

**Les accidents de travail en forêt :
analyse de scénarios d'accidents
survenus entre le 1^{er} juin 1997
et le 31 mai 1998**



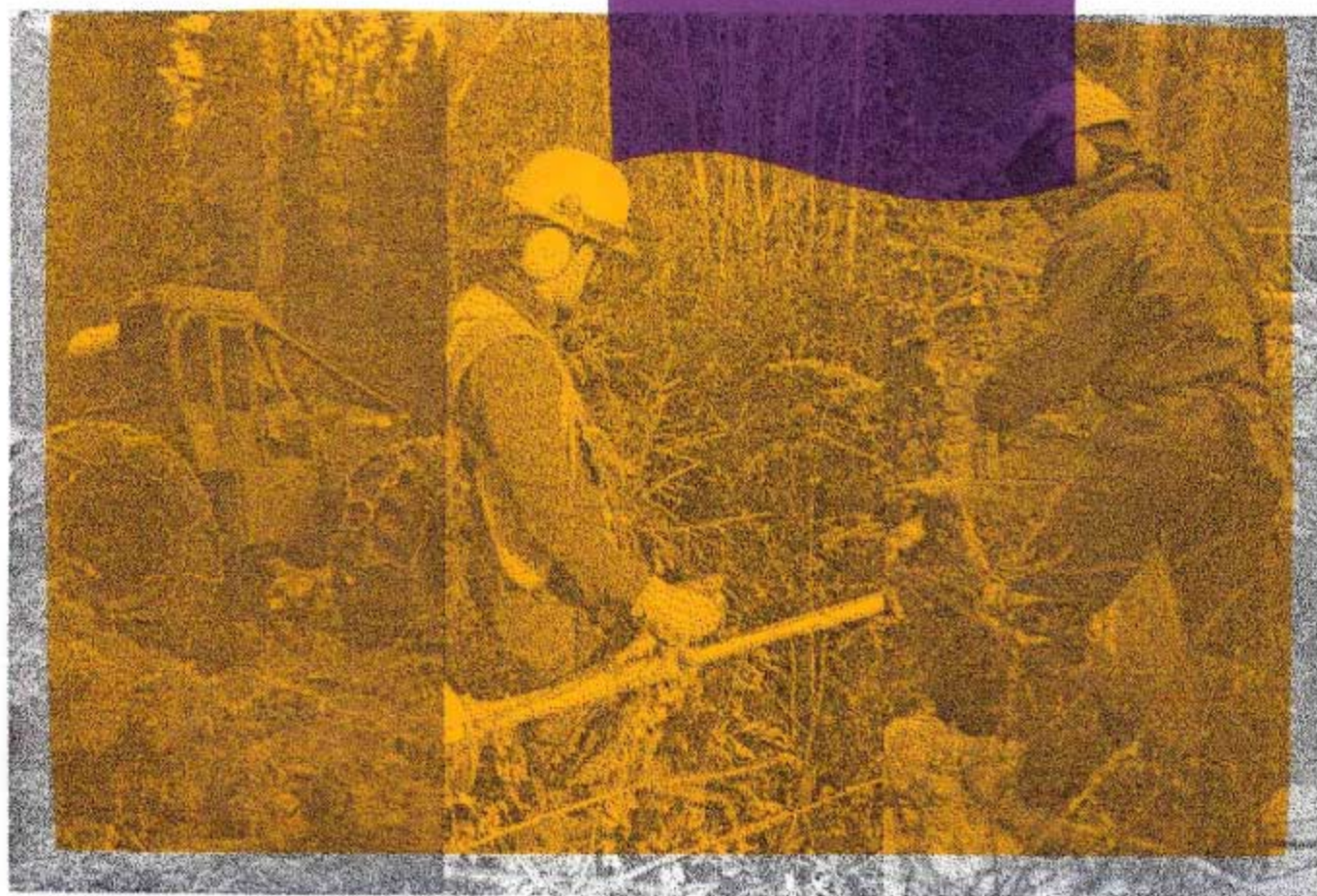
**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

François Hébert
Esther Cloutier
Michèle Gervais
Denise Granger
Micheline Levy
Paul Massicotte

Mai 2000

R-245

RAPPORT



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

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

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

**Les accidents de travail en forêt :
analyse de scénarios d'accidents
survenus entre le 1^{er} juin 1997
et le 31 mai 1998**

François Hébert, Esther Cloutier, Michèle Gervais
Denise Granger, Micheline Levy, Paul Massicotte
Programme organisation du travail, IRSST

avec la collaboration de :

Raymond Baril, Programme organisation du travail, IRSST

RAPPORT

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



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

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

AVANT-PROPOS

La présente étude a été réalisée à la demande du Comité paritaire de prévention du secteur forestier, présidé par la CSST, qui regroupe des représentants patronaux et syndicaux de l'industrie ainsi que des représentants de la CSST, de l'IRSST, du ministère de la Santé et des services sociaux et du ministère des Ressources naturelles. Le mandat de ce Comité est d'établir un plan d'action visant l'identification et l'optimisation des moyens à mettre en œuvre pour soutenir les employeurs et les travailleurs dans l'élimination des dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs.

En janvier 1997, le Comité paritaire de prévention du secteur forêt a demandé à l'IRSST de procéder, avec des membres de ce Comité, à l'élaboration et à la validation d'outils de collecte d'information en consacrant dans un premier temps les efforts sur le développement d'un formulaire axé sur la description des circonstances et des facteurs associés à la survenue des lésions professionnelles¹. Une version préliminaire de ce formulaire, approuvée par le Comité paritaire, a été prétestée au cours des mois de février et mars 1997 auprès de travailleurs accidentés des régions du Bas St-Laurent et du Saguenay / Lac St-Jean. Un rapport, rédigé à la suite du prétest², propose l'utilisation de deux questionnaires dont le contenu et la structure s'inspirent du formulaire développé et validé par les partenaires de l'industrie et l'IRSST. Le premier questionnaire s'adresse aux travailleurs accidentés et le second à leurs employeurs.

À la suite de la demande du Comité paritaire de prévention, en avril 1997, et à la lumière des résultats du prétest, l'IRSST a accepté de réaliser une activité scientifique qui consiste à recueillir, par téléphone, des renseignements portant sur les événements accidentels auprès des travailleurs accidentés et leurs employeurs. Il a été établi que seuls les événements accidentels avec perte de temps survenus en forêt entre le 1^{er} juin 1997 et le 31 mai 1998 seront retenus comme univers à l'étude.

Les informations contenues dans cette étude serviront au Comité paritaire de prévention en vue de la mise en place d'activités de prévention dans cette industrie. Plusieurs avenues de solutions sont énoncées dans cette étude. Elles font part de différents éléments à considérer dans un contexte où des tendances lourdes et structurelles en matière de modes de gestion et des pratiques en approvisionnement et en aménagement sont solidement établies.

¹ Activité # 97-045 « Les accidents de travail dans l'industrie forestière - Phase 2 : Développement et validation de deux outils de collecte d'informations portant sur les problèmes de santé et de sécurité au travail dans l'industrie forestière ».

² Un rapport intitulé « Élaboration et validation du formulaire de description d'accident de travail survenu lors d'un travail effectué en forêt - Bilan du prétest et propositions en matière de collecte d'informations mené auprès de travailleurs accidentés » a été présenté et remis aux membres du Comité paritaire en prévention du secteur forêt le 2 mai 1997.

SOMMAIRE

La présente étude vise à dresser un portrait des événements accidentels et à illustrer les liens entre ces événements et certaines variables de l'organisation du travail en forêt. Cette recherche réalisée à la demande du Comité paritaire de prévention du secteur forestier, porte sur des événements survenus en forêt entre les mois de juin 1997 et mai 1998 qui ont entraîné des lésions professionnelles pour lesquelles la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a versé une indemnité de remplacement de revenu (IRR).

L'atteinte de l'objectif de l'étude impose des choix méthodologiques. Dans un premier temps, la collecte d'information s'est effectuée par téléphone à l'aide de deux questionnaires validés par les partenaires de l'industrie. Le premier porte sur la description de l'événement accidentel, et s'adresse aux travailleurs ayant subi une ou plusieurs lésions professionnelles entre juin 1997 et mai 1998 lors d'un travail effectué en forêt (questionnaire travailleur). En fait, 472 événements accidentels ont été documentés. Le second aborde le contexte organisationnel dans lequel survient l'événement (questionnaire employeur). À cet effet, pour les deux tiers de ces événements documentés ($n = 320$) un complément d'information a été recueilli auprès des employeurs. Cette démarche de cueillette de renseignements a donc permis, dans un deuxième temps, de dresser un portrait détaillé du contexte de travail, des risques et des problèmes vécus par le travailleur au moment de l'accident.

Le modèle d'analyse d'accident développé à l'IRSST a orienté la conception des outils de cueillette d'informations et l'analyse des résultats. L'expertise statistique développée autour de ce modèle d'analyse, permet de produire des scénarios d'accidents et de proposer des avenues de solutions à considérer en vue de l'élaboration de recommandations.

L'analyse descriptive des événements accidentels documentés dévoile que :

- la majorité des événements (70 %) surviennent à des travailleurs accomplissant des tâches manuelles (abatteurs et débroussailliers);
- la majorité des événements (70 %) concernent des travailleurs rémunérés au rendement, que ce soit dans le sous-secteur de *l'abattage* ou de la *sylviculture*;
- la majorité des événements pour lesquels il y a un complément d'information de l'employeur ($n = 320$) indique que deux événements accidentels sur trois surviennent dans une entreprise qui effectue des travaux à titre de sous-traitant.

La mise en commun de l'ensemble des informations à l'aide de l'utilisation des techniques d'analyse multivariée que sont l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH), a permis de dresser certains profils accidentels types, appelés scénarios d'accidents. Il en découle une meilleure compréhension des associations entre certains éléments de l'organisation technique et humaine du travail et la survenue des événements accidentels.

Dans le sous-secteur de l'*abattage*, six scénarios d'accidents ont pu être dégagés à partir de 283 événements accidentels documentés. Quatre scénarios groupent près de 80 % des événements qui réfèrent soit à des opérations d'abattage manuel ou d'éclaircie précommerciale. Les deux autres scénarios décrivent des situations propres aux opérations mécanisées d'abattage. Des aspects organisationnels (pression reliée à la rémunération et les méthodes de travail) représentent les principales conditions ayant entraîné les accidents dans les opérations manuelles et sont les thèmes les plus souvent abordés en termes de solutions. Du côté des opérations mécanisées, les bris mécaniques et les accidents de circulation constituent les situations à l'origine de l'accident.

Du côté du sous-secteur de la *sylviculture*, six scénarios d'accidents ont pu aussi être dégagés à partir de 189 événements accidentels documentés. Deux scénarios groupent près du deux tiers des événements et décrivent les circonstances d'accidents propres aux opérations d'éclaircie précommerciale (débroussaillage). Les quatre autres scénarios portent sur des opérations forestières manuelles diverses que sont, entre autres, l'abattage et le reboisement. Les conditions de terrain ont souvent été associées à la survenue des accidents, notamment par les travailleurs affectés aux travaux de débroussaillage. Les solutions exprimées par les travailleurs pour rendre le travail plus sécuritaire portent essentiellement sur la rémunération, les aspects techniques (EPI et outils) et la formation.

Des avenues de solutions seront proposées, plutôt que des recommandations. Il est suggéré que des recommandations ou des plans d'actions émanent du milieu, notamment du Comité paritaire de prévention du secteur forestier, après que ce dernier se sera approprié les résultats de la présente étude. Les avenues de solutions présentées exposent différents éléments à considérer dans un contexte où des tendances lourdes et structurelles en matière de modes de gestion et des pratiques en approvisionnement et en aménagement sont solidement établies, notamment la rémunération, l'aménagement du temps de travail et la formation.

REMERCIEMENTS

La réalisation de cette étude a été rendue possible grâce à la collaboration de plusieurs personnes.

Nous aimerions tout d'abord remercier les travailleurs accidentés et les employeurs de l'industrie forestière qui ont accepté de participer à notre étude. Sans leur accueil et leur disponibilité, cette étude n'aurait pu être réalisée.

Nous voudrions remercier tous les membres du Comité paritaire de prévention du secteur forestier pour leurs conseils, leur encouragement, et leur intérêt manifestés tout au long de la réalisation de l'étude.

Nous voudrions souligner la précieuse collaboration du personnel de toutes les directions régionales de la CSST pour l'envoi des formulaires d'avis de demande de remboursement (ADR). Ces documents ont permis de rejoindre les travailleurs accidentés et leurs employeurs.

Des remerciements s'adressent aussi aux collègues de l'IRSST, qui ont participé aux étapes des envois postaux et de la finalisation du rapport : Sylvie Bond, Mireille Duranleau et France Lafontaine. Un merci spécial à Danièle Champoux pour ses avis judicieux lors de la détermination des scénarios d'accidents ainsi qu'à Marc Baril pour ses commentaires et ses suggestions lors de la préparation de la version finale de ce rapport.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	i
SOMMAIRE	iii
REMERCIEMENTS	v
TABLE DES MATIÈRES	vii
LISTE DES FIGURES, DES GRAPHIQUES ET DES TABLEAUX	xi
INTRODUCTION	1
1. MÉTHODOLOGIE	5
1.1 Description de l'univers à l'étude	5
1.2 Sources de données	5
1.2.1 Les données sur les événements accidentels et lésions professionnelles	5
1.2.2 Les données sur le nombre de travailleurs	7
1.3 Démarche de collecte des informations et bilan des contacts avec les travailleurs et les employeurs	7
1.3.1 Bilan des contacts avec les travailleurs	8
1.3.2 Bilan des contacts avec les employeurs	9
1.4 Représentativité des événements documentés	11
1.4.1 Représentativité des 472 événements documentés par les travailleurs par rapport aux 1 201 événements	11
1.4.2 Représentativité des 320 événements documentés par les employeurs par rapport aux 472 événements documentés	13
1.5 Analyses des données	14
1.5.1 Les analyses descriptives univariées et multivariées	14
1.5.2 Les indicateurs de fréquence, de durée d'indemnisation et de débours	15
1.5.2.1 Taux d'incidence	15
1.5.2.2 Durée moyenne d'indemnisation	15
1.5.2.3 Durée médiane d'indemnisation	16
1.5.2.4 Débours moyen	16
1.5.2.5 Débours médian	16
1.5.3 Tests statistiques	16
1.6 Portée et limites de l'étude	16
2. PORTRAIT DESCRIPTIF DES 472 ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS	19
2.1 Indicateurs des lésions professionnelles indemnisées	19
2.2 Caractéristiques des événements accidentels	20
2.2.1 Catégorie de dossier	20
2.2.2 Région de survenue de l'événement	20
2.2.3 Mois de l'accident	21
2.2.4 Nombre de jours consécutifs travaillés	23

2.2.5	Heure de l'accident.....	24
2.2.6	Sommaire des caractéristiques des événements accidentels.....	25
2.3	Caractéristiques du travailleur accidenté	26
2.3.1	Groupe d'âge	26
2.3.2	Métier exercé par le travailleur au moment de l'accident	27
2.3.3	Nombre d'années d'expérience dans le métier exercé au moment de l'accident.....	29
2.3.4	Formation reçue pour le métier exercé au moment de l'accident.....	30
2.3.5	Mode de rémunération	31
2.3.6	Sommaire des caractéristiques du travailleur accidenté	31
2.4	Caractéristiques de l'activité de travail au moment de l'accident.....	32
2.4.1	Opération forestière	32
2.4.2	Tâche effectuée au moment de l'accident	32
2.4.3	Geste posé au moment de l'accident	34
2.4.4	Sommaire des caractéristiques de l'activité de travail au moment de l'accident.....	36
2.5	Portrait des employeurs.....	36
2.5.1	Catégorie d'entreprise.....	36
2.5.2	Statut de l'entreprise.....	36
2.5.3	Mode de propriété.....	38
2.5.4	Taille du chantier	38
2.5.5	Mutuelle de prévention	39
2.5.6	Sommaire du portrait des employeurs	40
2.6	Activités de santé et sécurité dans l'entreprise.....	40
2.6.1	Existence d'un comité de santé et de sécurité	41
2.6.2	Représentation du travailleur au sein du comité de santé et de sécurité	43
2.6.3	Existence d'un programme de prévention.....	44
2.6.4	Existence d'un programme de premiers soins et de premiers secours.....	45
2.6.5	Organisation de réunions de formation et d'information sur la sécurité	47
2.6.6	Nombre de réunions organisées au cours des douze mois précédant l'événement accidentel.....	48
2.6.7	Qui paie les équipements de protection individuels?.....	50
2.6.8	Sommaire des activités de santé et de sécurité dans l'entreprise	51
3.	LES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS	53
3.1	Les scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i>	54
3.1.1	Scénario 1.....	54
3.1.2	Scénario 2.....	58
3.1.3	Scénario 3.....	60
3.1.4	Scénario 4.....	61
3.1.5	Scénario 5.....	63
3.1.6	Scénario 6.....	64

3.1.7	Synthèse des scénarios du sous-secteur de l'abattage	76
3.2	Les scénarios d'accidents dans le sous-secteur de la <i>sylviculture</i>	76
3.2.1	Scénario 1.....	76
3.2.2	Scénario 2.....	80
3.2.3	Scénario 3.....	81
3.2.4	Scénario 4.....	83
3.2.5	Scénario 5.....	84
3.2.6	Scénario 6.....	85
3.2.7	Synthèse des scénarios du sous-secteur de la <i>sylviculture</i>	87
4.	DISCUSSION : AVENUES DE SOLUTIONS À CONSIDÉRER EN VUE DE L'ÉLABORATION DE RECOMMANDATIONS	99
4.1	Abattage manuel	100
4.2	Opérations d'abattage mécanisé	105
4.3	Activités sylvicoles	108
4.4	Les activités de santé et de sécurité du travail et l'application des règlements de sécurité.....	115
4.5	Besoin de renseignements sur les caractéristiques des travailleurs et des employeurs.....	116
5.	CONCLUSION.....	117
	RÉFÉRENCES	119
ANNEXE A :	TABLEAUX DES DISTRIBUTIONS RELATIVES D'ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS ET NON DOCUMENTÉS POUR LES VARIABLES REPÈRES REJETANT L'HYPOTHÈSE D'HOMOGENÉITÉ	123
ANNEXE B :	TABLEAUX DE DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS ET LES DURÉES MOYENNE ET MÉDIANE D'INDEMNISATION SELON CERTAINES CARACTÉRIS- TIQUES	131
ANNEXE C :	DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS DOCUMENTÉS SELON LES VARIABLES CARACTÉRIS- TIQUES DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS DU SOUS-SECTEUR DE L'ABATTAGE	135
ANNEXE D :	DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS DOCUMENTÉS SELON LES VARIABLES CARACTÉRIS- TIQUES DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS DU SOUS-SECTEUR DE LA <i>SYLVICULTURE</i>	149

LISTE DES FIGURES, DES GRAPHIQUES ET DES TABLEAUX

Figure 1 :	Modèle d'analyse d'accidents	4
Figure 2 :	Démarche établie en vue de la cueillette d'information auprès des travailleurs accidentés et de leurs employeurs	7
Figure 3 :	Bilan des contacts avec les employeurs	10
Graphique 1 :	Distribution du nombre relatif de lésions professionnelles indemnisées selon le mois de travail en forêt, par sous-secteur de l'industrie forestière	23
Graphique 2 :	Distribution du nombre relatif de lésions professionnelles indemnisées selon le moment de la journée où a eu lieu l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière	25
Tableau 1.1 :	Contenu des questionnaires adressés aux travailleurs accidentés et à leurs employeurs	6
Tableau 1.2 :	Bilan des contacts avec les travailleurs et volumes d'événements documentés	8
Tableau 1.3 :	Volume de dossiers ADR attendus et reçus et taux de couverture par région de résidence du travailleur accidenté	9
Tableau 1.4 :	Volume d'événements documentés avec le complément d'information de l'employeur par région de résidence	10
Tableau 1.5 :	Homogénéité dans les distributions des événements selon les deux sous-secteurs de l'industrie forestière	11
Tableau 1.6 :	Représentativité des événements documentés selon le test d'homogénéité du Khi-deux selon neuf variables repères, par sous-secteur de l'industrie forestière	12
Tableau 1.7 :	Homogénéité dans la distribution des événements selon les deux sous-secteurs de l'industrie forestière	13
Tableau 1.8 :	Représentativité des événements documentés TRAV+EMPL et TRAV seulement selon le test d'homogénéité du Khi-deux selon neuf variables repères, par sous-secteur de l'industrie forestière	14
Tableau 2.1	Nombre de salariés, de lésions professionnelles indemnisées et indicateurs de lésions, par sous-secteur de l'industrie forestière, Québec, juin 1997 à mai 1998	20
Tableau 2.2 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la région de survenue de l'événement, par sous-secteur de l'industrie forestière	22
Tableau 2.3 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le nombre de jours consécutifs travaillés depuis le dernier congé, par sous-secteur de l'industrie forestière	24

Tableau 2.4 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le groupe d'âge, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	27
Tableau 2.5 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière	28
Tableau 2.6 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le nombre d'années d'expérience dans le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	29
Tableau 2.7 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la formation reçue pour le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	30
Tableau 2.8 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mode de rémunération, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	31
Tableau 2.9 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon l'opération forestière, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	33
Tableau 2.10 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la tâche effectuée au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière	34
Tableau 2.11 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le geste posé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière	35
Tableau 2.12 :	Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la catégorie d'entreprises pour l'ensemble de l'industrie forestière	37
Tableau 2.13 :	Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le statut de l'entreprise pour l'ensemble de l'industrie forestière.....	37
Tableau 2.14 :	Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mode de propriété pour l'ensemble de l'industrie forestière.....	38
Tableau 2.15 :	Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la taille du chantier où a eu lieu l'accident, pour l'ensemble de l'industrie forestière	39

Tableau 2.16 :	Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon l'appartenance ou non à une mutuelle de prévention, pour l'ensemble de l'industrie forestière.....	40
Tableau 2.17a) :	Existe-il un comité de santé et de sécurité chez l'employeur?.....	42
Tableau 2.17b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un comité de santé et de sécurité chez l'employeur	42
Tableau 2.18a) :	Le métier du travailleur accidenté est-il représenté au sein du CSS?.....	43
Tableau 2.18b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Métier du travailleur accidenté représenté au sein du CSS.....	44
Tableau 2.19a) :	Existe-il un programme de prévention chez l'employeur?.....	45
Tableau 2.19b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un programme de prévention chez l'employeur	46
Tableau 2.20a) :	Existe-il un programme de premiers soins et premiers secours?	46
Tableau 2.20b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un programme de premiers soins et premiers secours.....	47
Tableau 2.21a) :	L'employeur organise-t-il des réunions de formation ou d'information sur la sécurité.....	47
Tableau 2.21b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Organisation de réunions d'information ou de formation sur la sécurité	48
Tableau 2.22a) :	Nombre de réunions organisées par l'employeur sur la sécurité.....	49
Tableau 2.22b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Organisation de réunions sur la sécurité	49
Tableau 2.23a) :	Qui paie les équipements de protection individuels (EPI)?.....	50
Tableau 2.23b) :	Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Qui paie les équipements de protection individuels (EPI)?.....	51
Tableau 3.1a) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i> : description de l'événement	66
Tableau 3.1b) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i> : caractéristiques des travailleurs accidentés	68
Tableau 3.1c) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i> : conditions ayant joué un rôle dans l'accident.....	70
Tableau 3.1d) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i> : conséquences	72
Tableau 3.1e) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de l' <i>abattage</i> : caractéristiques de l'employeur.....	74
Tableau 3.2a) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de la <i>sylviculture</i> : description de l'événement	88
Tableau 3.2b) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de la <i>sylviculture</i> : caractéristiques des travailleurs accidentés	90
Tableau 3.2c) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de la <i>sylviculture</i> : conditions ayant joué un rôle dans l'accident	92
Tableau 3.2d) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de la <i>sylviculture</i> : conséquences	94
Tableau 3.2e) :	Scénarios d'accidents du sous-secteur de la <i>sylviculture</i> : caractéristiques de l'employeur.....	96

Tableau A.1 :	Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la région de résidence du travailleur accidenté, sous-secteur de l' <i>abattage</i>	125
Tableau A.2 :	Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la région de résidence du travailleur accidenté, sous-secteur de la <i>sylviculture</i>	126
Tableau A.3 :	Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon le genre d'accident, sous-secteur de la <i>sylviculture</i>	127
Tableau A.4 :	Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la catégorie de durée d'indemnisation, sous-secteur de la <i>sylviculture</i>	128
Tableau A.5 :	Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés Trav+Empl et Trav seulement selon la taille de l'entreprise exprimée en masse salariale, par sous-secteur d'activité	129
Tableau B.1 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mois de travail en forêt, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	133
Tableau B.2 :	Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le moment de la journée où a eu lieu l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière.....	134

INTRODUCTION

L'étude exploratoire « *Les accidents de travail survenus en 1994 dans l'industrie forestière : analyse de scénarios d'accidents à partir des dossiers d'accidents (ADR) de la CSST* » réalisée en 1996, a fait ressortir les limites de l'analyse des dossiers ADR à des fins de prévention, ces informations étant recueillies principalement pour l'indemnisation des travailleurs accidentés. L'une des recommandations de ce rapport proposait le développement et la validation d'outils de collecte de données permettant de mieux documenter les circonstances d'accidents et les facteurs de risque associés aux problèmes de santé et de sécurité du travail dans l'industrie forestière. Le développement d'un outil de collecte a été réalisé dans une étude préalable (Hébert et al., 1997).

L'objectif de la présente étude consiste à dresser, à partir de l'utilisation de cet outil de collecte de données, un portrait des événements accidentels et à illustrer les liens entre ces événements et certaines dimensions de l'organisation du travail en forêt. Une collecte d'informations s'est effectuée par téléphone à l'aide de deux questionnaires validés par les partenaires de l'industrie, notamment les membres du Comité paritaire de prévention du secteur forestier. Le premier porte sur la description de l'événement accidentel, et s'adresse aux travailleurs accidentés (questionnaire travailleur). Le second aborde le contexte organisationnel dans lequel survient l'événement (questionnaire employeur). Cette démarche a permis de dresser un portrait plus exhaustif du contexte de travail, des risques et des problèmes vécus par le travailleur au moment de l'accident. Les résultats obtenus, particulièrement les scénarios d'accidents, permettent d'illustrer et de mieux comprendre des associations entre certains éléments de l'organisation technique et humaine du travail et la survenue des lésions professionnelles dans les activités d'*abattage* et de *sylviculture*.

Le modèle d'analyse d'accident développé à l'IRSST a orienté la conception des outils de cueillette d'informations et l'analyse des résultats. Ce modèle d'analyse, qui prend en considération les liens entre divers phénomènes et leurs impacts sur la survenue des accidents, s'est enrichi au cours des années. Dès le début des années 1980, une recherche exploratoire menée en forêt au Québec (Cloutier et Laflamme, 1984) a permis d'établir et de valider la structure et les composantes du modèle. Par la suite, les résultats d'autres travaux menés dans différents secteurs (Cloutier, 1987; Bourdouxhe et al., 1987; Laflamme, 1988; Bourdouxhe et al., 1992; Champoux et Cloutier, 1996; Duguay et al., 1998) ont permis de raffiner la description des dimensions déjà considérées et d'ajouter d'autres éléments permettant de décrire de façon plus exhaustive le contexte dans lequel s'effectue le travail à risque. L'Association canadienne de normalisation (1998) s'est inspiré du modèle d'analyse développé à l'IRSST dans l'établissement d'une norme qui définit un cadre de collecte et d'analyse des informations sur les accidents pour des fins de prévention.

Les deux questionnaires et l'analyse des résultats se sont fortement inspirés du modèle d'analyse des accidents de travail de l'IRSST qui est présenté à la figure 1. Ce modèle propose six (6) grands axes permettant une meilleure compréhension du problème à l'étude (figure 1).

Le premier axe concerne des caractéristiques macroscopiques telles l'importance de l'industrie dans l'économie québécoise, la répartition géographique de l'activité forestière et la place occupée par un sous-secteur en comparaison à un autre.

Le deuxième axe porte sur différents aspects de l'organisation technique et humaine du travail qui caractérisent les activités professionnelles de la main-d'œuvre forestière. À titre d'exemple, on y trouve les horaires de travail, le mode de rémunération, les équipes de travail, la saisonnalité des activités, les outils, la machinerie et les équipements de protection utilisés.

Le troisième axe aborde les aspects décrivant la situation de travail avant la survenue de l'accident. Il s'agit de l'activité de travail, des tâches effectuées et du geste posé ainsi que de l'environnement dans lequel se réalise l'activité de travail (lieu de travail, conditions climatiques et environnementales). Cet axe tient compte des caractéristiques du travailleur en cause (âge, ancienneté, etc.).

Le quatrième axe permet d'identifier les circonstances dans lesquelles sont survenues les accidents en posant les questions suivantes : Quand? (saison, heure), Où? (terrain, usine, garage, etc.), Pourquoi? (problèmes d'équipements-outils, perturbations, etc.) et Quoi? (genre d'événement).

Le cinquième axe fournit des informations concernant la description de la lésion (nature, siège, agent causal et nombre de jours d'indemnisation, etc.). Le dernier axe, pour sa part, suggère des pistes d'intervention ou de recherche en matière de prévention.

En accord avec l'objectif de l'étude, l'analyse porte une attention particulière sur les liens entre les événements accidentels et certaines dimensions de l'organisation du travail de ce modèle. À titre d'exemple, il sera intéressant de vérifier si les circonstances d'accidents présentent des portraits différents selon le type d'opération forestière. En effet, les recherches menées au Québec durant les années 1980, ont démontré que les circonstances d'accidents et le type de blessures étaient fort différents selon que l'opération soit effectuée manuellement ou mécaniquement (Cloutier et Laflamme, 1984; Cloutier et Pelletier, 1993; Massé et al., 1993; Hébert et al., 1997).

Depuis l'entrée en vigueur d'un nouveau régime forestier en 1987, plusieurs changements organisationnels sont survenus dans l'industrie. L'introduction des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) et la sous-traitance auraient amené l'industrie à modifier sa manière d'exploiter la forêt. Les dix dernières années ont été également caractérisées par une mécanisation de plus en plus importante des opérations forestières, notamment la récolte. En forêt publique le volume de bois récolté en 1995-1996 selon cette méthode représentait 82 % du volume total, comparativement à 71 % avant 1990 (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1995 et 1997). Ces modifications auraient à leur tour exercé un impact sur la gestion de la santé et de la sécurité (Cloutier et Pelletier, 1993). L'analyse des scénarios d'accidents permettra de voir si ces modalités d'exploitation s'avèrent des caractéristiques organisationnelles significatives dans la survenue des accidents de travail.

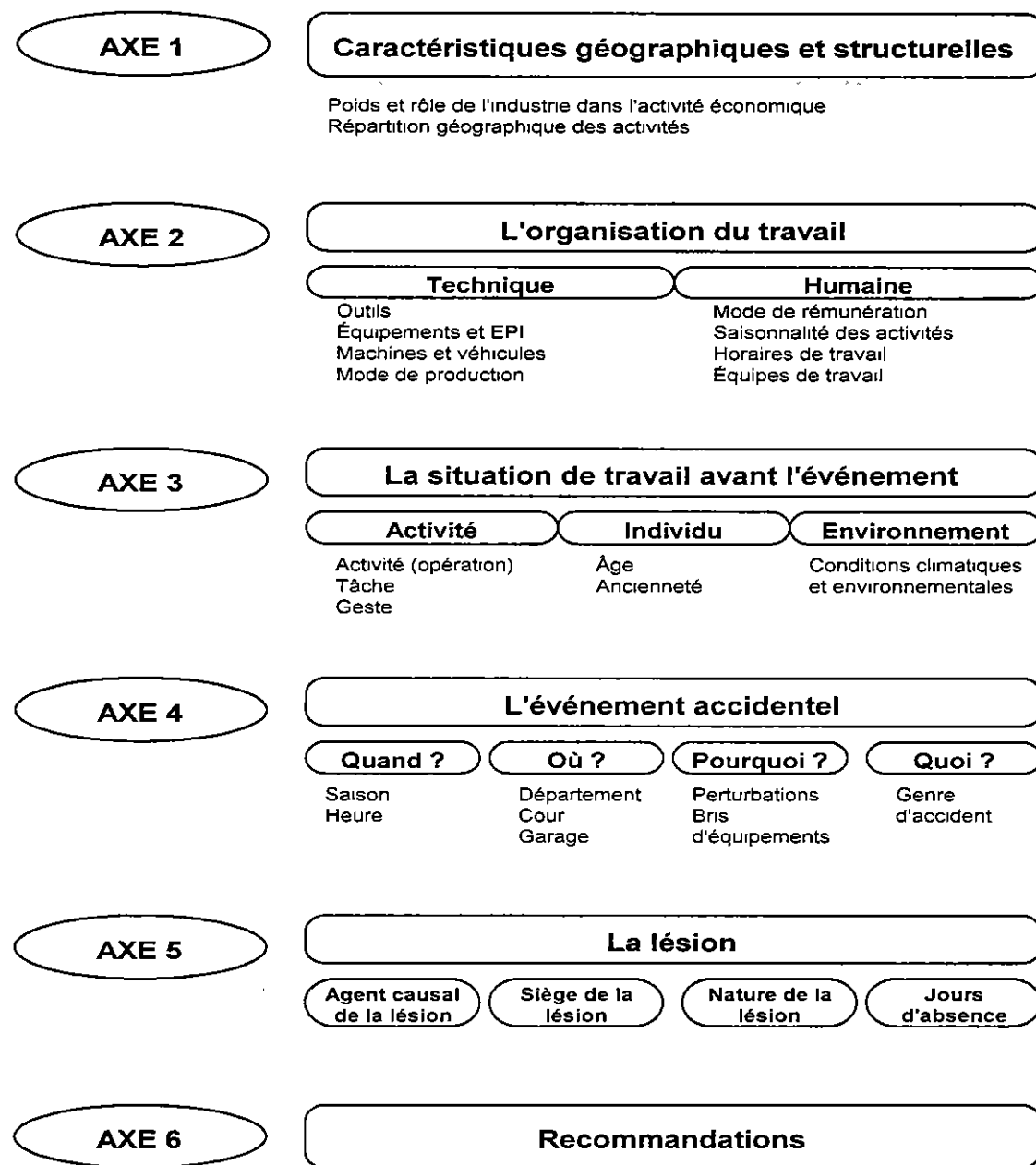
Le mode de rémunération représente une autre dimension organisationnelle d'intérêt. En effet, au Québec, comme dans les autres pays industrialisés, le mode de rémunération au rendement est de loin le plus dominant dans l'industrie forestière, particulièrement dans les opérations manuelles (Laflamme et Cloutier, 1998; Poschen, 1998). Les informations recueillies permettront de voir jusqu'à quel point ce mode de rémunération joue, de près ou de loin, un rôle dans la survenue des accidents et ce peu importe le type d'opération forestière.

Les résultats et les recommandations qui découleront des analyses permettront au Comité paritaire de prévention du secteur forestier de mieux articuler ses actions en matière de prévention et d'identifier des pistes de recherche et de développement.

Le premier chapitre de ce rapport de recherche présente la démarche méthodologique utilisée en vue de recueillir l'information auprès des travailleurs et des employeurs et d'analyser les données. Le deuxième chapitre dresse un portrait descriptif des événements accidentels documentés. Les caractéristiques des travailleurs accidentés, les activités de travail et les contextes organisationnels des entreprises sont analysées. Les scénarios d'accidents, tant pour les activités d'*abattage* que de *sylviculture*, sont ensuite présentés au chapitre 3. La détermination de ces scénarios est basée sur des principes de contingence qui regroupent, à l'aide d'analyses multi-factorielles, les événements accidentels ayant le plus de similitudes entre eux, tout en les différenciant le plus possible des autres scénarios.

La discussion des résultats et l'énoncé d'avenues de solutions sont abordés au chapitre 4. Divers axes d'interventions sont proposés afin de permettre au milieu concerné, notamment au Comité paritaire de prévention du secteur forestier, de poursuivre la mise en place de moyens visant la réduction, voire l'élimination des situations les plus à risques dans l'industrie forestière.

Figure 1 : Modèle d'analyse d'accidents



1. MÉTHODOLOGIE

L'analyse des renseignements recueillis pour les fins de cette étude commande au préalable la présentation de la démarche méthodologique. Dans ce premier chapitre, les aspects entourant les sources de données, les bilans des contacts avec les travailleurs et les employeurs ainsi que le niveau de représentativité des événements documentés sont abordés.

1.1 Description de l'univers à l'étude

La présente étude porte sur les événements accidentels survenus en forêt entre le 1^{er} juin 1997 et le 31 mai 1998. Afin de tenir compte des conditions de travail dans lesquelles se déroulent les opérations forestières au Québec, seuls les nouveaux événements qui ont entraîné des lésions professionnelles indemnisées par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) ont été retenus. L'analyse des résultats s'effectue en fonction des deux sous-secteurs que sont l'*abattage* et la *sylviculture*. Cette distinction s'avère nécessaire compte tenu des activités et des tâches différentes qui conditionnent les risques de lésions professionnelles entre ces deux sous-secteurs.

Les établissements dont les activités principales sont l'abattage, l'ébranchage, le tronçonnage et le débardage se regroupent dans le sous-secteur de l'*abattage*. Selon le système de classification des activités économiques à la CSST, ces établissements sont inscrits dans l'unité de tarification 12010 (exploitation forestière) et 23020 (transformation en bois d'œuvre avec exploitation forestière)³.

Le sous-secteur de la *sylviculture* rassemble les établissements dont les activités principales sont le reboisement, la préparation du terrain, le dégagement de la régénération et l'éclaircie précommerciale. Selon le système de classification des activités économiques à la CSST, ces établissements sont inscrits sous l'unité de tarification 12020 (travaux sylvicoles et travaux arboricoles).

1.2 Sources de données

1.2.1 Les données sur les événements accidentels et lésions professionnelles

La majorité des informations sur les événements accidentels a été recueillie à partir de deux questionnaires, l'un s'adressant aux travailleurs accidentés et l'autre à leurs employeurs. Le questionnaire s'adressant aux travailleurs, intitulé « *Description d'accident survenu lors d'un travail effectué en forêt* », comptait 80 questions, tandis que celui des employeurs intitulé « *Statut de l'employeur et organisation de la prévention* » comptait 35 questions. Ces deux questionnaires ont été élaborés et validés avec la participation des membres du Comité paritaire de prévention du secteur forestier. Les sections de ces questionnaires abordent les aspects du

³ Les unités retenues pour fins d'étude correspondent à celles en vigueur avant la mise en place en 1999 de la nouvelle classification des unités d'employeurs.

modèle d'analyse d'accident développé à l'IRSST. Un aperçu du contenu de ces deux questionnaires est présenté au tableau 1.1.

Tableau 1.1 : Contenu des questionnaires adressés aux travailleurs accidentés et à leurs employeurs

Section	Contenu du questionnaire « travailleur »	Contenu du questionnaire « employeur »
1	Description de l'accident	Description de l'accident (dispositions prises en vue d'éviter ce genre d'accident)
2		Catégorie et statut de l'entreprise, mode de propriété
3	Métier, activité, tâches et gestes	
4	Outils, machines, matériel, équipement	
5	Conditions climatiques, du terrain ou autres	
6	Description de la blessure	
7	Caractéristiques d'emploi du travailleur	
8	Activités de santé et de sécurité chez l'employeur	Activités de santé et de sécurité chez l'employeur
9	Suggestions d'amélioration	
10	Commentaires généraux	Commentaires généraux

La base de données relationnelle de l'Infocentre de la CSST constitue la troisième source de données exploitée dans le cadre de cette étude. En plus de nous informer sur les nouveaux événements accidentels, les informations extraites de cette base de données nous informent, pour chacun des dossiers, sur :

- le nombre de jours d'indemnisation et le montant versé en indemnités (débours);
- les caractéristiques du travailleur accidenté (âge, région de résidence);
- les variables descriptives de la lésion (genre d'accident, nature, siège et agent causal de la lésion);
- la taille de l'entreprise exprimée selon la masse salariale.

Les données provenant de la CSST sont le reflet de l'état des dossiers observés au 31 mars 1999 ce qui signifie que pour l'ensemble des événements survenus entre juin 1997 et mai 1998, la maturité moyenne des dossiers est de 16 mois⁴.

⁴ La maturité moyenne des dossiers se définit comme l'intervalle entre le milieu de la période de juin 97 à mai 98 (1^{er} décembre 1997) et le moment où s'effectue l'extraction des informations (31 mars 1999).

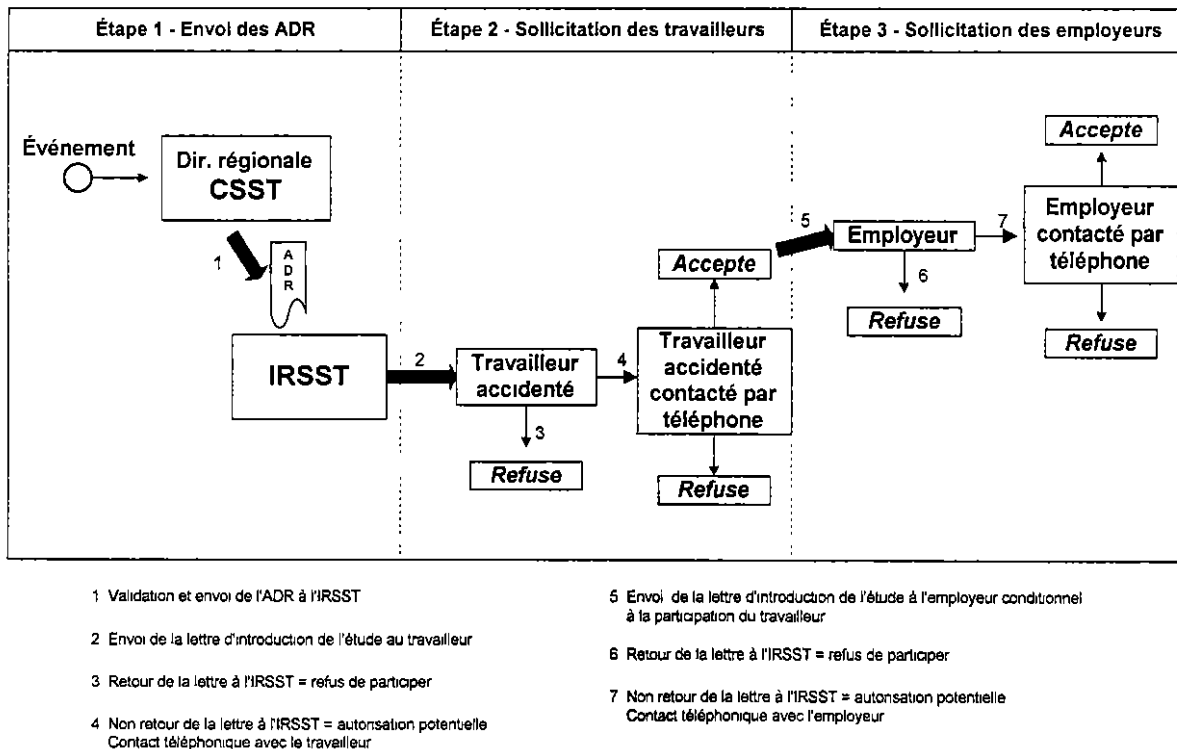
1.2.2 Les données sur le nombre de travailleurs

Les données sur le nombre de travailleurs proviennent de l'enquête mensuelle sur l'emploi menée par Statistique Canada (catalogue 72-002). Par cette enquête, il est possible de connaître le nombre annuel moyen de salariés pour la période de juin 1997 à mai 1998 et ce pour les deux sous-secteurs de l'industrie forestière. Les données sur le nombre annuel moyen de salariés sont utilisées comme dénominateur dans le calcul du taux d'incidence des lésions professionnelles.

1.3 Démarche de collecte des informations et bilan des contacts avec les travailleurs et les employeurs

La collecte d'information auprès des travailleurs accidentés et de leurs employeurs s'est effectuée par téléphone. Cette approche respectait les dispositions garantissant la confidentialité de toutes les informations colligées. La figure 2 illustre la démarche établie pour recueillir les informations nécessaires à la réalisation de l'étude auprès des travailleurs et de leurs employeurs. La première étape « Envoi des ADR » consistait à recevoir, des directions régionales de la CSST, les dossiers d'avis de demande de remboursement (ADR) répondant aux critères de l'univers à l'étude. Afin de s'assurer que les dossiers avaient été acceptés à la CSST, une dernière vérification était effectuée avant de contacter le travailleur. Dans un premier temps, une lettre de présentation et d'introduction à l'étude était envoyée au travailleur accidenté par courrier (étape 2).

Figure 2 : Démarche établie en vue de la cueillette d'information auprès des travailleurs accidentés et de leurs employeurs



Une période de trois semaines lui était accordée pour signifier son refus de participer à l'étude. Après ce délai, un membre de l'équipe de recherche le contactait par téléphone. Lors de ce premier contact téléphonique, le travailleur avait toujours la possibilité d'accepter ou de refuser de participer à l'étude. Dans l'affirmative, un rendez-vous téléphonique était fixé à un moment qui lui convenait. Lorsque le questionnaire était complété, l'employeur pouvait être contacté selon la même procédure de sollicitation utilisée pour le travailleur accidenté (étape 3).

1.3.1 Bilan des contacts avec les travailleurs

Pour l'ensemble de l'industrie forestière, entre le 1^{er} juin 97 et le 31 mai 98, 1201 demandes de remboursements ont été acceptées à la CSST à la suite d'une lésion professionnelle (tableau 1.2). Les directions régionales nous ont transmis 1111 formulaires ADR référant à ces événements, ce qui représente 92,5 % du total des formulaires ADR. Ce volume d'événements concerne 1 054 travailleurs distincts, un travailleur ayant pu subir plus d'un accident au cours de la période à l'étude. La période consacrée aux contacts téléphoniques avec les travailleurs s'est échelonnée du mois de novembre 1997 au mois d'octobre 1998. Près de 1 600 appels ont été nécessaires pour contacter les 458 travailleurs avec lesquels il a été possible de documenter 472 événements. En moyenne, l'entrevue téléphonique avec le travailleur était d'une durée de 23 minutes.

Le volume d'événements non documentés (60,7 %) s'explique par le fait que 26 % des travailleurs accidentés ont refusé de participer à l'étude lors de la sollicitation postale, tandis que 8 % ont fait part de leur refus par téléphone. Pour près de 12 % des travailleurs accidentés, leur numéro de téléphone était inexact ou inexistant. De plus, 10 % des travailleurs n'ont pu être rejoints pour diverses raisons (changement d'adresse, abandon après 12 appels, cessation de la période de sollicitation). Ces deux derniers aspects sont probablement associés au phénomène de la mobilité de la main-d'œuvre. Par ailleurs, il est possible que la période de dégel plus courte au printemps 1998, ait eu un effet négatif sur le taux de participation des travailleurs. Dans les circonstances un taux de couverture des événements de 39,3 % est relativement satisfaisant, d'autant plus que le niveau de représentativité des événements documentés par rapport à l'ensemble des 1 201 événements est fort acceptable (voir section 1.4).

Tableau 1.2 : Bilan des contacts avec les travailleurs et volumes d'événements documentés

	N	%
Nombre de lésions professionnelles acceptées	1 201	100,0
Nombre de formulaires ADR reçus	1 111	92,5
Nombre d'événements documentés (lésions)	472	39,3
Nombre de travailleurs contactés (envois postaux)	1 054	100,0
Nombre de travailleurs répondants	458	43,5
Nombre de travailleurs non répondants	596	56,5
Refus postaux	276	26,2
Refus téléphoniques	88	8,3
Numéros inexistantes	124	11,8
Autres raisons	108	10,2

Le tableau 1.3 présente le taux de couverture par région de résidence du travailleur accidenté. Ce taux est a priori fonction du nombre de formulaires ADR reçus. Il peut également être dépendant de la mobilité de la main-d'œuvre. Parmi les régions affichant un taux de couverture plus élevé que la moyenne provinciale, on retrouve celles comptant une population plus sédentaire (Outaouais, Chaudière-Appalaches, Bas St-Laurent et Gaspésie). Les régions présentant un taux de couverture inférieur à la moyenne sont sujettes à compter dans leurs rangs une main-d'œuvre plus mobile (Saguenay / Lac-St-Jean, Abitibi-Témiscamingue et Côte-Nord). Le taux de couverture relativement bas observé pour les régions de Montréal-Montérégie et de Lanaudière s'explique essentiellement par le taux plus faible de dossiers transmis comparativement aux autres régions, et ce, malgré les rappels effectués auprès des directions régionales concernées.

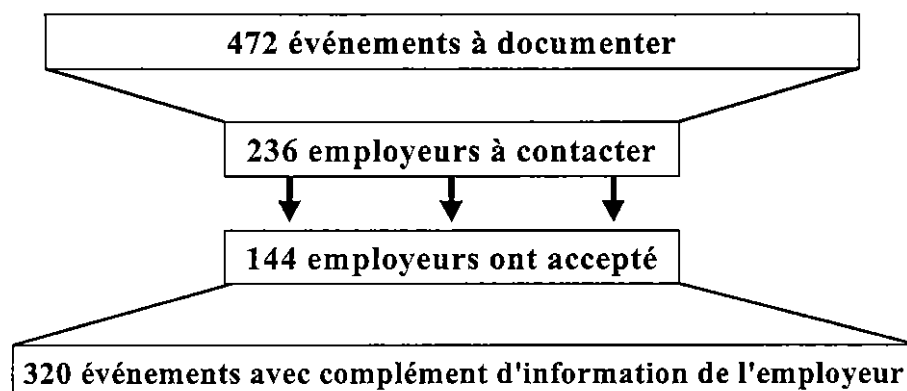
Tableau 1.3 : Volume de dossiers ADR attendus et reçus et taux de couverture par région de résidence du travailleur accidenté

Régions	ÉVÉNEMENTS (formulaires ADR)				
	Attendus	Reçus		Documentés	
	N	N	%	N	Taux de couv.
OUTAOUAIS	97	97	100,0%	51	52,6%
CHAUDIÈRE-APPALACHES	68	66	97,1%	32	47,1%
LAURENTIDES	96	89	92,7%	44	45,8%
QUÉBEC	73	72	98,6%	32	43,8%
MAURICIE / BOIS FRANCS	90	90	100,0%	39	43,3%
BAS ST-LAURENT	201	181	90,0%	85	42,3%
GASPÉSIE	138	136	98,6%	58	42,0%
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	129	121	93,8%	43	33,3%
SAGUENAY / LAC ST-JEAN	162	155	95,7%	52	32,1%
CÔTE-NORD	35	31	88,6%	11	31,4%
ESTRIE	52	49	94,2%	15	28,8%
MTL-Montérégie	29	14	48,3%	5	17,2%
LANAUDIÈRE	31	10	32,3%	5	16,1%
TOTAL	1 201	1 111	92,5%	472	39,3%

1.3.2 Bilan des contacts avec les employeurs

La figure 3 résume le bilan des contacts avec les employeurs. Nous avons sollicité la participation des 236 employeurs⁵ concernés par les 472 événements documentés par les 458 travailleurs accidentés. Plus de 61 % des employeurs (n = 144) ont accepté de participer à notre étude permettant ainsi d'obtenir pour 320 événements, un complément d'information touchant les activités de production et de prévention chez ces employeurs. Pas moins de 1 200 appels téléphoniques ont été logés auprès des employeurs afin d'obtenir ce complément d'information. En moyenne, la durée de l'entrevue téléphonique avec l'employeur était de 13 minutes.

⁵ Le nombre d'employeurs obtenus correspond au nombre distinct de sous-dossiers financiers inscrits sous les unités d'employeurs de l'univers à l'étude.

Figure 3 : Bilan des contacts avec les employeurs

Le taux de couverture des événements pour lesquels il a un complément d'information du travailleur et de l'employeur⁶ présente des variations importantes d'une région à une autre (tableau 1.4). Les régions affichant un taux de couverture supérieur à la valeur moyenne (67,8 %) sont par ordre décroissant la Gaspésie, Montréal-Montérégie, Mauricie / Bois-Francs, Saguenay / Lac St-Jean et l'Outaouais. Diverses raisons peuvent expliquer les écarts du taux de couverture entre les régions, la principale étant le manque de disponibilité associé parfois à la période de l'année où nous sommes entrés en contact avec l'employeur ou son représentant.

Tableau 1.4 : Volume d'événements documentés avec le complément d'information de l'employeur par région de résidence

Régions	Événements (formulaires ADR)		
	Attendus	Documentés	Taux couv.
GASPÉSIE	58	55	94,8%
MTL-Montérégie	5	4	80,0%
MAURICIE / BOIS FRANCS	39	31	79,5%
SAGUENAY / LAC ST-JEAN	52	38	73,1%
OUTAOUAIS	51	36	70,6%
BAS ST-LAURENT	85	57	67,1%
CÔTE-NORD	11	7	63,6%
CHAUDIÈRE-APPALACHES	32	20	62,5%
QUÉBEC	32	18	56,3%
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	43	24	55,8%
LAURENTIDES	44	21	47,7%
ESTRIE	15	7	46,7%
LANAUDIÈRE	5	2	40,0%
TOTAL	472	320	67,8%

⁶ Ce taux de couverture rapporte le nombre de dossiers pour lesquels il y a un complément d'information du travailleur et de l'employeur sur le nombre de dossiers documentés par le travailleur (320 sur 472).

1.4 Représentativité des événements documentés

1.4.1 Représentativité des 472 événements documentés par les travailleurs par rapport aux 1 201 événements

La représentativité des événements documentés ($n = 472$) par rapport à l'ensemble des événements ($n = 1201$) survenus au cours de la période à l'étude est mesurée à l'aide du test d'homogénéité du Khi-deux. Ce test consiste à mesurer le degré de similitude dans la distribution des événements entre deux sous-ensembles distincts : les événements documentés ($n = 472$) et les événements non documentés ($n = 729$). Dix variables repères communes à ces deux sous-ensembles sont retenues pour les fins de cet exercice. L'hypothèse sous-jacente à l'utilisation de ce test est la suivante : si pour une variable repère donnée, le test indique une distribution homogène des événements entre les deux sous-ensembles, nous pouvons prétendre que le sous-ensemble des événements documentés est représentatif de l'ensemble des 1 201 événements.

La première variable repère sur laquelle nous avons mesuré le degré d'homogénéité est le sous-secteur d'activité économique. Les résultats présentés au tableau 1.5 démontrent une homogénéité entre les distributions des événements documentés et non documentés en regard de la variable du sous-secteur d'activité⁷.

Tableau 1.5 : Homogénéité dans les distributions des événements selon les deux sous-secteurs de l'industrie forestière

Sous-secteur	É v é n e m e n t s					
	Documentés		Non documentés		Total	
	N	%	N	%	N	%
Abattage	283	60,0	412	56,5	695	57,9
Sylviculture	189	40,0	317	43,5	506	42,1
Total	472	100,0	729	100,0	1 201	100,0

Khi-2 = 1,392; d.l. = 1; p = 0,238

Le tableau 1.6 présente pour les deux sous-secteurs de l'industrie forestière, le niveau de signification pour les neuf autres variables repères. Pour toutes les variables le sous-secteur de l'abattage affiche une homogénéité entre les deux sous-ensembles d'événements, à l'exception de la variable nature de la blessure. Cette absence d'homogénéité s'explique par une sur-représentation de cas d'intoxications et d'autres natures (étourdissement, troubles multiples),

⁷ L'hypothèse d'homogénéité est retenue lorsque la valeur du Khi-deux est supérieure à la valeur critique fixée au niveau de signification $p = 0,05$.

accompagnée d'une sous-représentation des contusions dans le sous-ensemble des événements documentés par rapport aux non documentés (tableau A.1, annexe A).

Du côté du sous-secteur de la *sylviculture*, la majorité des variables laisse entrevoir une homogénéité. Cependant, l'hypothèse d'homogénéité n'est pas retenue pour trois variables repères. Tout d'abord, en raison d'une sur-représentation d'événements documentés dans la région du Bas St-Laurent et d'une sous-représentation de dossiers dans les régions de Montréal-Montréal, de Lanaudière et du Saguenay / Lac St-Jean, la région de résidence laisse entrevoir une certaine distorsion entre les distributions des deux sous-ensembles d'événements (tableau A.2, annexe A). Par ailleurs, l'hypothèse d'homogénéité doit être rejetée pour la variable genre d'accident en raison d'une plus forte proportion d'événements référant à des chutes de hauteur et de même niveau conjuguée à une fraction moindre d'efforts excessifs dans le sous-ensemble d'événements documentés (tableau A.3, annexe A). Finalement, la variable durée d'indemnisation affiche une valeur du Khi-deux très voisine de la valeur critique en raison d'une sur-représentation des événements documentés nécessitant de 3 à 9 mois d'indemnisation (tableau A.4, annexe A).

Il est toutefois intéressant de constater la très forte homogénéité, et par conséquent le degré de représentativité des événements documentés, pour la variable taille de l'entreprise pour les deux sous-secteurs.

Tableau 1.6 : Représentativité des événements documentés selon le test d'homogénéité du Khi-deux selon neuf variables repères, par sous-secteur de l'industrie forestière (niveau de signification fixé à 0,05)

Variables repères	Abattage (n=695)	Sylviculture (n=506)
Région de résidence	p = 0,277	p = 0,001
Mois de l'événement	p = 0,171	p = 0,382
Durée d'indemnisation	p = 0,316	p = 0,054
Groupe d'âge décennaux	p = 0,511	p = 0,148
Taille de l'entreprise (SDF)	p = 0,739	p = 0,494
Genre d'accident	p = 0,739	p = 0,003
Agent causal de la lésion	p = 0,599	p = 0,230
Nature de la lésion	p = 0,033	p = 0,653
Siège de la lésion	p = 0,109	p = 0,874

1.4.2 Représentativité des 320 événements documentés par les employeurs par rapport aux 472 événements documentés

Le test d'homogénéité du Khi-deux a également été utilisé pour évaluer le niveau de représentativité des événements pour lesquels nous avons les compléments d'information du travailleur et de l'employeur (TRAV+EMPL) par rapport à ceux pour lesquels seule l'information du travailleur est disponible (TRAV). Selon le tableau 1.7, il n'existe pas d'homogénéité entre les distributions de ces deux sous-ensembles dans les deux sous-secteurs de l'industrie forestière. On compte, toute proportion gardée, plus d'événements TRAV+EMPL qu'attendus en *sylviculture*. Cette distorsion s'expliquerait par le fait qu'un employeur sylvicole a fourni à lui seul un complément d'information pour 31 événements accidentels.

Tableau 1.7 : Homogénéité dans la distribution des événements selon les deux sous-secteurs de l'industrie forestière

Sous-secteur	Événements documentés					
	TRAV+EMPL		TRAV seulement		Total	
	N	%	N	%	N	%
Abattage	182	56,9	101	66,4	283	60,0
Sylviculture	138	43,1	51	33,6	189	40,0
Total	320	100,0	152	100,0	472	100,0

Khi-2 = 3,933; d.l. = 1; p = 0,047

Le tableau 1.8 présente pour les deux sous-secteurs de l'industrie forestière, le niveau de signification pour les neuf autres variables repères. Pour deux de ces variables, l'hypothèse d'homogénéité ne peut être retenue, et ce, pour les deux sous-secteurs. La première concerne la région de résidence du travailleur accidenté. Comme il a été mentionné précédemment, le taux de couverture des événements documentés varie d'une région à l'autre (cf. tableau 1.4). Dans le sous-secteur de l'*abattage* une sur-représentation des travailleurs accidentés de la Gaspésie et du Saguenay / Lac-St-Jean est contrebalancée par une sous-représentation d'événements des régions des Laurentides et de Québec. Du côté de la *sylviculture*, la Gaspésie présente une proportion d'événements plus élevée qu'attendue, tandis que les régions du Bas St-Laurent et du Saguenay / Lac St-Jean sont sous-représentées.

Tableau 1.8 : Représentativité des événements documentés TRAV+EMPL et TRAV seulement selon le test d'homogénéité du Khi-deux selon neuf variables repères, par sous-secteur de l'industrie forestière (niveau de signification fixé à 0,05)

Variables repères	Abattage (n = 283)	Sylviculture (n = 189)
Région de résidence	p = 0,001	p = 0,040
Mois de l'événement	p = 0,201	p = 0,108
Durée d'indemnisation	p = 0,639	p = 0,319
Groupe d'âge décennaux	p = 0,210	p = 0,573
Taille de l'entreprise (SDF)	p = 0,001	p = 0,001
Genre d'accident	p = 0,777	p = 0,437
Agent causal de la lésion	p = 0,340	p = 0,180
Nature de la lésion	p = 0,269	p = 0,830
Siege de la lésion	p = 0,284	p = 0,649

On relève également une absence d'homogénéité pour la variable de la taille de l'entreprise, exprimée selon la masse salariale. En *abattage*, le nombre d'événements TRAV+EMPL d'entreprises ayant une masse salariale inférieure à 100 000 \$ est moindre que celui attendu, tandis qu'on dénombre une sur-représentation d'événements TRAV+EMPL pour les employeurs avec une masse salariale se situant entre 1 million et 2,5 millions \$ (tableau A.5, annexe A). Du côté des activités *sylvicoles*, la distorsion entre les deux distributions s'explique par une sous-représentation d'événements d'entreprises ayant une masse salariale inférieure à 100 000 \$ et une sur-représentation d'événements d'entreprises avec une masse salariale supérieure à 2,5 millions \$. Que ce soit pour l'*abattage* ou pour la *sylviculture* cette situation peut s'expliquer par le fait que les gestionnaires des petites entreprises aient été moins disponibles que ceux des grandes compte tenu des ressources plus rares et des nombreuses responsabilités qui leur incombent. Pour la *sylviculture*, cette absence d'homogénéité s'explique aussi par la présence d'un employeur qui compte à lui seul 31 événements dans la catégorie de masse salariale supérieure à 2,5 millions \$.

1.5 Analyses des données

1.5.1 Les analyses descriptives univariées et multivariées

L'analyse des résultats a été réalisée selon deux approches complémentaires. Dans un premier temps, une analyse descriptive univariée des principales caractéristiques du travailleur, de son activité de travail et de son employeur a été effectuée. Cette étape permet d'identifier les éléments dominants de l'ensemble des événements accidentels documentés qui peuvent, lorsque mis en commun, contribuer à la constitution des scénarios d'accidents.

Le recours aux techniques d'analyse multidimensionnelle des données que sont l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH) a permis de mettre en interaction les informations recueillies auprès des travailleurs et des employeurs. Ces techniques permettent de résumer les événements en un nombre réduit de classes ou de scénarios d'accidents étudiés et de dégager leurs principales caractéristiques (Benzécri, 1985; Fénélon, 1981).

1.5.2 Les indicateurs de fréquence, de durée d'indemnisation et de débours

Les indicateurs ont comme objectif de quantifier les différences entre les niveaux de risque et de gravité des accidents selon différentes caractéristiques. La conception des indicateurs utilisés dans le cadre de cette étude repose sur des conventions couramment admises sur le plan international.

1.5.2.1 Taux d'incidence

Il s'agit du rapport, traduit en pourcentage, entre d'une part, le nombre annuel de lésions professionnelles indemnisées survenues au cours d'une période (ex. : juin 97 à mai 1998), et d'autre part, le nombre annuel moyen de salariés au cours de la même période.

$$\frac{\text{Nombre annuel de lésions professionnelles (période T)}}{\text{Nombre annuel moyen de salariés (période T)}} \times 100$$

1.5.2.2 Durée moyenne d'indemnisation

La durée moyenne d'indemnisation par lésion, est calculée à partir du nombre total de jours indemnisés pour les lésions professionnelles survenues au cours d'une période donnée, que ces jours aient été indemnisés durant la même période ou plus tard. La valeur est exprimée en semaines.

$$\frac{\text{Nombre total de jours indemnisés}}{\text{Nombre total de lésions professionnelles (période T)}} \quad / \quad 7$$

Cet indicateur constitue une bonne mesure de la gravité de l'ensemble des dossiers de lésions professionnelles. Cependant, le recours à la durée médiane d'indemnisation permettra de valider la valeur moyenne étant donné la distribution asymétrique des durées d'indemnisation des dossiers.

Lorsque le nombre de lésions est inférieur à 10, les durées moyennes, tout comme les autres indicateurs de gravité (durée médiane, débours moyen et médian) ne sont pas présentés en raison de l'influence que pourraient exercer des blessures nécessitant de très longues durées d'indemnisation.

1.5.2.3 Durée médiane d'indemnisation

La durée médiane se définit comme étant la valeur exprimée en semaines se situant au centre de la distribution des semaines d'indemnisation : 50 % des dossiers présentent des durées d'indemnisation au-dessus de cette valeur, l'autre 50 % des dossiers se situent au-dessous de cette même valeur.

1.5.2.4 Débours moyen

Le débours moyen, soit le montant moyen d'indemnisation par lésion, est calculé à partir du montant total des indemnités (débours) versées pour les lésions professionnelles survenues au cours d'une période donnée, que ces indemnités aient été versées durant la même période ou plus tard. La valeur de cet indicateur est exprimée en dollars courants.

$$\frac{\text{Montant total des indemnités (\$)}}{\text{Nombre total de lésions professionnelles (période T)}}$$

1.5.2.5 Débours médian

Le débours médian d'indemnisation se définit comme étant la valeur exprimée en dollars (\$) courants se situant au centre de la distribution des débours totaux : 50 % des dossiers présentent des débours au-dessus de cette valeur, l'autre 50 % des dossiers se situent au-dessous de cette même valeur.

1.5.3 Tests statistiques

Des tests statistiques ont été utilisés pour mesurer le niveau de signification des différences de durées moyenne et médiane d'indemnisation entre les modalités de différentes caractéristiques ou de variables. Il existe une différence significative entre les valeurs lorsque $p < 0,05$. Le programme de procédure NPARIWAY du logiciel SAS a permis de calculer les valeurs tests et les degrés de signification des écarts observés entre les moyennes et les médianes. Ces tests identifient les modalités des caractéristiques ou des variables qui se distinguent significativement des autres.

1.6 Portée et limites de l'étude

Les renseignements présentés dans cette étude concernent les nouveaux événements référant à des accidents de travail survenus aux travailleurs de l'industrie forestière entre les mois de juin 1997 et mai 1998 et qui ont été indemnisés par la CSST. Pour près de 40 % des événements ($n = 472$ dossiers) nous avons pu obtenir du travailleur accidenté, des informations détaillées sur l'accident. De plus, pour les deux tiers de ces événements ($n = 320$), un complément d'information portant sur les opérations, le statut et les activités de santé et de sécurité de l'employeur a pu être recueilli auprès des entreprises. Même si le nombre d'événements documentés est moindre que souhaité, ils sont, pour la majorité des variables repères, représentatifs de l'ensemble des événements survenus dans l'industrie forestière durant l'année

de référence. Compte tenu de ces résultats, il n'y a aucune raison de croire que l'identification de liens, voire de relations entre les événements accidentels et certaines variables de l'organisation du travail diffèrent des événements non documentés. Cette source de renseignements s'avère appropriée pour la formulation d'hypothèses de recherche et d'avenues de prévention notamment pour les opérations forestières qui ont été peu abordées jusqu'à ce jour au Québec (ex. : éclaircie précommerciale).

Cette étude présente des limites. L'univers de référence porte sur des événements rapportés à la CSST pour lesquels des indemnités ont été versées aux travailleurs blessés. De plus, les travailleurs accidentés et leurs employeurs ont participé volontairement à cette étude. Cette disposition était clairement établie dès le début, d'autant plus que la démarche de cueillette d'information devait s'effectuer dans le respect des modalités assurant la confidentialité des informations recueillies. De plus, sur le plan méthodologique, le fait de procéder par enquête téléphonique limite le nombre de questions. En contrepartie, il fallait limiter la durée de l'entrevue afin de réduire son impact négatif sur le taux de participation.

La mobilité de la main-d'œuvre et la saisonnalité des opérations forestières ont probablement réduit les chances de recueillir des renseignements auprès de travailleurs accidentés concernés par ces deux réalités dans l'industrie. Tous ces aspects ont contribué à des degrés divers à l'atteinte du taux de couverture des événements de 39,3 %. Malgré ce résultat, le niveau de représentativité du volume d'événements documentés par rapport à l'ensemble des événements survenus durant la période de référence apparaît comme fort satisfaisant.

Par ailleurs, il est à noter que les résultats de cette étude ne permettent pas d'établir des taux de fréquence des événements accidentels selon les différentes caractéristiques individuelles (groupe d'âge, métier, années d'expérience) ou organisationnelles (catégorie d'entreprise, statut d'entreprise, mode de rémunération, mode de propriété, etc.) en raison de l'absence de dénominateurs (nombre de travailleurs ou nombre d'entreprises dans l'ensemble de l'industrie forestière possédant ces caractéristiques).

2. PORTRAIT DESCRIPTIF DES 472 ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS

Le présent chapitre dresse un portrait descriptif des 472 événements accidentels documentés en examinant certaines caractéristiques qui seront, dans la plupart des cas, des dimensions importantes dans l'élaboration des scénarios d'accident. Ce court survol est précédé d'un examen des indicateurs de lésions professionnelles. La mesure de l'incidence, des durées moyennes et médianes d'indemnisation et des débours porte sur l'ensemble des lésions ($n = 1\,201$) survenues entre le 1^{er} juin 1997 et le 31 mai 1998.

2.1 Indicateurs des lésions professionnelles indemnisées

Durant la période à l'étude, le nombre de travailleurs à l'emploi dans l'industrie forestière est plus élevé que la tendance observée au cours des années précédentes. En effet, selon Statistique Canada (1983-1998), le nombre annuel moyen de travailleurs se chiffre à 19 500 travailleurs (tableau 2.1) comparativement à 16 800 les trois années précédentes. Près de 74 % de la main-d'œuvre de l'industrie œuvre dans le sous-secteur de *l'abattage* ($n = 14\,400$) tandis que le nombre relatif de lésions professionnelles correspondant se chiffre à 58 %. Du côté des activités *sylvicoles*, la proportion du nombre de lésions (42 %) excède la proportion de salariés correspondante (26 %). Il en découle un taux d'incidence deux fois plus élevé chez les salariés affectés aux travaux de *sylviculture* (9,9 %) que chez ceux affectés aux activités d'*abattage* (4,8 %). Cet écart peut s'expliquer du fait que la presque totalité des opérations *sylvicoles* s'effectuent manuellement, tandis que la récolte de bois se fait de plus en plus par de l'*abattage* mécanisé.

Du côté des différents indicateurs d'indemnisation, les lésions subies par les travailleurs de l'activité d'*abattage* occasionnent des durées et des débours moyens ou médians significativement plus élevés que les valeurs calculées pour l'activité de *sylviculture*. Les blessures subies par les travailleurs de l'*abattage* nécessitent des durées moyennes d'indemnisation de 13,2 semaines, soit un mois plus long que celles du sous-secteur de la *sylviculture*. L'écart entre les durées médianes est statistiquement significatif. Cette différence peut être expliquée par des facteurs comme l'âge du travailleur accidenté et la nature de la blessure. En plus d'être fortement associés aux durées d'indemnisation, les écarts importants entre les débours, en particulier les débours moyens (près de 3 000 \$), s'expliqueraient par les écarts de salaires entre les deux sous-secteurs forestiers, les salaires annuels étant plus élevés en *abattage* qu'en *sylviculture* (Bureau de la statistique du Québec, 1998).

Ces résultats confirment la tendance voulant que les accidents soient relativement plus fréquents dans le sous-secteur de la *sylviculture* mais plus graves dans le sous-secteur de l'*abattage* (Hébert et al., 1997).

Tableau 2.1 Nombre de salariés, de lésions professionnelles indemnisées et indicateurs de lésions, par sous-secteur de l'industrie forestière, Québec, juin 1997 à mai 1998

Données brutes	Abattage		Sylviculture		Total	
	N	%	N	%	N	%
Salariés	14 400	73,8	5 100	26,2	19 500	100,0
Lésions	695	57,9	506	42,1	1 201	100,0
Semaines d'indemnisation	9 165	67,5	4 420	32,5	13 585	100,0
Débours totaux (\$)	4 941 905	69,6	2 163 035	30,4	7 104 940	100,0
Indicateurs						
Taux d'incidence (%)	4,8		9,9		6,2	
Durée moy. d'indemnisation (sem.)	13,2	*	8,7		11,3	
Durée médiane d'indemnisation (sem.)	3,6	**	1,9		2,6	
Débours moyens (\$)	7 110	*	4 275		5 915	
Débours médian (\$)	1 900	***	905		1 415	

* $p < 0,10$

** $p < 0,05$

*** $p < 0,01$

2.2 Caractéristiques des événements accidentels

2.2.1 Catégorie de dossier

La presque totalité des lésions professionnelles (99 %) sont des accidents de travail. Environ 5 % de ces dossiers ont occasionné des rechutes. Ces proportions s'appliquent autant pour le sous-secteur de l'*abattage* que pour celui de la *sylviculture*.

2.2.2 Région de survenue de l'événement

La très grande majorité des événements documentés (85 %) survient dans la région de résidence du travailleur. Les régions affichant les plus forts volumes d'événements correspondraient à celles où les opérations forestières sont surtout réalisées manuellement et à celles où la mobilité de la main-d'œuvre est la plus faible. Ces régions sont le Bas St-Laurent, la Gaspésie et l'Outaouais (tableau 2.2). Plus de la moitié des événements documentés dans les activités d'*abattage* se concentrent dans trois régions : Outaouais, Laurentides et Bas St-Laurent. Les deux premières régions affichent également les plus longues durées moyennes et médianes d'indemnisation; pour l'Outaouais la durée moyenne atteint 20,4 semaines (méd. = 7,3 sem.) et pour les Laurentides, 17,7 semaines (méd. : 6,4 sem.). Ces valeurs sont significativement plus longues que celles mesurées pour les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et de Québec. Les

accidents survenus dans la région Chaudière-Appalaches affichent les plus courtes durées moyenne et médiane d'indemnisation. Des différences significatives sont relevées avec les régions du Bas-St-Laurent, des Laurentides, de la Mauricie / Bois-Francs, de l'Outaouais et du Saguenay / Lac St-Jean.

Du côté du sous-secteur de la *sylviculture*, les régions du Bas St-Laurent, de la Gaspésie et de l'Abitibi-Témiscamingue regroupent plus de la moitié des événements documentés. Les durées d'indemnisation les plus élevées concernent les événements survenus dans les régions de la Côte-Nord (moy = 15,8 sem; méd. = 6,6 sem.) et des Laurentides (moy. = 15,1 sem.; méd. = 3,6 sem.). Par contre, la région de Québec affiche les valeurs les plus basses (moy. = 4,1 sem.; méd. = 1,4 sem.) qui sont significativement différentes de celles de la Côte-Nord et des Laurentides.

2.2.3 Mois de l'accident

Les activités forestières se caractérisent par des fluctuations importantes du nombre de travailleurs au cours de l'année. L'étude menée sur les accidents de travail survenus en 1994 avait démontré que l'incidence des lésions professionnelles atteignait pour les deux sous-secteurs d'activité, un maximum durant la période de forte intensité d'activité (Hébert et al., 1997). Par ailleurs, l'enquête du ministère des Ressources naturelles portant sur la main-d'œuvre forestière au Québec en 1994 (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1998) a démontré que la durée de la saison de travail en forêt présente des différences entre les activités d'*abattage* et de *sylviculture*. Dans le cas de l'*abattage*, la saison de travail s'étend de 5 à 6 mois en moyenne, tandis qu'en *sylviculture* elle peut s'échelonner de 4 à 5 mois. La distribution des événements documentés selon le nombre de mois travaillés, depuis le début de la saison, serait associée à la durée saisonnière type du temps de travail propre à chacun de ces sous-secteurs (graphique 1). Dans les activités d'*abattage* plus de 61 % des événements surviennent durant les cinq premiers mois de la saison, tandis que du côté de la *sylviculture*, cette proportion atteint plus de 90 %. Par ailleurs, il est intéressant de constater que les événements occasionnant de plus longues durées d'indemnisation surviennent en début de saison dans l'activité d'*abattage*. En effet, du 1^{er} au 3^e mois, ainsi qu'au cinquième mois, les durées moyennes et médianes affichent des valeurs plus élevées que celles calculées pour l'ensemble des événements du sous-secteur de l'*abattage* (tableau B.1, annexe B). Les questions du rythme et des méthodes de travail adoptées en début de saison et du couvert forestier pourraient probablement expliquer cette situation.

Tableau 2.2 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la région de survenue de l'événement, par sous-secteur de l'industrie forestière

Région de survenue de l'accident	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Bas St-Laurent	12,4	15,1	2,7	21,7	7,8	2,1	16,1	11,2	2,4
Gaspésie	8,5	16,7	2,6	16,4	12,0	1,7	11,7	14,1	2,0
Outaouais	16,6	20,4	7,3	2,6	-	-	11,0	20,5	7,2
Abitibi-Témiscamingue	9,5	9,4	2,6	12,7	11,4	3,2	10,8	10,3	2,7
Saguenay / Lac St-Jean	9,9	10,8	3,1	11,1	7,9	1,6	10,4	9,5	2,0
Mauricie / Bois-Francs	9,2	13,4	5,2	11,1	7,7	1,4	10,0	10,8	2,0
Laurentides	12,4	17,7	6,4	5,3	15,1	3,6	9,5	17,1	5,9
Côte-Nord	4,6	15,1	3,0	6,3	15,8	6,6	5,3	15,5	3,3
Québec	4,6	5,3	1,4	6,3	2,8	1,4	5,3	4,1	1,4
Chaudière-Appalaches	4,9	2,1	1,2	4,8	-	-	4,9	8,8	1,9
Estrie	3,9	13,4	1,9	0,5	-	-	2,5	15,9	2,4
Lanaudière	1,4	-	-	1,1	-	-	1,3	-	-
Montréal-Montérégie	1,8	-	-	-	-	-	1,1	-	-
Hors Québec	0,4	-	-	-	-	-	0,2	-	-
Total	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
(N)		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des régions présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que les régions desquelles elles se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

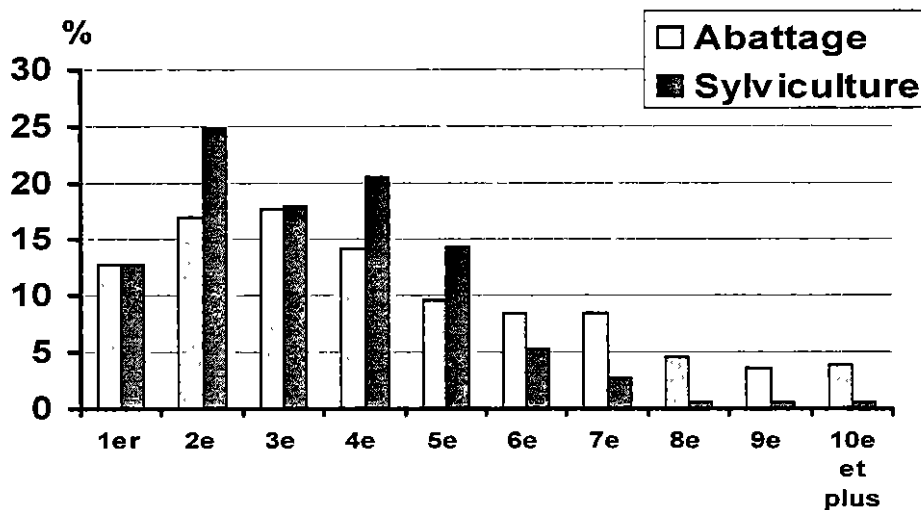
(A)	(B)	
<u>Chaudière-Appalaches</u> :	Bas St-Laurent, Laurentides, Mauricie / Bois-Francs, Outaouais Saguenay / Lac St-Jean	Moyennes et médianes Médianes
<u>Outaouais</u> :	Abitibi-Témiscamingue et Québec Bas St-Laurent	Moyennes et médianes Médianes
<u>Laurentides</u> :	Abitibi-Témiscamingue Québec	Moyennes et médianes Médianes

Sous-secteur de la sylviculture

<u>Laurentides</u> :	Québec, Saguenay / Lac St-Jean	Médianes
<u>Québec</u> :	Côte-Nord	Moyennes et médianes

Dans les activités *sylvicoles*, ce sont plutôt les événements survenant en fin de saison (5^e et 6^e mois) qui nécessitent de plus longues durées d'absences du travail. Dans ce cas-ci, il se peut que la fatigue associée à une charge de travail cumulée au cours des mois précédents, occasionnent des blessures plus graves.

Graphique 1 : Distribution du nombre relatif de lésions professionnelles indemnisées selon le mois de travail en forêt, par sous-secteur de l'industrie forestière



Source : Tableau B.1, annexe B

2.2.4 Nombre de jours consécutifs travaillés

Le nombre de jours consécutifs travaillés depuis le dernier congé⁸ constitue un élément important à documenter puisqu'il peut être associé à des types d'accidents particuliers. Dans le sous-secteur de *l'abattage*, comme en *sylviculture*, environ 70 % des événements surviennent durant les trois premières journées succédant le dernier congé (tableau 2.3). Ces journées correspondent, la plupart du temps, à la période du lundi au mercredi.

Si en *abattage*, les plus longues durées moyennes et médianes d'indemnisation sont associées à ces trois premières journées, en *sylviculture* la tendance est inverse, quoique moins prononcée : plus le nombre de jours consécutifs travaillés est élevé, moins longues sont les durées moyennes d'indemnisation. La durée moyenne d'indemnisation des blessures survenues le 4^e jour, affiche une valeur plus basse que celles des trois jours précédents, notamment avec le premier jour dont l'écart est statistiquement significatif.

⁸

Le dernier congé correspond à une période d'arrêt de travail (ex. : fin de semaine) pour laquelle le travailleur n'est pas rémunéré. Le nombre de jours inclut le jour de l'événement.

Finalement, la diminution sensible du nombre d'événements au 5^e jour de travail s'explique par le fait qu'on retrouve moins de travailleurs sur les chantiers le vendredi. Pour plusieurs d'entre eux, la semaine de travail s'étend du lundi au jeudi, dans certain cas jusqu'au vendredi midi.

Tableau 2.3 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le nombre de jours consécutifs travaillés depuis le dernier congé, par sous-secteur de l'industrie forestière

Nombre de jours consécutifs	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
1 jour	25,8	14,4	2,0	20,6	13,7	2,0	23,7	14,1	2,0
2 jours	21,9	13,9	3,8	28,6	11,9	2,1	24,6	12,9	2,7
3 jours	23,0	17,4	3,6	19,6	10,6	2,0	21,6	14,9	3,0
4 jours	18,0	11,6	2,9	14,3	4,5	1,4	16,5	9,2	2,4
5 jours	7,8	9,6	2,8	10,1	12,0	2,3	8,7	10,7	2,6
6 jours et plus	3,5	13,1	4,7	6,9	8,3	3,1	4,9	10,4	3,3
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des jours consécutifs présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) des durées d'indemnisation (A) ainsi que les jours desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)

(B)

Aucun

Sous-secteur de la sylviculture

Premier jour :

Quatrième jour

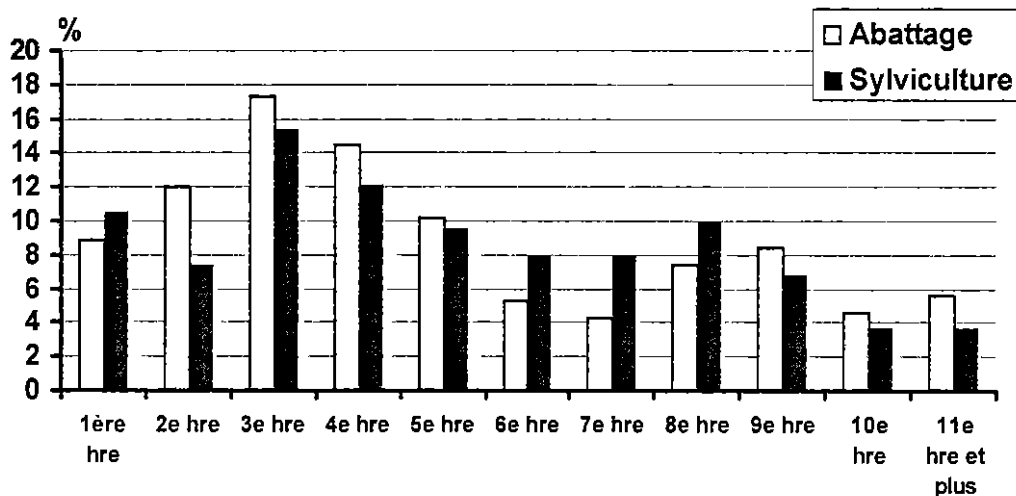
Moyennes

2.2.5 Heure de l'accident

Selon les résultats de l'étude menée par le ministère des Ressources naturelles du Québec (1998), la journée moyenne de travail oscille autour des neuf heures pour la plupart des opérations forestières. Dans l'hypothèse qu'un nombre important de travailleurs forestiers effectuent leur boulot à l'intérieur d'une grille de quatre jours ou quatre jours et demi et que ce nombre est constant tout au long de la journée, il est possible de déceler des associations entre le moment de la journée où a eu lieu l'événement et la fréquence et la gravité des blessures subies.

Dans les activités *d'abattage*, le nombre d'événements accidentels augmente au cours des trois premières heures de travail pour ensuite diminuer lors de la pause du midi (graphique 2). En fait, près de 63 % des accidents surviennent durant la première moitié de la journée (1^{re} à la 5^e heures). Vers la fin de la journée, particulièrement à la 9^e heure, on note une légère hausse. Bien que moins fréquentes, les blessures subies en deuxième moitié de journée semblent plus graves (tableau B.2, annexe B).

Graphique 2 : Distribution du nombre relatif de lésions professionnelles indemnisées selon le moment de la journée où a eu lieu l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière



Source : Tableau B.2, Annexe B

Dans les activités *sylvicoles*, la distribution des accidents présente ces mêmes tendances mais avec des amplitudes moins prononcées. Les blessures subies en deuxième moitié de journée, particulièrement entre la 7^e et la 8^e heure affichent les plus longues durées moyennes et médianes d'indemnisation (tableau B.2, annexe B).

2.2.6 Sommaire des caractéristiques des événements accidentels

Les régions affichant le plus d'événements accidentels documentés sont le Bas St-Laurent, la Gaspésie et l'Outaouais. Ces volumes élevés d'événements accidentels pourraient s'expliquer par l'importance des opérations réalisées manuellement d'où une présence supérieure de travailleurs dans ces régions. De plus, une mobilité plus faible de la main-d'œuvre dans ces régions contribuerait à cette situation.

La majorité des événements accidentels surviennent dans les cinq premiers mois de la saison. Dans le sous-secteur de l'*abattage*, les blessures subies durant les trois premiers mois

occasionnent des durées d'indemnisation particulièrement longues, tandis qu'en *sylviculture*, ce sont plutôt les événements accidentels survenant en fin de saison qui nécessitent de plus longues périodes d'absence.

Par ailleurs, la majorité des accidents surviennent durant les trois premières journées de travail (lundi au mercredi) succédant au dernier congé (70 %) et durant les cinq premières heures travaillées de la journée (60 %).

2.3 Caractéristiques du travailleur accidenté

2.3.1 Groupe d'âge

L'âge moyen du travailleur accidenté est de 37,7 ans (méd. = 37 ans) pour l'ensemble de l'industrie forestière (tableau 2.4). Les travailleurs accidentés dans le sous-secteur de l'*abattage* ont en moyenne 39,2 ans (méd. = 39 ans) comparativement à 35,6 ans (méd. = 35 ans) pour ceux de la *sylviculture*. Ces valeurs moyennes sont très voisines de l'âge moyen des travailleurs forestiers, que ce soit pour le sous-secteur de l'*abattage* ou de la *sylviculture* (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1998).

Dans le sous-secteur de l'*abattage*, les durées d'indemnisation les plus longues semblent plus caractéristiques des travailleurs âgés de 25 à 34 ans (moy. = 16,6 sem.; méd. = 5,0 sem.) et de 55 ans et plus (moy. = 18,2 sem.; méd. = 6,6 sem.). Les valeurs médianes sont significativement plus basses chez les travailleurs âgés de 35-44 ans (méd. = 2,4 sem.) comparativement aux travailleurs âgés de 25-34 ans (méd. : 5,0 sem.) et 45-54 ans (méd. = 3,6 sem.).

En *sylviculture*, près de 80 % des accidents surviennent à des travailleurs âgés de moins de 45 ans. Au-delà de cet âge, les lésions professionnelles sont moins fréquentes mais occasionnent des durées d'indemnisation plus longues, particulièrement pour les travailleurs âgés de 45-54 ans (moy. = 17,4 sem.; méd. = 3,1 sem.). Cette situation est probablement liée au fait qu'avec l'âge, le temps de récupération suite à un accident est plus long. De plus, ces écarts peuvent s'expliquer par des types de blessures différents (Cloutier et Champoux, 1999).

Il nous était impossible de calculer le taux d'incidence des lésions indemnisées compte tenu du fait que notre échantillon est constitué d'événements accidentels documentés par les travailleurs sur une base volontaire. Nous croyons cependant qu'une diminution du taux d'incidence en fonction du groupe d'âge, telle que démontrée à partir des données de 1994, demeure l'une des caractéristiques de cette industrie (Hébert et al., 1997).

Tableau 2.4 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le groupe d'âge, par sous-secteur de l'industrie forestière

Groupe d'âge	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée Indem. moy.	Durée Indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
moins de 25	13,4	14,4	4,0	18,0	8,3	2,0	15,3	11,5	2,0
25-34	21,2	16,6	5,0	28,6	8,1	2,0	24,2	12,6	2,7
35-44	30,7	10,3	2,4	32,8	10,6	2,0	31,6	10,5	2,0
45-54	23,0	14,3	3,6	17,5	17,4	3,1	20,8	15,3	3,6
55 et plus	11,7	18,2	6,6	3,2	-	-	8,3	17,4	6,6
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
Âge moyen		39,2			35,6			37,7	
Âge médian		39,0			35,0			37,0	

Commentaires sur le tableau

Liste des groupes d'âge présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que les groupes d'âge desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
<u>35 – 44 ans</u> :	25 – 34 ans, 45 – 54 ans	Médianes

Sous-secteur de la sylviculture

<u>45 – 54 ans</u> :	25 – 34 ans	Moyennes
----------------------	-------------	----------

2.3.2 Métier exercé par le travailleur au moment de l'accident

Deux métiers regroupent près de 70 % du total des événements accidentels (tableau 2.5). Il s'agit des abatteurs et des débroussailliers, le premier groupe étant particulièrement associé aux activités d'*abattage*, le second à l'activité *sylvicole* qu'est l'éclaircie précommerciale⁹. Les travailleurs accidentés de ces deux métiers affichent, en moyenne, des durées d'indemnisation similaires. Dans le sous-secteur de l'*abattage*, les opérateurs de machinerie forestière et de débusqueuse à câbles sont les deux autres métiers les plus fréquemment concernés par les lésions

⁹ L'éclaircie précommerciale consiste à éliminer les jeunes pousses de façon à dégager les arbres les plus prometteurs en matière de commercialisation et à favoriser ainsi leur croissance. Cette pratique est effectuée manuellement avec l'aide d'une débroussailleuse.

professionnelles : à eux deux, ils cumulent 25 % des événements accidentels. Ces deux métiers affichent toutefois des différences significatives en termes de durée médiane d'indemnisation.

Les accidents survenus aux reboiseurs se caractérisent par des durées d'indemnisation plus courtes (moy. = 3,7 sem.; méd. = 1,4 sem.) que les autres professions. Cette situation s'expliquerait par la présence d'une main-d'œuvre relativement plus jeune (âge moyen = 31 ans), la brièveté de la saison de reboisement et la nature de la blessure (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1998).

Tableau 2.5 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Métier exercé au moment de l'accident	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Abatteur	58,0	14,7	2,7	18,5	9,3	2,4	42,2	13,7	2,7
Débroussailleur	3,2	-	-	63,5	11,4	2,0	27,3	13,4	2,0
Opérateur de machinerie forestière ¹	14,1	7,9	2,4	0,5	-	-	8,7	7,7	2,3
Opérateur de débusqueuse à câbles	11,0	13,4	6,0	1,1	-	-	7,0	12,7	5,7
Reboiseur	0,7	-	-	7,9	4,0	0,7	3,6	3,7	1,4
Opérateur d'autres véhicules ²	4,6	24,8	10,6	2,1	-	-	3,6	20,4	9,6
Autres métiers ³	8,5	6,5	2,9	6,3	20,2	6,9	7,6	11,1	3,4
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

1 : Opérateur d'abatteuse, de débusqueuse à grappin, de porteur, de chargeur, de tronçonneuse, d'ébrancheuse

2 : Chauffeur de camion

3 : Contremaître, mécanicien, technicien forestier, travailleur forestier, journalier, étudiant

Commentaires sur le tableau

Liste des métiers présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que les métiers desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
Opérateur d'autres véhicules .	Opérateur de machinerie forestière, autres métiers	Moyennes et médianes
Opérateur de débusqueuse à câbles .	Abatteur	Médianes
	Opérateur de machinerie forestière	Médianes

Sous-secteur de la sylviculture

Reboiseur .	Autres métiers	Moyennes
	Débroussailleur	Médianes

2.3.3 Nombre d'années d'expérience dans le métier exercé au moment de l'accident

Le profil de la distribution des événements accidentels selon le nombre d'années d'expérience est très associé avec le groupe d'âge, et ce peu importe le sous-secteur d'activité¹⁰. Dans l'abattage, près de 55 % des accidents concernent des travailleurs ayant plus de dix années d'expérience dans le métier (tableau 2.6). Toutefois ce sont les travailleurs accidentés qui ont entre deux et six années d'expérience qui présentent les durées médianes d'indemnisation les plus longues, tandis que ceux ayant de 11 à 19 années d'expérience affichent les durées moyennes d'indemnisation les plus courtes.

Tableau 2.6 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le nombre d'années d'expérience dans le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Nombre d'années d'expérience	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
1ère année	5,3	11,0	1,9	18,5	9,7	2,0	10,6	10,1	2,0
2 et 3 années	11,0	17,8	4,7	18,5	6,9	2,0	14,0	12,0	2,7
3 à 6 années	17,7	11,8	4,3	29,1	11,4	1,7	22,2	11,6	3,1
7 à 10 années	12,7	20,1	2,9	16,4	10,5	1,7	14,2	15,7	2,4
11 à 19 années	20,1	9,2	2,4	10,1	12,9	1,9	16,1	10,1	2,4
20 années et plus	33,2	15,1	3,4	7,4	17,4	4,7	22,9	15,4	3,4
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des années d'expérience présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que les années desquelles elles se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
<u>11 à 19 années</u>	2 et 3 années, 7 à 10 années	Moyennes

Sous-secteur de la sylviculture

<u>2 et 3 années</u>	20 années et plus	Moyennes
----------------------	-------------------	----------

¹⁰ L'association entre la variable groupe d'âge et la variable nombre d'années d'expérience est significative à $p = 0,001$.

Dans le sous-secteur de la *sylviculture*, ce sont les travailleurs ayant moins de sept ans d'expérience qui regroupent le plus d'événements (66 %). Ce sont toutefois les travailleurs ayant 20 années et plus d'expérience qui affichent les durées d'indemnisation les plus longues (moy. : 17,4 sem.; méd. : 4,7 sem.). Il est possible que la surcharge de travail physique cumulée au cours des années vienne dépasser la capacité physique du travailleur au-delà d'un certain âge.

2.3.4 Formation reçue pour le métier exercé au moment de l'accident

Lors de l'interview, le travailleur nous indiquait de qui il avait appris le métier exercé au moment de l'accident. Le profil des réponses est très différent selon qu'ils œuvrent dans le sous-secteur de l'*abattage* ou de la *sylviculture* (tableau 2.7). Dans le premier cas, la très grande majorité des événements indiquent qu'ils ont appris le métier seul ou avec un parent ou ami (84 %). Du côté des activités *sylvicoles*, près de 60 % des événements signalent que les travailleurs ont reçu une formation de l'employeur ou d'un centre de formation reconnu pour dispenser cette formation (centre d'emploi, école, etc.). Ce dernier groupe de travailleurs affiche une durée moyenne d'indemnisation significativement plus faible que l'autre groupe (8,1 sem.). Si pour l'*abattage* les données ne sont pas concluantes, il en va autrement pour les activités *sylvicoles* : le fait de recevoir une formation diminuerait le risque de subir une lésion grave.

Tableau 2.7 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la formation reçue pour le métier exercé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Qui vous a formé ?	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Seul, parent, ami	84,1	14,1	3,4	40,7	14,6	2,0	66,7	14,2	3,0
Employeur, centre de formation	15,9	13,9	2,9	59,3	8,1	2,0	33,3	9,7	2,1
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des modes de formation présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que les modes desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)

(B)

Aucun

Sous-secteur de la sylviculture

Employeur, centre de formation · Seul, parent, ami

Moyennes

2.3.5 Mode de rémunération

D'après de nombreuses études, le mode de rémunération dominant dans l'industrie forestière, au Québec comme ailleurs, est de loin la rémunération au rendement (Laflamme et Cloutier, 1998; Poschen, 1998). Cette situation expliquerait que la majorité des événements accidentels documentés concernent des travailleurs rémunérés au rendement (tableau 2.8). Cette proportion est légèrement plus élevée dans le sous-secteur de la *sylviculture* (73 %) que dans le sous-secteur de *l'abattage* (68 %). Par ailleurs, les écarts relevés dans les durées d'indemnisation, selon ces deux modes, ne sont pas significatifs.

Tableau 2.8 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mode de rémunération, par sous-secteur de l'industrie forestière

Mode de rémunération	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	méd.	N (%)	Durée indem. moy.	méd.	N (%)	Durée indem. moy.	méd.
Au rendement ¹	67,5	14,3	3,1	73,0	10,5	2,0	69,7	12,7	2,6
À salaire	32,5	13,5	3,6	27,0	11,4	2,5	30,3	12,8	3,0
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

1 : Comprend cinq (5) dossiers pour lesquels les travailleurs sont rémunérés selon les deux formes

2.3.6 Sommaire des caractéristiques du travailleur accidenté

L'âge moyen du travailleur accidenté dans le sous-secteur de *l'abattage* est de 39,2 ans comparativement à 35,6 ans dans celui de la *sylviculture*. La grande majorité des événements surviennent à des travailleurs accomplissant des tâches manuelles. En effet, plus de 70 % des événements concernent soit des abatteurs ou des débroussailliers. Si le premier groupe est particulièrement associé aux activités *d'abattage*, le second œuvre dans l'activité *sylvicole* qu'est l'éclaircie précommerciale. Dans près de 60 % des événements accidentels du sous-secteur de la *sylviculture*, le travailleur accidenté a reçu une formation de l'employeur ou d'un centre de formation (centre d'emploi, école, etc.). Dans le sous-secteur de *l'abattage*, cette proportion est de 16 %. Toujours dans ce sous-secteur, la majorité des lésions se concentre chez les travailleurs ayant plus de dix années d'expérience (55 %), tandis que ce sont les travailleurs ayant moins de sept ans d'expérience qui regroupent le plus d'événements (66 %) dans le sous-secteur de la *sylviculture*.

Ces informations reflètent la réalité de l'emploi spécifique à chacun des deux sous-secteurs. Dans le sous-secteur de *l'abattage*, les travailleurs affectés aux travaux manuels sont proportionnellement plus âgés, ont plus d'expérience dans le métier, mais n'ont pas reçu de formation. Du côté de la *sylviculture*, la main-d'œuvre est plus jeune, moins expérimentée, mais

plus formée. La majorité des événements accidentels concernent des travailleurs rémunérés au rendement, peu importe le sous-secteur d'activité.

2.4 Caractéristiques de l'activité de travail au moment de l'accident

2.4.1 Opération forestière

Les opérations d'abattage manuel et d'éclaircie précommerciale (débranchage) regroupent plus de 63 % des événements accidentels documentés pour l'ensemble de l'industrie forestière (tableau 2.9). Les événements référant aux opérations d'ébranchage-tronçonnage manuel, d'entretien mécanique et de débusquage concernent plus du tiers de ceux du sous-secteur de l'*abattage*. Les blessures survenues lors des opérations de débusquage et de conduite de machines, occasionnent des durées d'indemnisation plus longues que celles relevées dans les autres activités de travail. Il est à noter que les blessures survenues lors des activités d'entretien mécanique présentent les durées moyennes d'indemnisation les plus courtes du sous-secteur de l'*abattage*.

Du côté des activités *sylvicoles*, les opérations d'éclaircie précommerciale et d'abattage manuel (éclaircie commerciale)¹¹ regroupent 80 % des événements. Chacune des opérations *sylvicoles* ne présente pas de durées moyennes et médianes d'indemnisation significativement différentes de celles observées à l'échelle du sous-secteur.

2.4.2 Tâche effectuée au moment de l'accident

À l'intérieur d'une opération forestière, le travailleur peut exécuter différentes tâches. Le fait de couper, fendre ou tronçonner constitue la tâche la plus souvent rapportée dans les événements accidentels documentés (52 %), autant en *abattage* qu'en *sylviculture* (tableau 2.10). Suivent dans l'ordre décroissant les déplacements à pied (17 %) et les déplacements d'arbre ou de billot (9 %). Les ajustements et les remplacements de pièces, les attachements et détachements d'arbres ainsi que le fait d'être aux commandes d'une machine sont des tâches plus courantes dans le sous-secteur de l'*abattage* (23 %) que dans celui de la *sylviculture* (5 %). Bien que les durées affichent des valeurs plus longues dans les deux dernières tâches mentionnées, on ne relève pas, pour le sous-secteur de l'*abattage*, de différences significatives avec les autres tâches. Finalement, dans le sous-secteur de la *sylviculture*, les blessures associées aux tâches de couper, fendre ou tronçonner ont des conséquences plus grandes, mais non significatives, en termes de durées d'indemnisation, que les événements associés aux autres tâches.

¹¹ Contrairement à l'éclaircie précommerciale, l'éclaircie commerciale récupère un certain volume de bois de valeur marchande. La scie à chaîne est alors l'outil utilisé.

Tableau 2.9 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon l'opération forestière, par sous-secteur de l'industrie forestière

Opération forestière	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Abattage manuel	45,9	13,9	2,7	16,9	8,4	2,2	34,3	12,8	2,6
Éclaircie précommerciale	5,3	26,8	3,0	64,0	11,6	2,1	28,8	13,3	2,1
Ébranchage, tronçonnage manuel	12,0	12,6	4,1	1,1	-	-	7,6	13,9	4,8
Entretien mécanique	12,0	7,1	2,9	0,5	-	-	7,4	7,5	3,0
Débusquage	11,3	16,5	5,2	0,5	-	-	7,0	16,1	4,0
Opération d'une machine ou véhicule	7,1	19,0	6,2	1,6	-	-	4,9	16,9	5,9
Reboisement	0,7	-	-	8,5	5,1	1,1	3,8	4,7	1,4
Autres opérations ¹	5,7	11,0	3,2	6,9	12,8	1,4	6,1	11,8	2,0
Total	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
(N)		283			189			472	

1 Préparation de terrain, dégagement des rives et des chemins, inventaire forestier, échantillonnage après coupe, combat d'incendie

Commentaires sur le tableau

Liste des opérations forestières présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des opérations desquelles elles se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
Entretien mécanique :	Éclaircie précommerciale, débusquage, opération d'une machine ou d'un véhicule	Moyennes

Sous-secteur de la sylviculture

Aucun

Tableau 2.10 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la tâche effectuée au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Tâche effectuée au moment de l'accident	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Couper, fendre, tronçonner	47,3	16,2	2,7	59,3	13,5	2,6	52,1	15,0	2,7
Se déplacer à pied	15,2	12,9	3,7	19,0	8,3	1,9	16,7	10,8	2,6
Déplacer un arbre, un billot	8,8	6,1	1,9	9,0	6,7	1,7	8,9	6,3	1,9
Ajuster, enlever, remplacer une pièce	9,5	6,8	3,0	2,1	-	-	6,6	6,1	2,7
Attacher ou détacher un arbre	7,8	13,9	4,0	0,5	-	-	4,9	13,4	3,7
Être aux commandes d'une machine	6,0	17,4	5,6	2,6	-	-	4,7	14,2	4,7
Autres tâches ¹	5,3	20,6	6,6	7,4	5,7	1,2	6,1	13,4	2,4
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

1 : Mettre un plant en terre, éteindre un feu, charger ou décharger un véhicule

Commentaires sur le tableau

Liste des tâches présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des tâches desquelles elles se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
Autres tâches .	Déplacer un arbre, un billot; ajuster, enlever une pièce	Moyennes et médianes

Sous-secteur de la sylviculture

Aucun

2.4.3 Geste posé au moment de l'accident

Le geste posé par le travailleur au moment de l'accident représente l'élément d'information qui documente le mieux l'activité de travail dans les instants précédant la survenue de l'accident. Lors de l'entrevue avec le travailleur, ce dernier pouvait évoquer plus d'un geste ayant été posé lors de l'exécution de certaines tâches. Par exemple, le débroussaillier peut à la fois couper des tiges et se déplacer (tableau 2.11). Le geste posé par le travailleur au moment de l'accident le plus souvent mentionné dans le sous-secteur de l'*abattage* consiste à tenir une scie (38 %). Les gestes de marcher-reculer (9 %), de saisir ou prendre un objet (9 %) ainsi que de soulever ou déplacer un objet (8 %) constituent des combinaisons de gestes évoqués par un peu plus du quart des travailleurs. Pour la majorité des gestes, les durées d'indemnisation affichent des valeurs oscillant autour de la valeur moyenne du sous-secteur.

Dans le sous-secteur de la *sylviculture*, pour près de la moitié des événements accidentels, le travailleur tenait une débroussailleuse avec ou sans déplacement au moment de l'accident. Les accidents où le travailleur tenait une débroussailleuse connaissent des durées d'indemnisation plus longues que les autres événements de ce sous-secteur.

Tableau 2.11 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le geste posé au moment de l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Geste posé au moment de l'accident	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.	N (%)	Durée indem. moy.	Durée indem. méd.
Tenir une scie	37,5	16,8	3,4	12,7	11,1	2,4	27,5	15,7	3,0
Tenir une débroussailleuse	1,1	-	-	25,4	16,8	3,6	10,8	17,5	3,6
Tenir une débroussailleuse et marcher	2,1	-	-	23,8	9,3	1,6	10,8	12,1	1,6
Marcher, reculer, courir	8,8	14,1	3,3	9,5	10,7	2,6	9,1	12,7	3,1
Soulever, déplacer un objet	7,8	12,9	3,7	5,3	6,8	0,8	6,8	11,0	2,6
Saisir ou prendre un objet	8,5	13,7	2,6	2,6	-	-	6,1	13,3	2,4
Tenir un autre objet	6,0	4,0	1,4	5,3	6,1	1,4	5,7	4,7	1,4
Monter, descendre	7,1	11,6	6,9	1,1	-	-	4,7	10,7	6,1
Tirer, pousser	6,7	18,8	3,6	1,6	-	-	4,7	16,7	3,1
Tenir une scie et marcher	5,3	10,6	3,7	2,1	-	-	4,0	8,7	2,9
Tenir un autre objet et marcher	1,8	-	-	3,7	-	-	2,5	7,0	2,3
Tenir et saisir un autre objet	3,2	-	-	1,1	-	-	2,3	8,0	3,6
Autres combinaisons de gestes	4,2	3,8	3,4	5,8	4,9	2,0	4,9	4,3	2,4
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des gestes présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des gestes desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
<u>Tenir autre objet</u> : (ex. outil)	Tenir une scie Tirer-pousser Monter, descendre, tenir une scie et marcher	Moyennes et médianes Moyennes Médianes

Sous-secteur de la sylviculture

<u>Tenir une débroussailleuse</u>	Soulever, déplacer un objet, tenir une débroussailleuse et marcher	Médianes
-----------------------------------	--	----------

2.4.4 Sommaire des caractéristiques de l'activité de travail au moment de l'accident

Le portrait des activités forestières est conditionné par la dominance des métiers forestiers en termes d'événements accidentels documentés. Que ce soit à l'échelle des opérations forestières, des tâches ou des gestes, les caractéristiques du travail concernent essentiellement le travail des abatteurs manuels et des débroussailleurs.

2.5 Portrait des employeurs

Des compléments d'information ont été recueillis auprès des employeurs pour 68 % des événements ($n = 320$). Les résultats présentés dans cette section brossent un portrait des employeurs en tenant compte de la catégorie d'entreprise, du statut de l'entreprise, du mode de propriété, de la taille du chantier où a eu lieu l'accident et l'adhésion ou non à une mutuelle de prévention. À moins d'indication contraire les résultats sont exprimés en nombre d'événements accidentels documentés.

2.5.1 Catégorie d'entreprise

Plusieurs types d'entreprises peuvent effectuer des travaux forestiers (tableau 2.12). Selon les résultats recueillis auprès des employeurs, près de la moitié des événements accidentels documentés réfèrent à des entrepreneurs forestiers, cette proportion étant plus élevée dans l'*abattage* (58 %) qu'en *sylviculture* (36 %). Les événements accidentels survenus chez des organismes de gestion en commun (OGC) et des propriétaires de lots boisés comptent pour près de 20 % des événements (31 % dans la *sylviculture*). Suivent, par ordre décroissant, les coopératives forestières (15 %), les organismes publics et parapublics (11 %) et les bénéficiaires de CAAF (6 %). Les blessures survenues chez les entrepreneurs forestiers occasionnent des durées moyennes et médianes d'indemnisation supérieures aux autres catégories d'employeurs, exception faite des bénéficiaires de CAAF. Il est à signaler que les événements survenus dans les COOP affichent des différences de durées moyennes d'indemnisation significativement inférieures aux autres catégories d'entreprises.

2.5.2 Statut de l'entreprise

Le statut de l'entreprise se définit selon le type de contrat d'exploitation d'un territoire forestier. Lorsqu'une entreprise détient un contrat ou un droit d'exploitation (ex. : CAAF) et exécute elle-même les travaux, elle est considérée comme à son propre compte. Cependant, si une entreprise (ex. : entrepreneur forestier) exécute des travaux pour une autre entreprise qui détient un contrat d'exploitation, elle est considérée comme un sous-traitant.

Tableau 2.12 : Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la catégorie d'entreprises pour l'ensemble de l'industrie forestière

Catégories d'entreprises	Abattage		Sylviculture		Total		Durée indem.	
	N	%	N	%	N	%	moy	méd.
Entrepreneur forestier	105	57,7	49	35,5	154	48,1	16,1	4,3
OGC et propriétaire de lots boisés	20	11,0	43	31,2	63	19,7	12,6	1,7
COOP forestière	35	19,3	13	9,4	48	15,0	2,5	1,6
Organisme public et para-public	5	2,8	30	21,7	35	11,0	7,6	2,0
Bénéficiaire de CAAF	17	9,3	3	2,2	20	6,2	16,4	2,7
Total	182	100,0	138	100,0	320	100,0	12,5	2,5

Commentaires sur le tableau

Liste des catégories d'entreprises présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des catégories desquelles elles se distinguent (B)

(A)	(B)	
<u>COOP forestière</u>	Entrepreneur forestier Bénéficiaire de CAAF, organisme public et parapublic, OGC et propriétaire de lots boisés	Moyennes et médianes Moyennes
<u>Entrepreneur forestier</u>	Organisme public et parapublic OGC et propriétaire de lots boisés	Moyennes et médianes Médianes

Pour deux événements accidentels sur trois, l'entreprise effectue les travaux à titre de sous-traitant (tableau 2.13). Cette proportion atteint 79 % dans le sous-secteur de l'*abattage* et 55 % en *sylviculture*. Les événements survenus chez les entreprises sous-traitantes occasionnent des durées d'indemnisation plus longues, mais non significatives, que ceux relevés chez les autres entreprises.

Tableau 2.13 Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le statut de l'entreprise pour l'ensemble de l'industrie forestière

Statut de l'entreprise	Abattage		Sylviculture		Total		Durée indem.	
	N	%	N	%	N	%	moy.	méd.
Sous-traitant	143	78,6	76	55,1	219	68,4	13,3	2,7
À son compte	39	21,4	62	44,9	101	31,6	11,0	2,0
Total	182	100,0	138	100,0	320	100,0	12,5	2,5

2.5.3 Mode de propriété

Le mode de propriété se définit comme le mode de concession d'un territoire, qui est aussi appelé tenure. Il fait référence à la forêt publique lorsque le territoire appartient aux gouvernements provincial ou fédéral. Elle fait référence à la forêt privée lorsque la propriété du territoire relève d'un particulier. Finalement, on retrouve des lots intramunicipaux dont le droit de gestion relève d'une municipalité ou d'une MRC (municipalité régionale de comté). Compte tenu du faible nombre d'événements, les lots intramunicipaux ont été regroupés avec la forêt publique.

La forêt publique représente 87 % du territoire forestier productif au Québec (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1999). Selon une étude menée en 1994 auprès de la main-d'oeuvre forestière, plus de 70 % des travailleurs ont indiqué que leur lieu de travail principal était la forêt publique (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1998). Il n'est donc pas surprenant de constater que 75 % des événements pour lesquels il existe un complément d'information de l'employeur surviennent en forêt publique (tableau 2.14). Ces proportions sont du même ordre dans le sous-secteur de l'*abattage* et de la *sylviculture*. De plus, les durées d'indemnisation moyennes et médianes affichent des valeurs très similaires dans les deux modes de concession.

Tableau 2.14 : Nombre de lésions professionnelles, par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mode de propriété pour l'ensemble de l'industrie forestière

Mode de propriété	Abattage		Sylviculture		Total		Durée indem.	
	N	%	N	%	N	%	moy.	méd.
Forêt publique	142	78,0	101	73,2	243	75,9	12,5	2,4
Forêt privée	40	22,0	37	26,8	77	24,1	12,4	2,7
Total	182	100,0	138	100,0	320	100,0	12,5	2,5

2.5.4 Taille du chantier

La taille du chantier s'exprime en termes de nombre de travailleurs affectés à l'endroit où a eu lieu l'accident.

Plus de la moitié des événements surviennent dans des chantiers de moins de 20 travailleurs, autant en *abattage* qu'en *sylviculture* (tableau 2.15). Les chantiers comprenant entre 20 et 49 travailleurs comptabilisent la plus forte proportion des lésions (30 %), particulièrement en

sylviculture (38 %). Les événements survenus aux travailleurs œuvrant dans des chantiers comptant de 10 à 19 travailleurs occasionnent des durées moyennes d'indemnisation significativement inférieures à celles mesurées pour les chantiers comptant moins de 10 travailleurs et de 20 à 49 travailleurs.

Tableau 2.15 : Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon la taille du chantier où a eu lieu l'accident, pour l'ensemble de l'industrie forestière

Taille du chantier	Abattage		Sylviculture		Total		Durée indem.	
	N	%	N	%	N	%	moy.	méd.
1 à 9 trav.	54	29,7	35	25,4	89	27,8	14,9	2,7
10 à 19 trav.	40	22,0	37	26,8	77	24,1	7,4	2,0
20 à 49 trav.	44	24,2	52	37,7	96	30,0	16,0	3,2
50 trav. et plus	33	18,1	3	2,2	36	11,3	8,6	2,0
Inconnu	11	6,0	11	8,0	22	6,9	11,6	2,3
Total	182	100,0	138	100,0	320	100,0	12,5	2,5

Commentaires sur le tableau

Liste des tailles du chantier présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des tailles desquelles elles se distinguent (B)

(A)	(B)	
10 à 19 travailleurs .	20 à 49 travailleurs 1 à 9 travailleurs	Moyennes et médianes Moyennes

2.5.5 Mutuelle de prévention

La collecte d'information auprès des employeurs a été menée durant une période marquée par la formation de mutuelles de prévention dans l'industrie forestière. À cette occasion nous avons demandé aux employeurs s'ils faisaient partie ou avaient l'intention de faire partie d'une mutuelle de prévention. Les réponses obtenues à cette question ne prétendent pas refléter le mouvement d'adhésion à une mutuelle de prévention puisque seules les entreprises comptant au moins une lésion professionnelle ont participé à notre étude.

Un peu plus de la moitié (51 %) des employeurs rejoints ont indiqué qu'ils faisaient partie ou avaient l'intention de faire partie d'une mutuelle de prévention (tableau 2.16). Cette proportion est plus élevée dans les activités de *sylviculture* (60 %) que d'*abattage* (47 %). Il est intéressant de constater cependant que les employeurs qui font partie d'une mutuelle ou qui ont l'intention de le faire, présentent une proportion plus élevée de lésions professionnelles (60 %) que les employeurs ne faisant pas partie d'une mutuelle. L'adhésion à une mutuelle pourrait

partiellement s'expliquer par une volonté à gérer plus efficacement tous les aspects entourant la santé et la sécurité (indemnisation, prévention).

Quant aux durées d'indemnisation, elles ne sont pas significativement différentes d'un groupe d'entreprises à l'autre.

Tableau 2.16 : Nombre de lésions professionnelles par sous-secteur de l'industrie forestière; durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon l'appartenance ou non à une mutuelle de prévention, pour l'ensemble de l'industrie forestière

Mutuelle de prévention	Abattage			Sylviculture			Total			Durée indem. moy méd	
	Nombre d'employeurs	Nombre de lésions N	%	Nombre d'employeurs	Nombre de lésions N	%	Nombre d'employeurs	Nombre de lésions N	%		
Oui et intention	46	111	61,0	28	80	58,0	74	191	59,7	12,0	2,4
Non	51	71	39,0	19	58	42,0	70	129	40,3	13,3	2,6
Total	97	182	100,0	47	138	100,0	144	320	100,0	12,5	2,5

2.5.6 Sommaire du portrait des employeurs

Les informations présentées dans cette section ont permis de situer les 320 événements documentés selon certains aspects du contexte organisationnel des entreprises rejointes. La majorité des accidents est survenue lors de travaux effectués en forêt publique (76 %) par des sous-traitants (68 %), qui pour la plupart sont des entrepreneurs forestiers (48 %). Par ailleurs, plus de la moitié des événements surviennent dans des chantiers comptant moins de 20 travailleurs. Ces caractéristiques constituent des aspects dominants autant en *abattage* qu'en *sylviculture*.

2.6 Activités de santé et sécurité dans l'entreprise

Des questions portant sur les activités de santé et de sécurité dans les entreprises étaient posées aux travailleurs et à leurs employeurs. Dans cette section nous présentons, pour plusieurs des aspects, les deux profils de réponses suivants :

- Le profil des réponses des travailleurs (n = 441) et des réponses des employeurs (n = 289);
- La concordance des réponses pour les dossiers où il y a complément d'information des travailleurs (TRAV) et des employeurs (EMPL) (n = 289).

Le taux de concordance des réponses est calculé en rapportant le nombre de réponses identiques TRAV et EMPL sur le total des dossiers (n = 289), que ces réponses soient positives ou négatives. Afin de tenir compte de la réalité contextuelle différenciée selon que la SST se vit

dans une petite ou une grande entreprise et afin de minimiser le biais que pourrait entraîner la sur-représentation d'événements imputables à des entreprises de grande taille (masse salariale > 2,5 millions \$) :

- les entreprises sont regroupées selon que leur masse salariale est de moins de 1 million \$ ou de 1 million \$ et plus, ces deux catégories correspondant respectivement à moins de 50 travailleurs et 50 travailleurs et plus¹²;
- les événements accidentels survenus aux travailleurs en formation ont été exclus des analyses (n = 31) compte tenu du contexte de formation qui intègre d'emblée des activités de prévention dans l'entreprise. De plus, comme ces événements sont survenus chez un employeur ayant une masse salariale supérieure à 2,5 millions \$, cette exclusion réduit les biais que pourrait occasionner cette concentration d'événements dans le profil des réponses des travailleurs et des employeurs.

Les résultats sont présentés sans distinction de type d'activités forestières (*abattage et sylviculture*), un tel niveau d'analyse menant à un nombre d'événements trop petit pour permettre des analyses statistiquement significatives.

2.6.1 Existence d'un comité de santé et de sécurité

Un peu plus du tiers des événements accidentels (36 %) se sont produits chez des employeurs où il existe un comité de santé et de sécurité (tableau 2.17a). Rien de surprenant à ce que les entreprises comptant 50 travailleurs et plus affichent des proportions plus élevées de mentions d'un comité de santé et de sécurité que les entreprises de plus petite taille. Cette situation rejoint l'esprit de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (art. 68) concernant la formation d'un comité de santé et de sécurité dans les établissements de plus de 20 travailleurs faisant partie d'un secteur prioritaire.

Près de trois fois sur quatre (74 %) les réponses des travailleurs et des employeurs concordent, et ce, peu importe la taille de l'entreprise (tableau 2.17b).

¹²

L'estimation de 50 travailleurs se calcule en rapportant une masse salariale de 1 million \$ sur un salaire annuel moyen de 20 000 \$. Selon l'étude du ministère des Ressources naturelles du Québec menée en 1994 (1998), ce salaire moyen varie d'une opération forestière à l'autre (tableaux 7 et 9, pp. 11 et 13)

Tableau 2.17a) : Existe-il un comité de santé et de sécurité chez l'employeur? (pourcentage de Oui)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	29,6	23,5
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	53,8	62,4
Total	36,7	36,0
Nombre d'événements	441	289

Note : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

Tableau 2.17b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un comité de santé et de sécurité chez l'employeur (n = 289 dossiers)

Travailleur	Employeur		Total
	Oui	Non	
Oui	73	45	118
Non	31	140	171
Total	104	185	289
Taux de concordance			73,7 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			73,5 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			74,2 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée. Les réponses négatives incluent les mentions « Ne sais pas ».

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 289).

2.6.2 Représentation du travailleur au sein du comité de santé et de sécurité

Seuls les événements pour lesquels il y avait mention d'un comité de santé et de sécurité (SST) dans l'entreprise ont été retenus. La représentativité du travailleur accidenté doit être interprétée avec nuance selon la réponse fournie par le travailleur ou l'employeur. Pour le travailleur, la représentativité se définit comme étant la présence d'un collègue de même métier au sein de ce comité. Pour l'employeur, les réponses découlent du jumelage de deux questions : le métier exercé par le travailleur au moment de l'accident (questionnaire travailleur) et la composition du comité de santé et de sécurité durant la période de référence (questionnaire employeur). Si du côté du travailleur, la réponse s'appuie sur la connaissance qu'il a de la situation, du côté de l'employeur les renseignements sont factuels mais déductifs.

Pour deux événements accidentels sur trois, les travailleurs mentionnent qu'ils sont représentés par un collègue exerçant le même métier qu'eux au sein du comité de SST (tableau 2.18 a). Du côté des employeurs, 57 % des événements font mention d'une représentation du travailleur au sein du comité de SST. Ce serait un peu plus souvent le cas dans les entreprises de 50 travailleurs et plus.

Tableau 2.18a) : Le métier du travailleur accidenté est-il représenté au sein du CSS? (pourcentage de Oui)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	59,3	50,0
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	78,3	62,7
Total	66,7	56,7
Nombre d'événements	177	104

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

La concordance entre les affirmations des travailleurs et des employeurs est relativement élevée (60 %) (tableau 2.18b).

Tableau 2.18b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Métier du travailleur accidenté représenté au sein du CSS (dossiers OUI travailleurs et employeurs sur la présence d'un CSS)

Travailleur	Employeur		Total
	Oui	Non	
Oui	33	21	54
Non	8	10	18
Total	41	31	72
Taux de concordance			59,7 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			65,5 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			55,8 %

Notes . 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée. Les réponses négatives incluent les mentions « Ne sais pas ».

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 72).

2.6.3 Existence d'un programme de prévention

Selon la loi SST, l'existence d'un programme de prévention ou d'un plan d'action en prévention s'inscrit dans les obligations générales des entreprises faisant partie des secteurs prioritaires (art. 58 et suivants) dont fait partie l'industrie forestière. Quoique la très grande majorité des employeurs de cette étude (74 %) confirment l'existence d'un programme de prévention au sein de l'entreprise où a eu lieu un accident de travail, chez les travailleurs accidentés, la réponse est différente. Seulement 30 % des événements rapportent le même avis. (tableau 2.19 a). La différence s'explique probablement du fait que plusieurs travailleurs n'étaient pas au courant de l'existence d'un tel programme.

Tableau 2.19a) : Existe-il un programme de prévention chez l'employeur? (pourcentage de Oui)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	21,8	68,4
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	51,7	85,0
Total	29,9	73,7
Nombre d'événements	441	289

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

Les résultats présentés au tableau 2.19b) vont dans ce sens. Si le taux de concordance atteint 52 % pour l'ensemble des 289 événements, la discordance des réponses s'explique essentiellement par une affirmation de l'existence d'un programme de la part de l'employeur et de la non-existence ou de l'ignorance de ce programme par les travailleurs (n = 128).

2.6.4 Existence d'un programme de premiers soins et de premiers secours

Dans la très grande majorité des cas, il existe un programme de premiers soins et de premiers secours dans les entreprises où il y a eu un événement accidentel documenté (tableau 2.20a). Les employeurs ont signalé l'existence d'un tel programme dans 92 % des événements, tandis que les travailleurs l'ont mentionné dans 75 % des cas. L'écart entre ces proportions s'amenuise lorsqu'il s'agit d'entreprises ayant 1 million \$ et plus de masse salariale. Ces résultats ne surprennent guère puisque le maintien d'un programme ou d'un service de premiers soins et de premiers secours est un des éléments que l'établissement doit prévoir dans son programme de santé.

Tableau 2.19b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un programme de prévention chez l'employeur (n = 289 dossiers)

Travailleur	Employeur		
	Oui	Non	Total
Oui	85	10	95
Non	128	66	194
Total	213	76	289
Taux de concordance			52,2 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			49,0 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			59,1 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée. Les réponses négatives incluent les mentions « Ne sais pas ».

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 289).

Tableau 2.20a) : Existe-il un programme de premiers soins et premiers secours? (pourcentage de Oui)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	70,4	90,8
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	85,8	93,6
Total	74,6	91,7
Nombre d'événements	441	289

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

La mise en commun des réponses des travailleurs et des employeurs sur cette question présente un niveau de concordance élevé (tableau 2.20b). En effet, le taux de concordance oscille aux alentours des 78 %, et ce peu importe la taille de l'entreprise. La discordance des réponses est, tout comme pour le programme de prévention, caractérisée essentiellement par un volume quatre fois plus élevé d'affirmations de l'existence d'un programme de la part de l'employeur et de la non-existence ou de l'ignorance de ce programme chez le travailleur accidenté (n = 52).

Tableau 2.20b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Existence d'un programme de premiers soins et premiers secours (n = 289 dossiers)

Travailleur	Employeur		Total
	Oui	Non	
Oui	213	13	226
Non	52	11	63
Total	265	24	289
Taux de concordance			77,5 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			77,0 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			78,5 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée. Les réponses négatives incluent les mentions « Ne sais pas ».

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 289).

2.6.5 Organisation de réunions de formation et d'information sur la sécurité

Dans 80 % des cas, l'employeur a mentionné la tenue de telle réunion dans l'entreprise comparativement à 50 % pour les travailleurs (tableau 2.21a). Cet écart de proportions s'amenuise quelque peu lorsqu'il s'agit d'entreprises de plus grande taille. Il est à signaler que les réponses fournies par les travailleurs et les employeurs incluaient la réunion d'information organisée au début de la saison de travail en forêt.

Tableau 2.21a) : L'employeur organise-t-il des réunions de formation ou d'information sur la sécurité (pourcentage de Oui)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	44,2	75,5
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	65,8	89,3
Total	50,1	79,9
Nombre d'événements	441	289

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

Le taux de concordance à cette question atteint 58 % pour l'ensemble des 289 événements et 65 % pour les cas survenus dans les entreprises ayant 1 M \$ et plus de masse salariale (tableau 2.21b). Comme pour l'existence d'un programme de prévention, la discordance des réponses s'explique surtout par le jumelage des mentions affirmatives des employeurs et négatives ou méconnues des travailleurs. Ces résultats pourraient laisser entendre que les moyens mis en place par les employeurs pour informer les travailleurs de la tenue de ces réunions n'atteignent pas leur objectif, le cas échéant.

Tableau 2.21b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Organisation de réunions d'information ou de formation sur la sécurité (n = 289 dossiers)

Travailleur	Employeur		Total
	Oui	Non	
Oui	131	21	152
Non	100	37	137
Total	231	58	289
Taux de concordance			58,1 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			55,1 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			64,5 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée. Les réponses négatives incluent les mentions « Ne sais pas ».

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 289).

2.6.6 Nombre de réunions organisées au cours des douze mois précédant l'événement accidentel

Seuls les événements pour lesquels une réponse affirmative à la question portant sur l'organisation de réunions sur la sécurité ont été retenus (tableau 2.22a). Dans la majorité des cas, l'employeur a organisé au moins une réunion au cours des douze mois précédant l'événement, que ce soit de l'avis des travailleurs (57 %) ou des employeurs (65 %). Le nombre de réunions organisées semble associé à la taille de l'entreprise, les plus grandes entreprises ayant davantage tendance à tenir plus d'une réunion que ce n'est le cas pour les entreprises de plus petite taille.

Tableau 2.22a) : Nombre de réunions organisées par l'employeur sur la sécurité (pourcentage selon deux catégories)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)		Employeur (%)	
	1 réunion	2 et +	1 réunion	2 et +
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	64,6	35,4	84,0	16,0
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	43,1	56,9	32,1	67,9
Total	56,8	43,2	65,4	34,6
Nombre d'événements	113	86	151	80

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

Le taux de concordance des réponses à cette question atteint 63 % (tableau 2.22b). Cette proportion est très similaire selon la taille de l'entreprise. La discordance dans les réponses est relativement équilibrée.

Tableau 2.22b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Organisation de réunions sur la sécurité (n = 116 dossiers)

Travailleur	Employeur		
	Une	Deux +	Total
Une	45	24	69
Deux +	19	28	47
Total	64	52	116
Taux de concordance			62,9 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			64,2 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			61,2 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.
 2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 116).

2.6.7 Qui paie les équipements de protection individuels?

Selon la Loi sur la santé et la sécurité du travail (art. 51 par. 11) l'employeur *doit fournir gratuitement au travailleur tous les moyens et équipements de protection individuels ou collective et s'assurer que le travailleur, à l'occasion de son travail, utilise ces moyens et ces équipements*. Afin d'avoir la meilleure mesure de la mise en application de cette obligation de l'employeur, nous avons retenu les réponses « travailleur paie seul les EPI ». Le complément de cet énoncé se définissant comme « l'employeur participe au paiement des EPI ». Concrètement, cette participation s'étend d'une allocation hebdomadaire à l'achat et au remplacement de tous les équipements de protection.

Pour 66 % des événements accidentels documentés, les travailleurs mentionnent qu'ils paient seuls les équipements (tableau 2.23a). Si cette proportion atteint 72 % dans les entreprises ayant une masse salariale inférieure à 1 million \$, elle chute à 49 % dans les entreprises de plus grande taille. Du côté des employeurs, on rapporte que dans 42 % des événements, ce sont les travailleurs qui paient seuls les EPI. Cette proportion affiche une valeur légèrement inférieure pour les événements survenus dans les établissements de grande taille (37 %).

La taille de l'entreprise semble être très associée à la propension des employeurs à défrayer en partie ou en totalité les EPI, en raison sans doute d'une plus grande disponibilité de ressources financières qu'ont les entreprises de plus grande taille.

Tableau 2.23a) : Qui paie les équipements de protection individuels (EPI)? (pourcentage « travailleur paie seul »)

Taille de l'entreprise (masse salariale)	Travailleur (%)	Employeur (%)
Moins de 1 M \$ (moins de 50 trav.)	72,0	43,9
1 M \$ et plus (50 trav. et plus)	49,2	36,6
Total	65,8	41,5
Nombre d'événements	441	289

Note : Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

Le taux de concordance entre la réponse des travailleurs et des employeurs à cette question atteint 66 %, cette valeur étant plus élevée pour les entreprises ayant 1 million \$ et plus de masse salariale (76 %) (tableau 2.23b). Lorsqu'on examine la discordance, on remarque que dans 90 % des cas, l'employeur soutient qu'il partage les frais d'acquisition tandis que le travailleur prétend

payer seul ces équipements. Il est à noter que ce taux de discordance est plus élevé dans les entreprises de plus petite taille.

Tableau 2.23b) : Concordance des réponses travailleurs et employeurs – Qui paie les équipements de protection individuels (EPI)?

Travailleur	Employeur		
	Trav. seul	Partage	Total
Trav. seul	111	89	200
Partage	9	80	89
Total	120	169	289
Taux de concordance			66,1 %
Taux de concordance (moins de 1 M \$)			61,2 %
Taux de concordance (1 M \$ et plus)			76,3 %

Notes : 1) Le total réfère au volume d'événements accidentels pour lesquels une réponse a été donnée.

2) Le taux de concordance est obtenu en rapportant la somme des événements compris dans les zones en grisé sur le total des événements (n = 289).

2.6.8 *Sommaire des activités de santé et de sécurité dans l'entreprise*

L'examen du profil des réponses entre les travailleurs et leurs employeurs concernant différents aspects de la santé et de la sécurité du travail nous fournit deux types de renseignements. Le premier porte sur la connaissance de l'existence ou non de mesures, de programmes ou de pratiques de gestion en matière de SST. La seconde illustre la concordance des réponses à ces mêmes questions chez les travailleurs et les employeurs. Les taux de concordance les plus élevés (> 66 %) réfèrent aux questions portant sur l'existence d'un comité de santé et de sécurité, l'existence d'un programme de premiers soins et de premiers secours. À la question portant sur le paiement des équipements de protection individuels, une discordance laisse présager, de la part des employeurs, une plus forte participation de ces derniers à l'achat de ces équipements, tandis que les travailleurs soutiennent le contraire. Les réponses aux questions portant sur la représentation des travailleurs au sein du comité de santé et de sécurité, l'existence du programme de prévention et les réunions de formation et d'information en santé et en sécurité laissent présager des problèmes ou des besoins en matière de transmission d'informations. Ces écarts identifient les aspects sur lesquels des efforts particuliers devraient être faits dans une démarche conduisant à l'établissement d'un contexte de travail plus sécuritaire, notamment la diffusion de l'information quant au contenu des programmes de prévention et la tenue de réunions abordant les questions de la santé et de la sécurité au travail.

3. LES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS

Ce chapitre présente les résultats d'analyses statistiques multivariées provenant d'informations relatives à 472 événements accidentels documentés survenus dans l'industrie forestière entre le 1^{er} juin 1997 et le 31 mai 1998. Les méthodes d'analyse utilisées mettent en commun des informations diverses permettant de dégager des scénarios d'accidents. Ces scénarios ont été constitués à l'aide de méthodes d'analyse multidimensionnelle que sont l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH).

Ces scénarios sont constitués selon deux principes :

- des regroupements d'éléments descriptifs d'événements présentant des similitudes entre eux;
- des regroupements d'éléments descriptifs les plus distincts possibles des autres regroupements.

Ces principes commandent un choix de variables dites actives qui contribuent le plus à l'établissement de scénarios d'accidents. Ces variables sont l'opération forestière, le métier exercé, la tâche effectuée, le geste posé et le nombre de jours consécutifs depuis le dernier congé. Ces cinq variables constituent les aspects les plus déterminants pouvant différencier les nombreuses situations de travail propres aux activités forestières. Toutes les autres variables, appelées supplémentaires, interviennent dans l'analyse pour caractériser plus efficacement les scénarios.

La mise en commun de ces informations fera ressortir des liens entre les événements accidentels et certaines variables organisationnelles. Les scénarios d'accidents qui émergeront, permettront d'orienter des actions ou des interventions en vue de prévenir les accidents de travail dans cette industrie.

Dans la description des scénarios d'accidents, seules les interrelations significatives sont présentées ($p < 0,05$). Le « % » exprime le nombre relatif d'événements accidentels spécifiques à une caractéristique ou une dimension. Si cette caractéristique se présente plus de deux fois sur trois (66 %), le pourcentage n'est pas indiqué dans la description du scénario. Par ailleurs, afin de produire un portrait le plus complet possible, certains éléments d'information dominants mais non caractéristiques seront ajoutés à ces scénarios. À titre de référence, les annexes C et D présentent les distributions de fréquences percentuelles des événements pour les variables mentionnées dans les scénarios, et ce, pour chacun des deux sous-secteurs.

Deux séries de scénarios sont présentées, l'une abordant les situations propres au sous-secteur de l'*abattage* et la seconde au sous-secteur de la *sylviculture*. Pour chacun des scénarios seront indiqués le nombre absolu et relatif d'événements qui ont contribué à leur élaboration ainsi que

le degré d'inertie¹³. Les scénarios sont présentés en ordre décroissant de fréquence d'événements.

Le mode de présentation de chacun des scénarios est le suivant :

- description de l'événement;
- caractéristiques du travailleur accidenté;
- conditions ayant joué un rôle dans l'accident;
- conséquences de l'événement (nature et siège de la lésion, durée d'indemnisation);
- caractéristiques de l'employeur;
- dispositions prises par l'employeur suite à cet accident;
- solutions exprimées par les travailleurs.

Les informations des deux derniers blocs de renseignements ne sont pas présentées dans les tableaux de résultats. Elles font part de mentions exprimées spontanément par les employeurs et les travailleurs en matière de prévention des accidents. Ces mentions ont un lien direct avec les circonstances particulières des scénarios. Seuls les thèmes dominants en nombre de mentions seront retenus¹⁴. Ces mentions sont présentées selon de grandes familles thématiques et, si le nombre le permet, en sous-composantes de ces grandes familles. Il est à signaler que les mentions des employeurs ont été colligées à partir des 320 événements accidentels documentés, pour lesquels il y a un complément d'information de l'employeur.

3.1 Les scénarios d'accidents du sous-secteur de l'*abattage*

Le sous-secteur de l'*abattage* compte 283 événements accidentels documentés. À l'aide des méthodes d'analyses multivariées (AFC et CAH) il a été possible de dégager six (6) scénarios d'accidents.

3.1.1 Scénario 1 (*n* = 162 événements; inertie = 19,6 %)

Description de l'événement

Le premier scénario concerne l'*abattage* manuel. Il regroupe 57,2 % des événements documentés du sous-secteur de l'*abattage*. Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur tenait une scie en vue d'abattre, d'ébrancher ou de tronçonner un arbre. Dans 11 % des cas, sans que ce soit une caractéristique particulière, le travailleur pouvait déplacer des billes.

¹³ Le degré d'inertie nous informe sur le niveau de similitude qui relie des événements selon leurs caractéristiques. Plus ce degré est faible, plus la similitude est grande en termes de caractéristiques.

¹⁴ La plupart du temps, les thèmes comptant plus de cinq (5) mentions seront retenus.

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 54 % des événements documentés. Un nombre de vingt-six solutions ont été émises par ces travailleurs.

La *rémunération* est le thème le plus souvent abordé ($n = 6$). Une hausse de la rémunération permettrait aux travailleurs d'adopter un rythme de travail plus sécuritaire. Pour d'autres, des *équipements de protection individuels mieux conçus* ainsi que des *outils et des équipements de travail mieux adaptés* aux types de travaux à faire, notamment le reboisement (sacs de plants, courroies et plantoir), s'avèrent des solutions pour prévenir les blessures ($n = 6$).

3.1.5 Scénario 5 ($n = 22$ événements; inertie = 8,2 %)*Description de l'événement*

Le cinquième scénario concerne *l'activité d'opération de machinerie forestière*. Il regroupe 7,8 % des événements documentés du sous-secteur de *l'abattage*. Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur accidenté accomplissait des tâches ou des gestes entourant l'opération de sa machine. Il pouvait être aux commandes de cette dernière, notamment sur un chemin forestier (36 %). Dans d'autres circonstances, il montait ou descendait du véhicule (27 %) et pouvait s'affairer à d'autres tâches comme l'entretien et la réparation (18 %). Ces accidents surviennent, dans 59 % des cas, durant la période de ralentissement des activités (novembre à février). Ils arrivent particulièrement la nuit (45 %). La majorité des événements surviennent lors de la troisième journée consécutive de travail (41 %) ou de la sixième et plus (14 %). Ces événements sont associés à la forêt de résineux, et plus particulièrement à la région de la Côte-Nord (23 %). Toutefois, ce type d'événements surviendrait rarement.

Caractéristiques du travailleur accidenté

Dans la majorité des cas, le travailleur accidenté est un opérateur de machinerie (abatteuse, abatteuse multifonctionnelle, débusqueuse à grappin, porteur, tronçonneuse ou camion) rémunéré à salaire. Dans 41 % des cas, il n'y avait pas de collègue à proximité au moment de l'accident.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Les accidents de la circulation et les contrecoups subits à la suite du passage du véhicule sur une section accidentée du chemin forestier sont les genres d'accidents les plus caractéristiques de ce scénario (23 %). Les débusqueuses, les porteurs, les véhicules tout terrain (VTT) et les abatteuses sont les véhicules les plus souvent identifiés. Bien que dans la majorité des cas, les accidents surviennent en absence d'un collègue, dans 14 % des événements, un collègue travaillant à proximité est associé à la survenue de l'accident.

Conséquences de l'événement

Une fois sur deux le travailleur s'est blessé en heurtant une partie intérieure ou extérieure du véhicule ou de la machine. Près du tiers des blessures occasionnent des absences de plus de six mois.

- Durée moyenne d'indemnisation : 21,1 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 8,9 semaines

De l'avis de deux tiers des travailleurs, ce sont eux qui paient les équipements de protection individuels (EPI). Cependant, l'avis des employeurs sur cette question est partagé entre ceux qui affirment qu'il y a partage des frais d'acquisition des EPI (38 %) et ceux qui affirment que les travailleurs paient seuls les EPI (30 %).

Finalement, 43 % des événements réfèrent à des entreprises qui font ou ont l'intention de faire partie d'une mutuelle de prévention.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Dans 39 % des cas (63 / 162), les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises suite à ce genre d'accident pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. En ce qui concerne 34 événements, l'employeur ou son représentant, a prodigué des éléments de formation sur les méthodes de travail. Par ailleurs, des rencontres avec les contremaîtres ou les chefs d'équipe ont été organisées pour discuter, avec le travailleur accidenté et ses collègues, des circonstances des accidents et des méthodes de travail sécuritaires (n = 18).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 81 % des cas relatifs à ce scénario. Près de 300 mentions de solutions ont été émises par ces travailleurs. Les sujets les plus souvent abordés concernent les conditions de travail (rémunération, rythme de travail, méthodes de travail), les aspects techniques et la supervision et l'encadrement de la sécurité.

1) Rémunération (n = 105)

Le sujet de la *rémunération* a été abordé dans près de 65 % des événements documentés. Rappelons que la très grande majorité des événements de ce scénario (86 %) concernent des travailleurs rémunérés au rendement et que cet élément de l'organisation humaine du travail a été identifié comme une des conditions ayant joué un rôle dans les accidents. Selon ces travailleurs, il faudrait que la rémunération soit ajustée à la hausse en fonction des difficultés du terrain, du respect de normes environnementales et des nouvelles pratiques de coupe et d'aménagement forestier¹⁵ (n = 40). Le versement de primes serait à envisager. D'autres travailleurs proposent une augmentation de la rémunération et des avantages sociaux pour être en mesure de s'équiper en outils et en équipement (n = 33). Certains suggèrent de remplacer le mode de rémunération au rendement par une rémunération fixe (n = 23).

En résumé, une rémunération plus adéquate permettrait aux abatteurs manuels d'adopter un rythme de travail qui faciliterait l'application des méthodes de travail sécuritaires dans l'accomplissement des tâches.

¹⁵ Afin préserver la régénération naturelle de la forêt, l'abattage manuel se pratique sous diverses formes. Parmi ces formes on trouve la coupe jardinatoire (peuplement d'arbres d'âges et de tailles variés), la coupe avec protection de la régénération et des sols (peuplement homogène) et coupe progressive (récolte d'arbres matures créant des trouées pour la régénération naturelle)

2) Autres aspects de l'organisation du travail (n = 67)

Pour près de 40 % des événements, les travailleurs accidentés ont signalé des solutions relevant d'autres aspects de l'organisation du travail. L'élément qui recueille le plus de mentions à ce chapitre porte sur *l'application de méthodes de travail appropriées* (n = 16) à différentes étapes de l'opération d'abattage : nettoyage préventif de l'aire de coupe par l'abattage des chicots, entailles de coupe, manipulation du billot. Certains travailleurs se voient contraints de ne pas être en mesure d'appliquer les méthodes de travail sécuritaires compte tenu des difficultés des terrains et des indications imposées par le martelage.

La question de *l'aménagement du temps de travail* a également été abordée afin de réduire le nombre d'accidents (n = 14). Il est proposé de réduire les heures de travail en prévoyant des pauses obligatoires ou en adoptant des horaires fixes. Certains travailleurs suggèrent de ne pas travailler lorsque les conditions climatiques sont défavorables (pluie, verglas, neige).

Par ailleurs, la *réduction du rythme de travail* (n = 10) permettrait au travailleur de prendre le temps d'identifier les risques et les dangers et réduirait la fatigue, ce qui créerait des conditions favorables à leur sécurité. De plus, compte tenu du rythme de travail élevé dans l'abattage manuel, *une meilleure coordination du travail entre l'abatteur et l'opérateur de débrousseuse* s'avère une autre solution pour prévenir les accidents (n = 10).

3) Solutions générales associées aux conditions de travail (n = 41)

Si pour certains travailleurs, une *plus grande prudence dans l'exécution des tâches* réduirait le nombre d'accidents en forêt (n = 17), pour d'autres, l'amélioration des conditions de santé et de sécurité du travail passe par *la valorisation de leur métier dans un contexte de développement durable de la forêt* (n = 13). Cette reconnaissance implique la considération de plusieurs aspects comme les conditions de rémunération, les conditions d'hébergement, le transport et les conditions de travail à concilier avec un environnement physique et organisationnel difficile et les modalités des contrats de coupe.

4) Responsabilités des gouvernements, de la CSST et des employeurs (n = 34)

Les travailleurs croient qu'une *inspection plus soutenue des travaux en forêt* est une autre dimension à considérer dans la prévention des accidents (n = 14). Pratiquement, les travailleurs souhaiteraient que les inspecteurs de la compagnie ou de la CSST viennent visiter les chantiers forestiers plus souvent ou à l'improviste pour s'assurer que les travailleurs respectent les règles de sécurité en matière de port d'équipement de protection individuel et de méthodes de travail.

Des travailleurs suggèrent que *les personnes chargées de l'organisation des travaux en forêt* (Ministère des Ressources naturelles du Québec, ingénieurs et contremaîtres) aient

une *meilleure connaissance des risques et des dangers de la forêt* (n = 7). Cette approche permettrait de mieux considérer les éléments de santé et de sécurité, particulièrement dans le martelage.

5) Solutions techniques (n = 27)

L'aspect le plus souvent abordé à ce chapitre concerne la conception des *équipements de protection individuels* (n = 15), en particulier la visière (n = 5). Il faudrait qu'elle soit plus basse pour éviter les éclats de bois au visage et mieux conçue pour réduire les effets d'éblouissement causés par le soleil. Certains travailleurs désireraient avoir recours à des pantalons plus légers facilitant les déplacements, notamment durant les journées chaudes.

De plus, certains souhaiteraient avoir *accès à d'autres équipements* (crochet, levier) *pour faciliter le travail*, particulièrement lors de la manipulation de billes (n = 9).

6) Supervision et encadrement de la sécurité (n = 11)

Un plus grand nombre de *réunions de formation et d'information sur la SST* et les méthodes de travail aurait des retombées positives en matière de prévention des accidents. D'autres travailleurs soutiennent que l'encadrement de la sécurité pourrait s'exprimer par l'achat des *équipements de protection individuels* par l'employeur.

3.1.2 Scénario 2 (n = 36 événements; inertie = 9,4 %)

Description de l'événement

Le deuxième scénario concerne *l'activité d'entretien et de réparation de machines ou de véhicules forestiers*. Il regroupe 12,7 % des événements documentés du sous-secteur de *l'abattage*. Les travailleurs accidentés mentionnent que ce type d'événement survient rarement.

Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur ajustait ou remplaçait une pièce défectueuse de la machine ou du véhicule. Il pouvait également soulever, déplacer ou tenir un objet (pièce ou outil) dans 36 % des cas. Pour le quart des événements, le travailleur pouvait effectuer plus d'un geste comme tenir un objet et se déplacer. Ces événements arrivent particulièrement la nuit (53 %), soit 9 heures après le début de la journée de travail (25 %), soit durant la première heure de la journée (19 %). La majorité des événements (42 %) survient durant la troisième journée consécutive de travail. Une proportion significative d'événements accidentels arrive dix mois et plus après le début de la saison (14 %). C'est pour cette raison que ces événements semblent plus caractéristiques (14 %) de la période de faible intensité d'activité dans le sous-secteur (mars à mai). Ce type d'accidents arrive relativement plus fréquemment sur les chemins forestiers (36 %) ou à d'autres endroits comme la cour de la compagnie (22 %). Ces accidents s'observent en forêt de résineux, plus particulièrement dans les régions du Saguenay / Lac St-Jean et de la Côte-Nord.

Caractéristiques du travailleur accidenté

Le travailleur accidenté est un opérateur de machinerie forestière, (abatteuse, abatteuse multifonctionnelle, débusqueuse à grappin, porteur, tronçonneuse ou camion). Le travailleur est rémunéré à salaire et effectue son travail, dans 31 % des cas, avec l'aide d'un collègue. Pour la moitié des événements le collègue le plus près se situe entre 1 et 49 pieds. Toutefois, dans 33 % des événements, il n'y avait pas de collègue à proximité.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Dans 47 % des cas, un problème mécanique, souvent un bris de machine, constitue une condition d'origine de l'accident. La machine ou le véhicule impliqué dans l'événement était soit une abatteuse, une abatteuse multifonctionnelle, une débusqueuse à câbles ou à grappin, un porteur, une tronçonneuse ou un camion (52 %). Les tâches d'entretien ou de réparation exigent fréquemment l'adoption de postures de travail précaires ou instables (25 %).

Pour la très grande majorité des événements (84 %) les conditions du terrain n'ont joué aucun rôle dans l'accident.

Conséquences de l'événement

Les situations décrites précédemment sont à l'origine de chutes de hauteur (19 %) ou de coincements entre des objets ou de projection de corps étrangers dans les yeux (14 %). Les contacts avec des parties extérieures de la machine (44 %) ont causé des blessures à l'épaule et au tronc (17 %). D'autre part, les contacts avec des parties intérieures de la machine lors des coincements et des projections de corps étrangers (14 %) ont causé des blessures aux mains (19 %). Dans 80 % des cas, le travailleur accidenté reprend le même métier après l'accident.

- Durée moyenne d'indemnisation : 6,9 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 3,3 semaines
- Débours moyens : 5 235 \$
- Débours médian : 3 185 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Ce scénario d'accidents semble plus caractéristique des entreprises dont la masse salariale se situe entre 100 000 \$ et 250 000 \$ (28 %) ou est supérieure à 2,5 M \$ (17 %). Selon les travailleurs (31 %), et dans une proportion moindre selon les employeurs (20 %), ces derniers paient en totalité les équipements de protection individuels (EPI). Par ailleurs, pour plus de 53 % des événements, les travailleurs mentionnent que l'employeur paie partiellement les EPI.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 10 événements sur 36, les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises à la suite de ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Des rappels à la prudence avant d'exécuter une tâche ou de poser un geste ont été prodigués (n=3). Des rencontres avec les contremaîtres ou les chefs d'équipes ont été organisées pour discuter avec le travailleur accidenté et ses collègues des circonstances d'accident et des méthodes de travail sécuritaires (n=2).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 69 % des événements documentés. Un nombre de soixante et une solutions ont été émises par ces travailleurs.

En raison de la nature des problèmes identifiés dans ce scénario, le thème le plus souvent abordé concerne *les aspects techniques* (n = 18). Pour certains travailleurs, un entretien de la machinerie effectué régulièrement par un mécanicien compétent et disponible jour et nuit pour les urgences, réduirait les blessures chez les opérateurs (n = 7). Par ailleurs, il est suggéré d'améliorer certains aspects pour assurer *un accès et une circulation sécuritaire* sur les machines (n = 5) : mise en place de revêtement antidérapant, conception des portes des cabines, siège du poste de conduite plus confortable.

3.1.3 Scénario 3 (n = 27 événements; inertie = 5,9 %)

Description de l'événement

Le troisième scénario concerne les *activités de débusquage*. Il regroupe 9,5 % des événements documentés du sous-secteur de l'*abattage*.

Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur se trouvait sur le site des opérations forestières. Il manipulait un objet pour attacher ou détacher un arbre (63 %) ou il se déplaçait en montant ou en descendant du véhicule (29 %). Près du deux tiers des événements surviennent durant la période de forte intensité d'activité (juin à octobre). D'autres informations non significatives statistiquement, indiquent que ces événements semblent survenir souvent dans les régions des Laurentides (22 %) et de la Gaspésie (19 %). Ils seraient plus fréquents dans les quatre premières heures de la journée (81 %) et le quatrième jour consécutif travaillé suivant le dernier congé (30 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Pour la presque totalité des événements, le travailleur accidenté est un opérateur de débusqueuse, ayant appris le métier seul ou avec l'aide d'un parent ou d'un ami. Dans la majorité des cas, le travailleur accidenté est rémunéré au rendement. Dans 40 % des situations, il en est à sa cinquième saison ou plus de travail avec le même employeur. Pour 37 % des événements, il s'agit de travailleurs comptant entre 11 et 19 années d'expérience dans le métier. Ces événements concernent, en particulier, des situations où le travailleur accidenté se trouve à une distance de 50 à 199 pieds de son collègue le plus proche (44 %).

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Les conditions qui expliqueraient la survenue de ces événements et qui ressortent le plus significativement concernent des aspects organisationnels (26 %) et plus spécifiquement la pression liée à la rémunération (19 %).

Conséquences de l'événement

Aucune information portant sur les conséquences n'est caractéristique à ce scénario. Cependant nous pouvons signaler que dans 33 % des cas le travailleur subit une fracture associée à l'épaule

ou au tronc (15 %) et que 30 % des événements occasionnent des absences du travail de 3 à 9 mois.

- Durée moyenne d'indemnisation : 13,6 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 5,7 semaines
- Débours moyens : 6 795 \$
- Débours médian : 2 390 \$

Caractéristiques de l'entreprise

La seule caractéristique significative référant à l'entreprise indique que, pour plus de la moitié des événements, le travailleur accidenté ne savait pas s'il existait un comité de santé et de sécurité du travail dans l'entreprise.

Un autre renseignement pertinent de ce scénario, mais non significatif statistiquement, concerne le fait que dans 59 % des cas, les travailleurs ne savent pas s'il existe un programme de prévention.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Dans 37 % des cas (10 / 27), les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises, à la suite de ce genre d'événement, pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. La démarche la plus souvent effectuée (n = 5) consistait en des rencontres avec les contremaîtres ou les chefs d'équipe et les travailleurs pour discuter des circonstances des accidents et des méthodes de travail sécuritaires.

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 81 % des événements documentés. Un nombre de quarante-sept solutions ont été émises par ces travailleurs.

La *rémunération* est le thème le plus souvent abordé (n = 22). Un ajustement à la hausse de la rémunération permettrait aux travailleurs d'adopter un rythme de travail plus sécuritaire. Pour d'autres, la *réduction du rythme de travail* et de la *journée de travail* constituent d'autres solutions pour prévenir la survenue des accidents (n = 9).

3.1.4 Scénario 4 (n = 24 événements; inertie = 7,4 %)

Description de l'événement

Le quatrième scénario contient 8,5 % des événements documentés du sous-secteur de l'*abattage*. Pour 63 % des événements, ces travailleurs étaient affectés à *des activités très diverses* : abattage, dégagement de berges ou de chemins, reboisement, combat d'incendie et relevé d'échantillonnage. L'accident est survenu dans 54 % des cas lors d'un déplacement à pied et dans 29 % des cas lorsque le travailleur soulevait ou déplaçait des billes. Ces événements semblent plus caractéristiques de la période de faible intensité d'activité (mars à mai) (17 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Les travailleurs accidentés concernés par ce scénario exercent différents métiers du fait que les opérations forestières sont très variées : abatteurs, travailleurs forestiers, techniciens forestiers, opérateurs de machinerie et camionneurs. Pour la très grande majorité, ils sont rémunérés à salaire. Dans le tiers des cas, le nombre d'années d'expérience dans le métier se situe entre 3 et 6 ans.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

D'après les travailleurs, les conditions de terrain (58 %), notamment une surface glissante et des arbres et pierres au sol, ainsi que les conditions climatiques (vent, chaleur et froid) ont joué un rôle dans la survenue de l'accident (46%). Pour un événement sur cinq, ces deux conditions étaient présentes simultanément. L'adoption de méthodes de travail non appropriées, notamment lors de la manipulation de billes (42 %), et le fait d'adopter des postures de travail instables ou des pertes d'équilibre (33 %) sont, selon les travailleurs, des conditions ayant joué un rôle dans l'accident.

Conséquences de l'événement

Ces diverses conditions amènent des chutes et des pertes d'équilibre dans 42 % des cas. D'autre part, dans 25 % des cas, le travailleur se blesse par contact avec le sol (roche) ou en heurtant un objet au sol. Il en résulte des entorses et foulures et des déchirures de tendons dans 42 % des cas.

- Durée moyenne d'indemnisation : 9,0 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,9 semaines
- Débours moyens : 4 605 \$
- Débours médian : 1 385 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Dans la plupart des cas, les travailleurs ont mentionné qu'il existait un programme de premiers soins et de premiers secours chez l'employeur. Une fois sur deux, ils ont mentionné l'existence d'un programme de prévention. Dans 42 % des cas, il s'est tenu, pendant les douze mois précédant l'accident, deux réunions et plus durant lesquelles sont abordés des aspects de la SST. Ce scénario se distingue des autres par le fait que, selon l'employeur, dans 20 % des cas, ce sont eux qui paient ou fournissent les équipements de protection individuels.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Dans 29 % des cas (7 sur 24), les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises suite à ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Des rappels à la prudence avant d'exécuter une tâche ou de poser un geste ont été prodigués (n = 3). Par ailleurs, il a été parfois jugé à propos de faire des rappels de la réglementation et des recommandations du Comité de santé et de sécurité (n = 2) et de mettre en place des mesures préventives touchant l'organisation du travail particulièrement en ce qui concerne la communication et le rythme de travail (n = 2).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 54 % des événements documentés. Un nombre de vingt-six solutions ont été émises par ces travailleurs.

La *rémunération* est le thème le plus souvent abordé ($n = 6$). Une hausse de la rémunération permettrait aux travailleurs d'adopter un rythme de travail plus sécuritaire. Pour d'autres, des *équipements de protection individuels mieux conçus* ainsi que des *outils et des équipements de travail mieux adaptés* aux types de travaux à faire, notamment le reboisement (sacs de plants, courroies et plantoir), s'avèrent des solutions pour prévenir les blessures ($n = 6$).

3.1.5 Scénario 5 ($n = 22$ événements; inertie = 8,2 %)*Description de l'événement*

Le cinquième scénario concerne *l'activité d'opération de machinerie forestière*. Il regroupe 7,8 % des événements documentés du sous-secteur de *l'abattage*. Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur accidenté accomplissait des tâches ou des gestes entourant l'opération de sa machine. Il pouvait être aux commandes de cette dernière, notamment sur un chemin forestier (36 %). Dans d'autres circonstances, il montait ou descendait du véhicule (27 %) et pouvait s'affairer à d'autres tâches comme l'entretien et la réparation (18 %). Ces accidents surviennent, dans 59 % des cas, durant la période de ralentissement des activités (novembre à février). Ils arrivent particulièrement la nuit (45 %). La majorité des événements surviennent lors de la troisième journée consécutive de travail (41 %) ou de la sixième et plus (14 %). Ces événements sont associés à la forêt de résineux, et plus particulièrement à la région de la Côte-Nord (23 %). Toutefois, ce type d'événements surviendrait rarement.

Caractéristiques du travailleur accidenté

Dans la majorité des cas, le travailleur accidenté est un opérateur de machinerie (abatteuse, abatteuse multifonctionnelle, débusqueuse à grappin, porteur, tronçonneuse ou camion) rémunéré à salaire. Dans 41 % des cas, il n'y avait pas de collègue à proximité au moment de l'accident.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Les accidents de la circulation et les contrecoups subits à la suite du passage du véhicule sur une section accidentée du chemin forestier sont les genres d'accidents les plus caractéristiques de ce scénario (23 %). Les débusqueuses, les porteurs, les véhicules tout terrain (VTT) et les abatteuses sont les véhicules les plus souvent identifiés. Bien que dans la majorité des cas, les accidents surviennent en absence d'un collègue, dans 14 % des événements, un collègue travaillant à proximité est associé à la survenue de l'accident.

Conséquences de l'événement

Une fois sur deux le travailleur s'est blessé en heurtant une partie intérieure ou extérieure du véhicule ou de la machine. Près du tiers des blessures occasionnent des absences de plus de six mois.

- Durée moyenne d'indemnisation : 21,1 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 8,9 semaines

- Débours moyens : 11 165 \$
- Débours médian : 5 990 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Ce scénario d'accident semble plus caractéristique des entreprises dont la masse salariale se situe entre 250 000 \$ et 500 000 \$ (32 %). De l'avis des travailleurs, l'employeur paie partiellement (41 %) les équipements de protection individuels.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Dans 41 % des cas (9 sur 22), les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises à la suite de ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Pour 3 événements, l'employeur ou son représentant a prodigué des éléments de formation sur les méthodes de travail. De plus, dans certains cas, des rappels à la prudence avant d'exécuter une tâche ou de poser un geste ont été prodigués (n = 2).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 73 % des événements documentés. Trente-deux solutions ont été émises par ces travailleurs.

Les *solutions techniques* ont été les plus souvent abordées (n = 9), particulièrement celles concernant la conception de parties de machine afin d'assurer un meilleur confort lors de l'opération et lors du déplacement sur la machine (siège de la débrousseuse, surface de la machine). La question de la *supervision et de l'encadrement de la sécurité* a également été abordée, particulièrement la disponibilité de moyens de communication et l'organisation des premiers secours (n = 8).

3.1.6 Scénario 6 (n = 12 événements; inertie = 3,8 %)

Description de l'événement

Le sixième scénario regroupe 4,2 % des événements documentés du sous-secteur de l'*abattage*. Il concerne, dans la majorité des cas, des accidents survenus lors de *travaux d'éclaircie précommerciale*. Le travailleur accidenté coupait des arbres avec une débrousseuse avec ou sans déplacement à pied. Ces accidents surviendraient plus fréquemment au cours du troisième mois d'activité. Ces événements semblent plus caractéristiques de la région de Québec (25 %) et surviendraient, selon les travailleurs, assez souvent (42 %). D'autres informations, quoique non caractéristiques à ce scénario, nous indiquent que 83 % des événements surviennent durant les trois premiers jours travaillés après le dernier congé et que 66 % des événements se concentrent entre la 2^e et la 4^e heure de travail de la journée.

Caractéristiques du travailleur accidenté

Tous les travailleurs de ce scénario sont rémunérés au rendement. Ils sont, pour la plupart du temps, débrousseurs. Dans 58 %, il s'agit de travailleurs âgés de moins de 35 ans, qui ont deux années ou moins d'expérience dans le métier et qui ont eu une formation chez l'employeur.

ou dans une maison d'enseignement. Cette formation était d'une durée de plus de trois mois (25 %) ou de 1 à 20 jours (25 %).

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Dans 83 % des cas, les conditions de terrain ont joué un rôle dans la survenue de l'accident. La présence de pente et d'arbres ou de pierres au sol sont les aspects les plus souvent associés à cette classe d'événements (67 %) et ces conditions se présentent assez souvent (50 %). Ces conditions de terrain jumelées à des aspects techniques (rebonds) et organisationnels (pression liée à la rémunération) sont, aux dires des travailleurs, des situations ayant contribué à un accident (25 %).

Conséquences de l'événement

Ces conditions mènent à des blessures au système musculosquelettique (50 %), qui peuvent être associées à la manipulation de l'outil (débroussailleuse). Effectivement, dans la moitié des cas, l'outil manipulé (débroussailleuse ou plantoir) est impliqué dans l'accident. Dans 25 % des cas, les conditions de terrain peuvent occasionner des chutes de hauteur. Dans ces circonstances, les contacts avec le sol (roche) provoquent la blessure (33 %). Ce scénario est caractérisé par des durées d'indemnisation de plus de 9 mois.

- Durée moyenne d'indemnisation : 29,8 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 1,8 semaines
- Débours moyens : 10 835 \$
- Débours médian : 905 \$

Note . Les écarts importants entre les deux mesures de tendance centrale (moyenne et médiane) s'expliquent par la polarisation des dossiers aux extrémités de la distribution. En effet, 7 dossiers ont occasionné des périodes d'indemnisation de moins de 15 jours, et 5 dossiers ont nécessité des périodes d'indemnisation de plus d'un an.

Caractéristiques de l'entreprise

Pour près de 83 % des événements, le travailleur accidenté a déclaré être le seul à payer les équipements de protection individuels (EPI). Ces situations surviennent plus particulièrement dans les entreprises à leur compte (33 %) qui sont, dans 25 % des cas, des OGC ou des entrepreneurs forestiers. Dans 33 % des cas, les entreprises emploient 100 travailleurs et plus.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Dans la moitié des cas (6 sur 12), les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises à la suite de ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Dans quelques cas, des rappels à la prudence avant d'exécuter une tâche ou de poser un geste ont été prodigués (n = 2) et des rencontres avec les contremaîtres ou les chefs d'équipes ont été organisées pour discuter, avec le travailleur accidenté et ses collègues, des circonstances d'accident et des méthodes de travail sécuritaires (n = 2).

Tableau 3.1a) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'*abattage* : description de l'événement

Descripteurs	Scénario 1 162 événements 57,2 % du sous-secteur 19,6 % d'inertie	Scénario 2 36 événements 12,7 % du sous-secteur 9,4 % d'inertie	Scénario 3 27 événements 9,5 % du sous-secteur 5,9 % d'inertie
Opération forestière*	Abattage man., éclair. (77,8) Ébranchage, tronçon. (20,4)	Entretien machine (86,1)	Débusquage (92,6)
Tâche*	Couper (75,9) <i>Déplacer les billes</i> (11,1)	Ajuster, remplacer pièce (75,0)	Attacher, détacher (63,0) Se déplacer à pied (25,9)
Geste*	Tenir une scie (63,6) Tenir scie et marcher (9,3)	Plusieurs gestes (25,0) Soulever, déplacer (19,4) Tenir autre objet (16,7) Tirer, pousser (13,9)	Monter, descendre (29,6) Saisir, prendre (25,9)
Jours consécutifs travaillés*	-----	3 jours (41,7)	<i>4 jours</i> (29,6)
Fréquence (T)	-----	Rarement (77,8)	-----
Fréquence (E)	Assez souvent (14,2)	-----	-----
Heure	5 ^e heure (14,2)	Plus de 9 heures (25,0) 1 ^{re} heure (19,4)	<i>1^{re} à la 4^e heure</i> (81,4)
Moment de la journée	Jour (99,4)	Nuit (52,8)	-----
Mois	-----	10 ^e mois et + (13,9)	-----
Période d'activité	Reprise (23,5)	Faible (13,9)	Forte (63,0)
Type de forêt	Mixte (40,7)	Résineux (80,6)	-----
Lieu	Site des opérations (95,1)	Chemin forestier (36,1) Cours, garage (22,2)	Site des opérations (100,0)
Région	-----	Saguenay/Lac St-Jean (27,8) Côte-Nord (19,4)	<i>Laurentides</i> (22,2) <i>Gaspésie</i> (18,5)

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

* Variables actives

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.1a) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : description de l'événement (suite)

Scénario 4 24 événements 8,5 % du sous-secteur 7,4 % d'inertie	Scénario 5 22 événements 7,8 % du sous-secteur 8,2 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 4,2 % du sous-secteur 3,8 % d'inertie
Activités variées (62,5) (abattage, nettoyage, etc.)	Opération de machine (63,6)	Éclaircie pré-commer. (83,3)
Se déplacer à pied (54,2) Déplacer les billes (29,2)	Commandes véhicule (68,2) Entretien-réparation (18,2)	Couper (75,0)
Marcher, reculer, courir (50,0) Soulever, déplacer (20,8)	Tirer, pousser (54,6) Monter, descendre (27,3)	Autres combinaisons (75,0) (Couper avec ou sans déplacement à pied)
-----	3 jours (40,9) 6 jours et + (13,6)	<i>1 à 3 jours</i> (83,3)
-----	Rarement (68,2)	Assez souvent (41,7)
-----	-----	-----
-----	-----	<i>2^e à 4^e heure</i> (66,6)
-----	Nuit (45,5)	-----
-----	-----	3 ^e mois (41,7)
Faible (16,7)	Ralentissement (59,1)	Reprise (41,7)
-----	Résineux (81,8)	-----
Autres endroits (rives) (12,5)	Chemin forestier (36,4)	-----
-----	Côte-Nord (22,7)	Québec (25,0)

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

* Variables actives

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.1b) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : caractéristiques des travailleurs accidentés

Descripteurs	Scénario 1 162 événements 57,2 % du sous-secteur 19,6 % d'inertie	Scénario 2 36 événements 12,7 % du sous-secteur 9,4 % d'inertie	Scénario 3 27 événements 9,5 % du sous-secteur 5,9 % d'inertie
Métier*	Abatteur (95,1)	Opér. mach. forestière (61,1) Opér. autres véhicules (16,7)	Opérateur débusqueuse (96,3)
Groupe d'âge	55 ans et + (14,8)	-----	-----
Années d'expérience	20 ans et + (44,4)	-----	11 à 19 ans (37,0)
Métier appris	Seul (parent et ami) (88,9)	-----	Seul (parent et ami) (100,0)
Durée de la formation	-----	-----	-----
Effectué le travail	-----	Avec collègue (30,6)	-----
Présence d'un collègue	Oui (86,4)	Non (33,3)	-----
Distance du collègue le plus proche	500 pieds et + (36,4)	1 à 49 pieds (50,0)	50 à 199 pieds (44,4)
Ancienneté chez employeur	0 – 3 mois (30,9)	-----	+ de 5 saisons (40,7)
Rémunération	Rendement (86,4)	Salaire (80,6)	Rendement (81,5)

* Variables actives

Tableau 3.1b) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : caractéristiques des travailleurs accidentés (suite)

Scénario 4 24 événements 8,5 % du sous-secteur 7,4 % d'inertie	Scénario 5 22 événements 7,8 % du sous-secteur 8,2 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 4,2 % du sous-secteur 3,8 % d'inertie
Trav. forestiers, abatteurs, technic. forestiers (66,7)	Opér. mach. forestière (63,6) Opér autres véhicules (22,7)	Débrous., reboiseur (91,7)
-----	-----	25-34 ans (41,7)
3 à 6 ans (33,3)	-----	1 à 2 ans (33,3) 1 ^{re} année (25,0)
-----	-----	Centre de formation (58,3)
-----	-----	+ de 3 mois (25,0) 1 à 20 jours (25,0)
-----	-----	-----
-----	Non (40,9)	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
Salaire (70,8)	Salaire (86,4)	Rendement (100,0)

* Variables actives

Tableau 3.1c) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Descripteurs	Scénario 1 162 événements 57,2 % du sous-secteur 19,6 % d'inertie	Scénario 2 36 événements 12,7 % du sous-secteur 9,4 % d'inertie	Scénario 3 27 événements 9,5 % du sous-secteur 5,9 % d'inertie
Rôle des conditions climatiques	-----	-----	-----
Conditions climatiques	-----	-----	-----
Rôle des conditions de terrain	-----	Non (84,0)	-----
Conditions de terrain	-----	-----	-----
Fréquence des conditions climatiques et de terrain	Cond. climatiques, assez souvent (6,8)	-----	-----
Rôle des autres conditions	Oui (84,0)	-----	Non (37,0)
Autres conditions (F)	Méth. trav /asp. org. (18,5)	Méth. trav./asp. tech. (19,4)	Aspects organisat. (25,9)
Autres conditions (D)	Arbre abattu (18,5) Arb. abat. + asp org. (6,8)	Posture inst./asp. tech. (25,0)	Pression rémunération (18,5)
Outil impliqué	Scie (9,9)	-----	-----
Machine impliquée	-----	Abatteuse, ébranch. (22,2) Débusq., porteur VTT (19,4) Autres machines (11,1)	-----
Problème mécanique de la machine	Non (98,8)	Oui (47,2)	-----

(F) : familles de conditions

(D) : conditions détaillées

Tableau 3.1c) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : conditions ayant joué un rôle dans l'accident (suite)

Scénario 4 24 événements 8,5 % du sous-secteur 7,4 % d'inertie	Scénario 5 22 événements 7,8 % du sous-secteur 8,2 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 4,2 % du sous-secteur 3,8 % d'inertie
Oui (45,8)	-----	-----
Chaleur, froid, autre (12,5)	-----	-----
Oui (58,3)	-----	Oui (83,3)
Sol boueux, surf. gliss. (29,2) Arbre, pierre au sol (16,7)	-----	Pente+arbre, pierre sol (33,3) Arbre, pierre au sol (33,3)
Cond. clim. et terrain de temps en temps (20,8)	Terrain de temps en temps, rarement (18,2)	Terrain, assez souvent (50,0)
Non (41,7)	Non (50,0)	-----
Autres conditions (41,7) Méthodes de travail (41,7)	-----	Autres croisements (technique et org. trav.)(25,0) Contraintes environ. (25,0)
Posture et perte d'équilibre (33,3)	Proximité travailleur (13,6)	Pression rémunération (25,0)
-----	-----	Débroussailleuse (50,0)
-----	Débusq, porteur VTT (22,7) Autre (camion) (13,6) Abatteuse, ébranch. (13,6)	-----
-----	-----	-----

(F) : familles de conditions

(D) : conditions détaillées

Tableau 3.1d) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'*abattage* : conséquences

Descripteurs	Scénario 1 162 événements 57,2 % du sous-secteur 19,6 % d'inertie	Scénario 2 36 événements 12,7 % du sous-secteur 9,4 % d'inertie	Scénario 3 27 événements 9,5 % du sous-secteur 5,9 % d'inertie
Genre d'accident	Frappé par, heurté coincé (67,3)	Chute de hauteur (19,4) Coincements, project. (13,9)	-----
Agent causal	Arbre, chicot (45,1) Souche, branche, bill. (23,5) Scie, débroussailleuse (14,8)	Véhicules, machines (44,4) Autres agents (corps étrangers) (13,9)	-----
Nature	Coupure prof., lacérat. (15,4) <i>Fracture-écrasement (21,0)</i> <i>Entorse-foulure (22,8)</i>	-----	<i>Fracture, écrasement (33,3)</i>
Siège	Pied, orteil, cheville (17,3) Genou (9,9)	Mains, doigts (19,4) Épaules, tronc (16,7)	<i>Épaule, tronc (14,8)</i>
Durée d'indemnisation	-----	-----	<i>3 à 9 mois (29,6)</i>
Reprise du métier exercé	-----	Oui (80,6)	-----

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.1d) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : conséquences (suite)

Scénario 4 24 événements 8,5 % du sous-secteur 7,4 % d'inertie	Scénario 5 22 événements 7,8 % du sous-secteur 8,2 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 4,2 % du sous-secteur 3,8 % d'inertie
Chute, perte équilibre glissade (41,7)	Autres genres (22,7) Mouvement habituel (18,2)	Chute de hauteur (25,0) Mouvement habituel (25,0)
Souche, branche, billot (33,3) Sol, roche (25,0)	Véhicule, machine (50,0)	Sol, roche (33,3)
Entorse, foul., déch. (41,7)	-----	Troubles musculosq. (50,0)
-----	Jambe (18,2)	-----
-----	6 mois et plus (31,8)	9 mois et + (41,7)
-----	-----	-----

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.1e) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : caractéristiques de l'employeur

Descripteurs	Scénario 1 162 événements 57,2 % du sous-secteur 19,6 % d'inertie	Scénario 2 36 événements 12,7 % du sous-secteur 9,4 % d'inertie	Scénario 3 27 événements 9,5 % du sous-secteur 5,9 % d'inertie
Masse salariale	1 – 2,5 millions \$ (26,5)	100 000 - 250 000 \$ (27,8) Plus de 2,5 millions \$ (16,7)	-----
Nbr travailleurs entreprise	50 - 99 travailleurs (27,8)	-----	-----
Opération forestière sur le chantier	Abattage man., éclair. (66,7)	Abattage mécanisé (25,0)	-----
Taille du chantier	20 – 49 travailleurs (19,1)	-----	-----
Catégorie d'entreprise	-----	-----	-----
Statut de l'entreprise	Sous-traitant (55,6)	-----	-----
Mutuelle de prévention	Oui (43,2)	-----	-----
Comité SST (T)	-----	-----	Ne sait pas (51,9)
Programme de prévention (T)	-----	-----	<i>Ne sait pas (59,3)</i>
Programme de premiers soins (T)	-----	-----	-----
Réunions SST (T)	-----	-----	-----
Nombre de réunions SST (T)	-----	-----	-----
EPI payés par... (T)	Travailleur (62,4)	Employeur (30,6)	-----
EPI, part de l'employeur (T)	-----	Employeur partiel. (52,8)	-----
EPI payés par l'employeur (E)	Partage trav -empl. (38,3) Non (30,3)	Oui (19,4)	-----

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.1e) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de l'abattage : caractéristiques de l'employeur (suite)

Scénario 4 24 événements 8,5 % du sous-secteur 7,4 % d'inertie	Scénario 5 22 événements 7,8 % du sous-secteur 8,2 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 4,2 % du sous-secteur 3,8 % d'inertie
-----	250 000 – 500 000 \$ (31,8)	-----
-----	-----	+ de 100 travailleurs (33,3)
Autres opérations (25,0)	Abattage mécanisé (31,8)	Éclaircie précomm. (58,3)
-----	-----	-----
-----	-----	Prop lots et OGC (25,0)
-----	-----	À son compte (33,3)
-----	-----	-----
-----	-----	-----
Oui (50,0)	-----	-----
Oui (91,7)	-----	-----
<i>Oui</i> (66,7)	-----	Non (50,0)
2 réunions et + (41,7)	-----	-----
-----	Employeur (27,3)	Travailleur (83,3)
-----	Employeur partiel. (40,9)	-----
Oui (20,8)	-----	-----

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires à tous les événements documentés. Vingt-cinq solutions ont été émises par ces travailleurs.

Le thème le plus souvent abordé porte sur la *rémunération* (n = 9). Une hausse ou un ajustement de la rémunération permettrait aux travailleurs d'adopter une approche plus sécuritaire dans l'exécution des travaux d'éclaircie précommerciale.

3.1.7 Synthèse des scénarios du sous-secteur de l'abattage

Dans le sous-secteur de l'*abattage*, six scénarios d'accidents ont pu être dégagés à partir des 283 événements accidentels documentés. Quatre scénarios regroupent près de 80 % des événements qui réfèrent soit à des opérations d'abattage manuel ou d'éclaircie précommerciale. Les deux autres scénarios décrivent des situations propres aux opérations mécanisées d'abattage. Des aspects organisationnels (pression liée à la rémunération, les méthodes de travail) représentent les principales conditions ayant entraîné les accidents dans les opérations manuelles et sont les thèmes les plus souvent abordés en termes de solutions. Du côté des opérations mécanisées les bris mécaniques et les accidents de circulation constituent généralement les situations à l'origine de l'accident.

3.2 Les scénarios d'accidents dans le sous-secteur de la sylviculture

Le sous-secteur de la *sylviculture* compte 189 événements accidentels documentés. À l'aide des méthodes d'analyses multivariées (AFC et CAH) il a été possible de dégager six (6) scénarios d'accidents.

3.2.1 Scénario 1 (n = 96 événements; inertie = 15,2 %)

Description de l'événement

Le premier scénario concerne les activités *d'éclaircie précommerciale* (débroussaillage). Il regroupe 51 % des événements correspondants aux accidents dénombrés dans le sous-secteur de la *sylviculture*. Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur coupait des arbres avec une débroussailleuse, avec (38 %) ou sans (48 %) déplacement à pied. Ces événements surviennent particulièrement durant la période de forte intensité d'activité (juin à septembre), plus précisément durant les 3^e (25 %) et 4^e mois (28 %) après le début de la saison. Ces événements semblent survenir plus souvent qu'attendu après la neuvième heure de travail dans la même journée (12 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Le métier de débroussailleur est celui le plus souvent exercé en forêt par le travailleur accidenté qui, la plupart du temps, est rémunéré au rendement. On y retrouve particulièrement des travailleurs ayant entre 3 et 10 ans d'expérience dans le métier (58 %). Pour 20 % des événements, le travailleur accidenté en est à sa deuxième saison dans l'entreprise. On compte un nombre proportionnellement plus élevé de gauchers parmi les travailleurs accidentés de ce

scénario que ce n'est le cas pour l'ensemble des événements documentés dans le sous-secteur de la *sylviculture* (15 %). Pour la presque totalité des événements, le travailleur effectue son travail seul au moment de l'accident. Le collègue de travail le plus proche se trouve dans 27 % des cas, à une distance de 500 pieds et plus.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Pour plus de 80 % des événements, les conditions de terrain ont joué un rôle dans la survenue de l'accident. Selon les travailleurs ces conditions de terrain se présentent assez souvent (41 %). La présence d'arbres et de pierres au sol est particulièrement associée à ce groupe d'événements (12 %). Ces conditions de terrain jugées pires qu'habituellement sont associées dans 59 % des situations à un contexte de pression liée à la rémunération au rendement. Par ailleurs, la débroussailleuse est impliquée dans 25 % des cas et constitue l'agent causal de la blessure la plus caractéristique de ce scénario (26 %). Cette situation semble associée à des problèmes d'ordre technique comme les rebonds de l'outil manipulé. Pour 16 % des événements, les travailleurs l'identifient comme une condition propice à la survenue d'un accident.

Conséquences de l'événement

Les conditions décrites précédemment expliqueraient la survenue de chutes, de pertes d'équilibre et de glissades (42 %). De plus, le contact avec la débroussailleuse cause des coupures profondes et des lacerations (18 %). Bien que les blessures au dos (29 %) et les entorses, foulures et déchirures de tendons (34 %) ne soient pas des caractéristiques particulières de ce scénario, ils constituent respectivement le siège de blessure et le type de blessure les plus fréquents. Il est à signaler que la durée d'indemnisation la plus caractéristique, se situe entre 6 et 9 mois.

- Durée moyenne d'indemnisation : 13,1 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,1 semaines
- Débours moyens : 6 480 \$
- Débours médian : 1 085 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Près de la moitié des événements surviennent dans des entreprises dont la masse salariale se situe entre 500 000 \$ et 2,5 millions \$. Les entreprises comptant plus de 100 travailleurs dans la période où est survenu l'accident apparaissent comme caractéristiques de ce scénario. Dans 40 % des cas, les travailleurs ont rapporté qu'aucune réunion sur la SST n'avait eu lieu dans l'entreprise au cours des douze mois précédant l'événement. D'autre part, dans 28 % des cas, les travailleurs ont signalé l'absence d'un programme de prévention dans l'entreprise.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 28 % des événements (27 sur 96), les employeurs ont mentionné que des dispositions avaient été prises à la suite de l'accident pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Pour sept (7) événements, l'employeur a prodigué des éléments de formation sur les méthodes de travail. Dans sept autres situations, des rencontres ont été organisées par les contremaîtres ou les chefs d'équipe pour discuter des méthodes de travail sécuritaires à adopter lors de l'exécution du travail.

Solutions exprimées par les travailleurs

Dans 80 % des cas (n = 77), les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires. Pour chacun de ces événements on compte en moyenne trois mentions de solutions.

De nombreux thèmes ont été abordés allant de la rémunération à la supervision de la sécurité sur les chantiers en passant par la conception d'outils et d'équipements de protection individuels.

1) Rémunération (n = 59)

Le sujet de la *rémunération* a été abordé dans plus de 60 % des cas. Rappelons que pour une proportion élevée d'événements (59 %), les travailleurs associaient la survenue des accidents à un contexte de pression liée à la rémunération au rendement et à des conditions de terrain pires qu'habituellement. Aux yeux des débroussailliers, *la rémunération de leur travail devrait tenir compte des difficultés des terrains et des impératifs économiques nécessaires pour exercer ce métier*. Plusieurs soutiennent que l'éclaircie précommerciale s'effectuerait dans un contexte plus sécuritaire si la rémunération tenait compte des difficultés des terrains (n = 18). Pratiquement, *l'octroi de primes ou de bonis* pourrait être envisagé. D'autres signalent que le *respect des tarifs établis initialement et une meilleure évaluation topographique des terrains à débroussailler* atténuerait l'effet de la pression économique dans l'exécution du travail (n = 8). Certains travailleurs proposent d'augmenter la rémunération et les avantages sociaux (n = 16), voire de remplacer le mode de rémunération au rendement par une rémunération fixe (n = 8), ce qui favoriserait une approche plus sécuritaire des travaux d'éclaircie précommerciale.

En résumé, une rémunération plus adéquate permettrait aux débroussailliers d'adopter un *rythme de travail* qui laisserait plus de place à la sécurité dans l'accomplissement des tâches.

2) Solutions techniques (n = 39)

L'aspect le plus souvent abordé au chapitre des conditions techniques concerne les *équipements de protection individuels* (n = 16). Il est proposé que la visière soit mieux conçue pour réduire les effets d'éblouissement causés par le soleil. De plus, des travailleurs croient que des bottes antidérapantes et plus légères faciliteraient leur déplacement en forêt.

D'autres suggestions ont été exprimées concernant la débroussailleuse (n = 12). Les débroussailliers accidentés croient qu'il faudrait *revoir la conception de l'outil*, que ce soit le harnais de sécurité ou le garde de la scie. De plus, une attention particulière devrait être portée afin de *réduire les effets de rebonds*, élément associé également à la formation. Ce souci du confort et de sécurité lors de l'utilisation de la débroussailleuse est sans doute associé aux conditions de terrain difficiles dans lesquelles se trouve le travailleur.

3) Autres aspects de l'organisation du travail (n = 33)

Pour le tiers des événements, les travailleurs accidentés ont signalé des solutions relevant *d'aspects organisationnels spécifiques*. Le plus dominant concerne *l'aménagement de l'horaire de travail* (n = 7). À ce sujet, les travailleurs recommandent de suspendre les activités lorsque les conditions climatiques sont difficiles (pluie et froid).

La *mise en place de moyens facilitant les déplacements des travailleurs* (moyens de transport et aménagement de sentiers forestiers) a également été évoquée (n = 7). Ces solutions réduiraient la fatigue du travailleur, ce qui créerait des conditions favorables à leur sécurité.

4) Besoin d'information (n = 28) et de formation (n = 15)

Certains travailleurs croient que la prévention dans les opérations d'éclaircie précommerciale passe par une *meilleure connaissance des contraintes environnementales de la part des instances gouvernementales, des employeurs et des travailleurs*. Des organismes gouvernementaux, on souhaiterait une meilleure préparation des terrains à débroussailler, ce qui implique du même souffle, l'établissement de délais raisonnables entre les opérations de débroussaillage (n = 7). Du côté de l'entreprise, les travailleurs suggèrent que des zones de sécurité soient délimitées pour éviter les secteurs dangereux (n = 9).

Finalement, une *formation qui tiendrait compte des diverses réalités et qualités de terrains à débroussailler* serait, aux yeux de certains (n = 8), un apport bénéfique à la réduction des accidents de travail.

5) Supervision et encadrement de la sécurité (n = 25)

Les solutions exprimées sous ce thème réfèrent à *l'isolement du travailleur*. Ce contexte de travail a été abordé dans la description du scénario d'accident. En effet, dans 94 % des cas le travailleur se trouvait seul au moment de l'accident et, dans le quart des situations, le travailleur accidenté se trouvait à 500 pieds ou plus du collègue le plus proche. Ces longues distances entre les collègues sont une source d'inquiétude pour les débroussailliers compte tenu de l'éventualité d'un accident qui nécessiterait l'évacuation d'un travailleur blessé. Il est proposé de *mieux organiser les premiers secours en fournissant aux travailleurs du matériel de premiers soins et un moyen de communication* (émetteur-récepteur SRG¹⁶ ou téléphone cellulaire) en cas de nécessité (n = 12). De plus, *des visites plus fréquentes des contremaîtres ou des chefs d'équipe sur les chantiers*, soulageraient les débroussailliers de préoccupations associées à l'isolement qui s'avère une source de stress constante dans l'accomplissement du travail (n = 9).

¹⁶

SRG : système radio général communément appelé CB.

3.2.2 Scénario 2 ($n = 23$ événements; inertie = 3,6 %)

Description de l'événement

Le deuxième scénario regroupe 23 événements, soit 12,2 % des accidents du sous-secteur de la sylviculture. Il concerne des travailleurs affectés à *des opérations d'éclaircie précommerciale* (débroussaillage). Dans les instants qui ont précédé l'accident, ces travailleurs se déplaçaient à pied en transportant une charge (ex. : débroussailleuse, bidons d'essence et d'eau). Près de 40 % des événements surviennent lors du troisième jour travaillé consécutivement. Ces événements sont plus caractéristiques de la région de Québec (17 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Pour tous les événements, le métier de débroussailleur est celui exercé en forêt par le travailleur accidenté. La très grande majorité d'entre eux ont reçu une formation de l'employeur ou d'un organisme reconnu pour dispenser cette formation (maison d'enseignement, centre d'emploi, REXFOR). Dans 39 % des cas, le travailleur a une ou deux années d'expérience dans le métier. Le travailleur accidenté était, dans 39 % des cas, à une distance de 50 à 200 pieds d'un autre travailleur.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Les conditions de terrain ont joué un rôle dans la survenue de l'accident. La présence de pentes, d'arbres et de pierres au sol est souvent associée à cette classe d'événements. Dans 22 % des cas, ces conditions sont pires qu'habituellement. Il arrive qu'à ces conditions de terrain s'ajoutent des conditions climatiques peu favorables comme la pluie et le vent (39 %). Il n'y a jamais d'outil impliqué dans l'accident.

Conséquences de l'événement

Le sol et les roches constituent les seuls agents causaux caractéristiques de ce scénario (48 %). Le genou est la partie du corps la plus souvent atteinte. Certains travailleurs accidentés s'absentent du travail entre 3 et 6 mois (26 %). Les chutes et les glissades au sol seraient le plus souvent à l'origine de ces blessures, même si ce genre d'accident n'est pas une caractéristique significative de ce scénario (39 %).

- Durée moyenne d'indemnisation : 6,5 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,3 semaines
- Débours moyens : 2 560 \$
- Débours médian : 1 140 \$

Caractéristiques de l'entreprise

La seule caractéristique significative indique que dans 26 % des cas, l'entreprise a organisé pendant les douze mois précédent l'accident deux réunions et plus durant lesquelles sont abordés des aspects de santé et de sécurité.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 22 % des événements (5 / 23) les employeurs ont signalé que des dispositions ont été prises suite à ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Dans quatre de ces

événements, l'employeur a rappelé des consignes de sécurité concernant le port d'équipement de protection individuel et l'ajustement d'équipement pour assurer un meilleur confort, notamment le harnais de la débroussailleuse.

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans près de 96 % des cas (n = 22). Le thème recueillant le plus de mentions réfère à la *rémunération* (n = 11). Une hausse ou un ajustement de la rémunération en fonction du niveau de difficulté des terrains par l'octroi de primes ou de bonis (n = 5) favoriserait une approche plus sécuritaire des travaux d'éclaircie précommerciale. D'autres aspects de l'organisation du travail font l'objet de recommandations (n = 9), notamment la question de *l'horaire de travail*. Des journées de travail plus courtes et l'aménagement de pauses pendant la journée constituent des avenues à explorer.

Des suggestions ont porté sur la *formation* (n = 7). Tout comme c'était le cas pour le premier scénario de la *sylviculture*, des travailleurs proposent que le débroussailleur soit confronté, au moment de la formation, aux diverses réalités et qualités de terrains afin d'appliquer les mesures préventives appropriées, le cas échéant. Cette suggestion s'avère d'autant plus pertinente que la majorité des travailleurs concernés par ce scénario ont eu une formation chez l'employeur ou dans un organisme ayant un mandat de formation.

3.2.3 Scénario 3 (n = 23 événements; inertie = 3,9 %)

Description de l'événement

Le troisième scénario regroupe 12,2 % des événements du sous-secteur de la *sylviculture*. Il concerne des opérations d'abattage manuel ou d'éclaircie commerciale. Dans les instants qui ont précédé l'accident, le travailleur accidenté tenait une scie en vue d'abattre, d'ébrancher ou de tronçonner un arbre. Ces accidents surviennent plus particulièrement durant la deuxième journée consécutive de travail après le dernier congé (52 %) et durant la neuvième heure de travail de la journée (17 %). On relève une proportion relativement plus élevée de ces événements dans la région de la Gaspésie (44 %). Plus de la moitié des événements surviennent durant le 5^e mois ou plus après le début de la saison correspondant aux périodes de ralentissement et de faible intensité d'activité en *sylviculture*.

Selon les employeurs ce type d'accident surviendrait rarement (61 %). Du côté des travailleurs, ces événements surviendraient de temps en temps (48 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Pour la quasi-totalité des événements, le métier d'abatteur est celui le plus souvent exercé en forêt par le travailleur accidenté de ce scénario. Pour 26 % des événements, le travailleur accidenté a 20 ans d'expérience ou plus dans le métier. Cependant, pour 39 % des événements, le travailleur a de 4 à 12 mois d'ancienneté chez l'employeur. Dans presque la moitié des cas, l'accident survient lorsque le travailleur accidenté se trouvait entre 200 et 499 pieds du collègue le plus proche.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Des éléments portant sur la méthode de travail ont été identifiés comme conditions ayant joué un rôle dans l'accident dans 30 % des cas. La présence d'arbres croisés, branchés ou à ressort au moment de l'abattage compterait parmi les conditions dangereuses identifiées. D'autre part, dans 22 % des cas, la scie manipulée serait impliquée dans l'accident.

Par ailleurs, la majorité des travailleurs n'ont pas relevé de condition du terrain (65 %) ou climatiques (61 %) ayant pu jouer un rôle dans la survenue de l'accident.

Conséquences de l'événement

Dans de telles conditions, les blessures surviennent après que le travailleur ait heurté ou ait été frappé par une branche ou un billot (39 %), un arbre ou un chicot (22 %). Dans 35 % des cas, le travailleur accidenté s'absente entre 2 et 4 semaines. Il est à signaler que, dans 52 % des cas, le travailleur n'est pas retourné chez le même employeur après sa période d'absence du travail.

- Durée moyenne d'indemnisation : 9,9 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,6 semaines
- Débours moyens : 5 095 \$
- Débours médian : 1 295 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Les travailleurs accidentés étaient soit à l'emploi d'un bénéficiaire de CAAF ou d'une COOP (35 %) ou d'un organisme ayant un mandat de formation de la main-d'œuvre forestière (30 %). Dans 43 % des cas, les entreprises comptaient entre 20 et 49 travailleurs au moment de l'accident. De plus, dans 35 % des cas, l'employeur signale que c'est lui qui fournit ou paie les équipements de protection individuels (EPI).

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 48 % des événements avec un complément d'information des employeurs (11 sur 23), ces derniers ont signalé que des dispositions ont été prises à la suite de ce genre d'événement pour éviter qu'il ne survienne à nouveau. Le suivi le plus fréquent consistait à dispenser des éléments de formation sur les méthodes de travail (n = 4). Par ailleurs, des rappels à la prudence avant d'exécuter une tâche ou de poser un geste ont été faits (n = 3).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans 70 % des cas (n = 16). Le thème recueillant le plus de mentions réfère à la *rémunération* (n = 8). Les travailleurs associés à ce scénario croient qu'une augmentation de la rémunération ou l'adoption d'une rémunération fixe compte parmi les solutions favorisant l'exécution d'un travail plus sécuritaire.

Par ailleurs, il est suggéré de recourir à des *méthodes de travail adaptées aux conditions imposées par l'environnement*. Basées sur l'expérience du travailleur, ces méthodes peuvent quelquefois être en contradiction avec celles enseignées ou prescrites. Cette possibilité permettrait d'éviter, en autres, des accidents lors de l'utilisation du levier.

3.2.4 Scénario 4 (n = 19 événements; inertie = 12,9 %)

Description de l'événement

Le quatrième scénario, qui regroupe 10 % des événements du sous-secteur de la *sylviculture*, concerne des opérations forestières très diversifiées : opération de machinerie forestière, entretien mécanique, débusquage, nettoyage de bordure de routes, inventaire forestier et combat d'incendie. En plus des blessures subies lors de la conduite de machines et de véhicules, les travailleurs concernés par ce scénario ont été blessés lors de la manipulation de billots ou lors de chargement ou de transport de matériel (scie, outil, boyau) (53 %). Ces manipulations pouvaient être la saisie, le soulèvement ou le déplacement d'objet. Une autre caractéristique de ce scénario tient au fait que les événements surviennent sur les chemins forestiers ou à d'autres endroits comme la cour de la compagnie (32 %). Ces accidents sont relativement plus nombreux dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue (37 %). Près du tiers des cas surviennent durant la première heure travaillée. Ces événements sont relativement plus fréquents durant le premier mois de la saison (32 %) ou lors de la saison de faible intensité d'activité (décembre à avril) (16 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Près de 80 % des événements concernent des travailleurs exerçant différents métiers : opérateurs de machinerie et camionneurs, abatteurs, travailleurs forestiers et techniciens forestiers. Une proportion similaire d'événements indique que le travailleur est rémunéré à salaire. Dans 42 % des cas, le travailleur accidenté se trouvait entre 1 et 49 pieds du collègue le plus proche. Dans 26 % des cas, il effectuait son travail avec l'aide d'un collègue.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Pour plus de la moitié des événements, aucune condition climatique, de terrain ou autre n'a été soulevée par les travailleurs comme ayant joué un rôle dans la survenue de l'accident.

Conséquences de l'événement

La seule caractéristique de ce scénario concerne des parties intérieures ou extérieures de la machine ou du véhicule qui auraient été impliquées dans l'accident (26 %).

- Durée moyenne d'indemnisation : 14,1 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 1,4 semaine
- Débours moyens : 7 925 \$
- Débours médian : 1 380 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Une fois sur deux l'entreprise présente une masse salariale se situant entre 250 000 \$ et 500 000 \$. Une fois sur cinq le nombre de travailleurs à l'emploi de l'entreprise se situe entre 1 et 19.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 26 % des événements avec un complément d'information des employeurs (5 sur 19), ces derniers ont signalé que des dispositions ont été prises à la suite de ce genre d'événement pour

éviter qu'il ne survienne à nouveau. Aucune disposition dominante n'émerge cependant des commentaires des employeurs.

Solutions exprimées par les travailleurs

Même si près de 79 % des dossiers font part de solutions, il y en a peu qui regroupent un nombre important de mentions, compte tenu de la diversité des opérations forestières et des métiers qui y sont associées. Seule la grande famille des solutions techniques identifie *des besoins de conception d'équipement sécuritaire* (ex. : lors du déplacement sur les machines) et des besoins *d'utilisation d'équipement de communication* (ex. : SRG) ou de machinerie particulière (ex. : tronçonneuse) pour exercer le travail dans un contexte plus sécuritaire.

3.2.5 Scénario 5 (n = 16 événements; inertie = 9,8 %)

Description de l'événement

Le cinquième scénario regroupe 8,5 % des événements documentés du sous-secteur de la *sylviculture*. Au moment de l'accident, le travailleur sylvicole effectuait des *activités de reboisement* en mettant un plant en terre (56 %), souvent à l'aide d'un plantoir (38 %) ou en se déplaçant à pied (44 %). La majorité de ces événements surviennent durant le deuxième mois après le début de la saison, ce qui correspond à la période de forte intensité d'activité de cette opération forestière. D'après les employeurs ce type d'accident surviendrait rarement (63 %).

Caractéristiques du travailleur accidenté

Le travailleur accidenté est un reboiseur rémunéré au rendement. Ce métier n'est pas celui le plus fréquemment pratiqué en forêt en raison de la courte période prévue pour cette opération (maximum 3 mois). Pour 44 % des événements, le travailleur en est à sa 5^e saison ou plus chez l'employeur.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Dans 25 % des cas, les travailleurs ont signalé que des conditions de terrain pires qu'habituellement ont joué un rôle dans l'accident.

Conséquences de l'événement

Le fait d'effectuer des mouvements habituels, en particulier des mouvements répétitifs (50 %) ou des mouvements avec une charge (25 %) dans des contextes environnementaux jugés difficiles, aurait, selon les travailleurs, contribué à l'apparition de problèmes musculosquelettiques (25 %). Le dos (25 %) et les membres supérieurs (25 %) sont les sièges les plus souvent atteints mais non spécifiques à ce scénario. Dans 31 % des cas, le travailleur n'a pas repris le même métier lorsqu'il est retourné au travail après son absence car la période prévue pour le reboisement était terminée. Ces travailleurs occuperaient alors un autre métier chez le même employeur, souvent celui de débroussaillier.

- Durée moyenne d'indemnisation : 5,1 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 1,1 semaine
- Débours moyens : 2 525 \$
- Débours médian : 445 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Les entreprises où sont survenus ces accidents font partie ou ont l'intention de faire partie d'une mutuelle de prévention. Pour la moitié des événements, l'employeur est un organisme de gestion en commun (OGC) ou un propriétaire de lots boisés qui sont en majorité à leur propre compte. Ces entreprises effectuent leurs travaux en forêt privée, c'est ce qui explique que la moitié des événements survient dans ce mode de propriété. La masse salariale des entreprises se situe dans 50 % des cas entre 250 000 et 500 000 \$. Ceci correspond, en termes d'effectifs, à des entreprises employant entre 20 et 49 travailleurs. Selon le travailleur, il n'y a pas de programme de prévention (44 %) dans l'entreprise. De plus, dans près du tiers des événements, on indique l'absence d'un représentant des reboiseurs au sein du comité de santé et de sécurité.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 44 % des événements pour lesquels il y a un complément d'information des employeurs (7 sur 16), ces derniers ont proposé de mettre moins de plants dans les sacs (n = 3) et d'utiliser un plantoir adapté selon les conditions de terrain (n = 2).

Solutions exprimées par les travailleurs

Les travailleurs accidentés de ce scénario ont émis des commentaires dans près de 81 % des cas (n = 13). Le thème recueillant le plus de mentions réfère à *la responsabilité des gouvernements ou des entreprises en matière de préparation des terrains* (n = 6). Les travailleurs soulignent que les risques et les dangers seraient moindres si les terrains étaient mieux nettoyés et mieux préparés (scarifiés ou hersés) pour le reboisement (n = 6).

Du côté technique, certains travailleurs suggèrent d'avoir recours à différents types de plantoir selon la nature du sol (sec, granuleux).

3.2.6 Scénario 6 (n = 12 événements; inertie = 4,0 %)*Description de l'événement*

Le sixième et dernier scénario concerne l'abattage manuel réalisé chez les entreprises effectuant des travaux *sylvicoles*. Au moment précédant l'accident, le travailleur était affecté au déplacement de billes. Dans la moitié des cas, il soulevait la bille pour la déplacer. Ces événements surviennent particulièrement le deuxième jour consécutif travaillé suivant le dernier congé. Une autre caractéristique de ce scénario réside dans le fait que 50 % des accidents surviennent durant le 5^e mois suivant le début de la saison correspondant ainsi à la période de ralentissement des activités *sylvicoles*. Finalement, l'employeur mentionne dans 42 % des cas que ce genre d'accident survient de temps en temps.

Caractéristiques du travailleur accidenté

Le travailleur accidenté est un abatteur en période de formation à l'emploi de la même entreprise depuis 4 à 12 mois. Il est rémunéré à salaire et en est à sa première saison dans l'exercice de son métier (58 %). Plus de 58 % des événements réfèrent à un travailleur âgé entre 35 et 44 ans. Il effectuait son travail avec l'aide d'un collègue dans 42 % des cas, le collègue le plus proche étant situé à moins de 200 pieds.

Conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Pour la très grande majorité des événements, les travailleurs ont mentionné que les conditions du terrain, climatiques ou autres n'ont pas joué de rôle dans la survenue de l'accident.

Conséquences de l'événement

Le fait d'effectuer des efforts excessifs constitue une caractéristique particulière de ce scénario (42 %). Ces efforts sont associés à des mouvements du corps ou des mouvements répétitifs (50 %) ou au fait de manipuler des branches ou des billots (42 %).

- Durée moyenne d'indemnisation : 3,6 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 1,0 semaine
- Débours moyens : 1 430 \$
- Débours médian : 450 \$

Caractéristiques de l'entreprise

Au moment de l'accident, la majorité des travailleurs accidentés suivait une formation dispensée par un organisme reconnu à cette fin. Le travailleur pouvait effectuer son travail sur les terrains d'un bénéficiaire de CAAF ou d'une COOP forestière. C'est ce qui explique que la masse salariale de l'entreprise, où a eu lieu l'accident, est supérieure à 2,5 millions \$. L'employeur fournit les équipements de protection individuels (EPI) et ne fait pas partie d'une mutuelle de prévention.

Dispositions prises par l'employeur suite à cet accident

Pour 75 % des événements documentés (9 sur 12), il y a un complément d'information des employeurs. Ces derniers ont prodigué des éléments de formation sur les méthodes de travail (n = 6). Dans deux autres situations ils ont rappelé les consignes de sécurité en matière de port d'équipement de protection individuel.

Solutions exprimées par les travailleurs

Des suggestions ont été exprimées pour deux événements sur trois. Le thème de la *formation* a été le plus souvent abordé (n = 8). Il est recommandé que la *formation soit plus adaptée aux diverses réalités du travail en forêt* que ce soit la qualité des terrains ou le rythme de travail attendu dans un contexte de rémunération au rendement. Ces mises en situation permettraient de se familiariser avec l'application des mesures préventives appropriées, le cas échéant. Pour atteindre cet objectif, des travailleurs proposent que la durée de la formation soit plus longue (6 mois au lieu de 3). Ces suggestions s'avèrent d'autant plus pertinentes que la très grande majorité des travailleurs concernés par ce scénario sont en cours de formation chez l'employeur ou dans un organisme ayant un mandat de formation.

3.2.7 Synthèse des scénarios du sous-secteur de la sylviculture

Dans le sous-secteur de la *sylviculture*, six scénarios d'accidents ont pu être dégagés à partir des 189 événements accidentels documentés. Deux scénarios regroupent près du deux tiers des événements et décrivent les circonstances d'accidents propres aux opérations d'éclaircie précommerciale (débroussaillage). Les quatre autres scénarios portent sur des opérations forestières manuelles diverses que sont, entre autres, l'abattage et le reboisement. Les conditions de terrain ont souvent été associées à la survenue des accidents, notamment par les travailleurs affectés aux travaux de débroussaillage. Les solutions exprimées par les travailleurs pour rendre le travail plus sécuritaire portent essentiellement sur la rémunération, les aspects techniques (EPI et outils) et la formation.

Tableau 3.2a) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : description de l'événement

Descripteurs	Scénario 1 96 événements 50,8 % du sous-secteur 15,2 % d'inertie	Scénario 2 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,6 % d'inertie	Scénario 3 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,9 % d'inertie
Opération forestière*	Éclaircie précomm. (100,0)	Éclaircie précomm. (95,7)	Abatt. man éclaircie (91,3)
Tâche*	Couper (91,7)	Se déplacer à pied (95,7)	Couper (87,0)
Geste*	Tenir débrouss. (47,9) Tenir & marcher (37,5)	Marcher, reculer, courir (47,8)	Tenir une scie (65,2) Autres combinaisons (30,4)
Jours consécutifs travaillés*	-----	3 jours (39,1)	2 jours (52,2)
Fréquence (T)	-----	-----	De temps en temps (47,8)
Fréquence (E)	-----	-----	Rarement (60,9)
Heure	Plus de 9 hres (11,5)	-----	9 ^e hre (17,4)
Période d'activité	Forte (86,5)	-----	Ralentissement (43,5) Faible (13,0)
Mois	4 ^e mois (28,1) 3 ^e mois (25,0)	-----	5 ^e mois et + (52,2)
Lieu	Site des opérations (99,0)	-----	-----
Région	-----	Québec (17,4)	Gaspésie (43,5)

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

* Variables actives

Tableau 3.2a) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : description de l'événement (suite)

Scénario 4 19 événements 10,1 % du sous-secteur 12,9 % d'inertie	Scénario 5 16 événements 8,5 % du sous-secteur 9,8 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 6,4 % du sous-secteur 4,0 % d'inertie
Opérations variées (100,0)	Reboisement (100,0)	Abatt. man. éclaircie (91,7)
Tâches diverses (52,6) (ex. : opér. un véhicule, entretien mécanique)	Autres tâches (planter) (56,3) Se déplacer à pied (43,8)	Déplacer les billes (91,7)
Autres gestes (tirer, pousser, saisir, prendre) (52,6) Soulever, déplacer (15,8)	Autres gestes (tenir un plantoir) (37,5) Marcher, reculer, courir (25,0)	Soulever, déplacer (50,0)
-----	-----	2 jours (66,7)
-----	-----	-----
-----	Rarement (62,5)	De temps en temps (41,7)
1 ^{re} heure (31,6)	-----	-----
Faible (15,8) Reprise (10,5)	Forte (93,8)	Ralentissement (41,7)
1 ^{er} mois (31,6)	2 ^e mois (81,3)	5 ^e mois (50,0)
Autres endroits (31,6) (chemin forest., cour)	-----	-----
Abitibi-Témiscamingue (36,8)	-----	-----

(T) : selon le travailleur**(E) : selon l'employeur***** Variables actives**

Tableau 3.2b) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la *sylviculture* : caractéristiques des travailleurs accidentés

Descripteurs	Scénario 1 96 événements 50,8 % du sous-secteur 15,2 % d'inertie	Scénario 2 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,6 % d'inertie	Scénario 3 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,9 % d'inertie
Métier*	Débroussailleur (97,9)	Débroussailleur (100,0)	Abatteur (95,7)
Groupe d'âge	-----	-----	-----
Métier le plus exercé	Oui (91,7)	-----	-----
Années d'expérience	3 à 6 ans (37,5) 7 à 10 ans (20,8)	1 à 2 ans (39,1)	20 ans et + (26,1)
Métier appris	-----	Centre de formation (82,6)	-----
Effectué le travail	Seul (93,8)	-----	-----
Distance du collègue le plus proche	500 pi et + (27,1)	50 à 199 pieds (39,1)	200 à 499 pieds (47,8)
Ancienneté chez employeur	2 ^e saison (19,8)	-----	4-12 mois (39,1)
Rémunération	Rendement (87,5)	-----	-----
Latéralité	Gaucher (14,6)	-----	-----
Durée de la formation	-----	-----	-----

* **Variables actives**

Note : Les mentions en italiques ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.2b) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : caractéristiques des travailleurs accidentés (suite)

Scénario 4 19 événements 10,1 % du sous-secteur 12,9 % d'inertie	Scénario 5 16 événements 8,5 % du sous-secteur 9,8 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 6,4 % du sous-secteur 4,0 % d'inertie
Métiers divers (79,0)	Reboiseur (93,8)	Abatteur (83,3)
-----	-----	35-44 ans (58,3)
-----	Non (43,8)	Non (33,3)
-----	-----	1 ^{ère} année (58,3)
-----	-----	-----
Avec collègue (26,3)	-----	Avec collègue (41,7)
1 à 49 pieds (42,1)	-----	1 à 49 pieds (33,3) 50 à 199 pieds (41,7)
-----	>5 saisons chez empl (43,8)	4-12 mois chez empl. (75,0)
Salaire (73,7)	Rendement (100,0)	Salaire (83,3)
-----	-----	-----
-----	-----	-----

* Variables actives

Tableau 3.2c) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : conditions ayant joué un rôle dans l'accident

Descripteurs	Scénario 1 96 événements 50,8 % du sous-secteur 15,2 % d'inertie	Scénario 2 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,6 % d'inertie	Scénario 3 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,9 % d'inertie
Rôle des conditions de terrain	Oui (81,3)	Oui (95,7)	Non (65,2)
Conditions de terrain	Arbre & pierre au sol (11,5)	Pente, arbre et pierre (34,8) Autres conditions (43,5)	Aucune condition (65,2)
Fréquence des conditions climatiques et de terrain	Terrain assez souvent (40,6)	Temp terr assez souvent(39,1)	Non (60,9)
Rôle des autres conditions	Oui autres cond. (78,1)	-----	-----
Autres conditions (F)	Autres croisements (13,5) Aspect technique (rebonds) (15,6)	-----	Méthode de travail (30,4)
Autres conditions (D)	Terr pires et pression liée à la rémunération (59,4)	Terrains pires (21,7)	-----
Outil impliqué	Débroussailleuse (25,0)	Pas d'outil impliqué (100,0)	Scie (21,7)

(F) : familles de conditions

(D) : conditions détaillées

Tableau 3.2c) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : conditions ayant joué un rôle dans l'accident (suite)

Scénario 4 19 événements 10,1 % du sous-secteur 12,9 % d'inertie	Scénario 5 16 événements 8,5 % du sous-secteur 9,8 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 6,4 % du sous-secteur 4,0 % d'inertie
Non (52,6)	-----	Non (91,7)
Aucune contrainte (52,6)	-----	Aucune condition (91,7)
Non (52,6)	-----	Non (83,3)
Non (47,4)	-----	-----
-----	Contraintes environn. (25,0)	-----
-----	Terrains pires (25,0)	-----
-----	-----	-----

(F) : familles de conditions

(D) : conditions détaillées

Tableau 3.2d) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : conséquences

Descripteurs	Scénario 1 96 événements 50,8 % du sous-secteur 15,2 % d'inertie	Scénario 2 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,6 % d'inertie	Scénario 3 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,9 % d'inertie
Genre d'accident	Chute, perte d'équilibre glissade (41,7)	<i>Chute, perte d'équilibre glissade</i> (39,0)	Frappé, heurter, coincé(56,5)
Agent causal	Scie débrouss. (26,0)	Sol, roche (47,8)	Arbre, chicot (21,7) Souche, branche, billot(39,1)
Nature	Coupure prof lacérat. (17,7) <i>Entorse, foul., déch</i> (34,4)	-----	-----
Siège	<i>Dos</i> (29,2)	Genou (21,7)	-----
Durée d'indemnisation	6 à 9 mois (9,4)	3 à 6 mois (26,1)	2 à 4 sem. (34,8)
Troubles musculo-squelettiques	-----	-----	-----
Retour chez l'employeur	-----	-----	Non (52,2)
Reprise du métier exercé	-----	-----	-----

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario.

Tableau 3.2d) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : conséquences (suite)

Scénario 4 19 événements 10,1 % du sous-secteur 12,9 % d'inertie	Scénario 5 16 événements 8,5 % du sous-secteur 9,8 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 6,4 % du sous-secteur 4,0 % d'inertie
-----	Mouvement habituel (37,5)	Effort excessif (41,7)
Parties de machines (26,3)	Mouv. corps, répétitif (50,0) Autres agents (mouv. avec charge) (25,0)	Mouv. corps, répétitif (50,0) Souche, branche, billot (41,7)
-----	-----	-----
-----	<i>Dos</i> (25,0) <i>Membres supérieurs</i> (25,0)	-----
-----	Moins de 2 sem. (68,8)	-----
-----	Problèmes musc.squel. (25,0)	-----
-----	-----	-----
-----	Non (31,3)	-----

Note : Les mentions en italique ne sont pas des caractéristiques significatives du scénario

Tableau 3.2e) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la *sylviculture* : caractéristiques de l'employeur

Descripteurs	Scénario 1 96 événements 50,8 % du sous-secteur 15,2 % d'inertie	Scénario 2 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,6 % d'inertie	Scénario 3 23 événements 12,2 % du sous-secteur 3,9 % d'inertie
Masse salariale	500 000\$ à 1 M\$ (25,0) 1-2,5 M\$ (28,1)	-----	-----
Nbr travailleurs entreprise	100 trav. et + (20,9)	-----	20-49 trav. (43,5)
Opération forestière sur le chantier	Éclaircie précomm. (62,5)	Éclaircie précomm. (69,6)	Abatt. man. et éclaircie (69,6)
Mode de propriété	-----	-----	-----
Catégorie d'entreprise	-----	-----	CAAF ou COOP (34,8)
Statut de l'entreprise	-----	-----	Organisme de format. (30,4)
Mutuelle de prévention	-----	-----	-----
Représenté au Comité SST (T)	-----	-----	-----
Programme de prévention (T)	Non (28,1)	-----	-----
Réunions SST (T)	Non (41,7)	-----	-----
Nombre de réunions SST (T)	0 réunions (61,5)	2 réunions & + (26,1)	-----
EPI payés par l'employeur (E)	-----	-----	Oui (34,8)

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

* Variables actives

Tableau 3.2e) : Scénarios d'accidents du sous-secteur de la sylviculture : caractéristiques de l'employeur (suite)

Scénario 4 19 événements 10,1% du sous-secteur 12,9 % d'inertie	Scénario 5 16 événements 8,5 % du sous-secteur 9,8 % d'inertie	Scénario 6 12 événements 6,4 % du sous-secteur 4,0 % d'inertie
250 000\$ à 500 000\$ (52,6)	250 000\$ à 500 000\$ (50,0)	> 2.5 M\$ (75,0)
1-19 trav. (21,1)	20-49 trav (43,8)	-----
Opér. forest. variées (21,1)	Reboisement (75,0)	Abattage manuel (83,3)
-----	Forêt privée (50,0)	-----
-----	OGC ou prop. lots (50,0)	CAAF ou Coop (66,7)
-----	À son compte (37,5)	Organisme de format. (66,7)
-----	Oui (68,8)	Non (66,7)
-----	Non (31,3)	-----
-----	Non (43,8)	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	Oui (75,0)

(T) : selon le travailleur

(E) : selon l'employeur

* Variables actives

4. DISCUSSION : AVENUES DE SOLUTIONS À CONSIDÉRER EN VUE DE L'ÉLABORATION DE RECOMMANDATIONS

L'objectif de l'étude consistait à dresser un portrait des événements accidentels et à illustrer les liens entre ces événements et certaines variables de l'organisation du travail en forêt. Des 1201 événements survenus en forêt entre juin 1997 et mai 1998, 472 ont pu être documentés auprès des travailleurs accidentés, dont 320 avec un complément d'information de l'employeur. À l'aide de tests statistiques il a été démontré que ces événements étaient, dans l'ensemble, représentatifs des 1201 événements survenus durant l'année de référence, et ce, pour les deux sous-secteurs que sont l'*abattage* et la *sylviculture*. Les situations de travail, les circonstances d'accidents et les contextes organisationnels présents au moment des accidents, ainsi que les besoins et les solutions exprimés par les travailleurs accidentés et leurs employeurs, seraient, par conséquent, représentatifs de l'ensemble des événements survenus au cours de l'année de référence.

Il est à noter que les résultats de cette étude ne permettent pas d'établir des taux d'incidence des événements accidentels selon les différentes caractéristiques individuelles (groupe d'âge, métier, années d'expérience) ou organisationnelles (catégorie d'entreprise, statut d'entreprise, mode de rémunération, mode de propriété, etc.) en raison de l'absence de dénominateurs (nombre de travailleurs ou nombre d'entreprises dans l'ensemble de l'industrie forestière possédant ces caractéristiques).

Dans les pages qui suivent, afin de faciliter l'énoncé d'avenues de prévention, la discussion s'articulera autour des caractéristiques dominantes communes aux scénarios d'accidents propres à l'abattage manuel, aux opérations d'abattage mécanisé ainsi qu'aux *travaux sylvicoles*, particulièrement l'éclaircie précommerciale. La discussion abordera également la question des activités de santé et de sécurité dans les entreprises.

La discussion intégrera les suggestions des travailleurs et des employeurs concernés par ces situations. Des références à des recherches menées au Québec et ailleurs dans le monde permettront une mise en perspective des résultats de la présente étude. Ces références proviennent essentiellement de deux articles qui ont fait une revue exhaustive et actualisée des recherches menées dans l'industrie forestière en matière de santé et en sécurité du travail (ILO, 1998; Slappendel et al., 1993).

Des avenues de solutions sont proposées, plutôt que des recommandations. Il est suggéré que les recommandations émanent du Comité paritaire de prévention du secteur forestier après que ce dernier se soit approprié les résultats de la présente étude. Les avenues de solutions présentées exposent différents éléments à considérer dans un contexte où des tendances lourdes et structurelles en matière de modes de gestion et des pratiques en approvisionnement et en aménagement sont solidement établies.

4.1 Abattage manuel

Des 472 événements documentés, quatre scénarios d'accidents font référence aux activités de récolte conventionnelle dans lesquelles on retrouve les opérations d'abattage manuel, d'éclaircie commerciale et de débusquage. Ce groupement représente 47 % de l'ensemble des événements documentés ($n = 224$). En termes de durées d'indemnisation et de débours, ces événements affichent les valeurs suivantes :

- Durée moyenne d'indemnisation : 13,2 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,7 semaines
- Débours moyens : 6 700 \$
- Débours médian : 1 555 \$

Les caractéristiques dominantes communes à ce groupement de scénarios sont les suivantes :

- les travailleurs accidentés sont surtout des abatteurs manuels;
- ils ont plus de 11 années d'expérience dans leur métier, si on exclut les personnes en formation;
- ils sont rémunérés au rendement, si on exclut les personnes en formation;
- les travailleurs accidentés ont moins d'une année d'ancienneté chez l'employeur, si on exclut ceux affectés aux opérations de débusquage;
- parmi les conditions ayant joué un rôle dans l'accident, deux sont communes à au moins deux scénarios : la difficulté d'utiliser des méthodes de travail sécuritaires, surtout en présence d'arbres croisés, branchés ou à ressort ainsi qu'un contexte de pression lié à la rémunération au rendement.

Rien d'étonnant dans un tel contexte à ce que les deux thèmes les plus souvent abordés par les travailleurs, en termes de solutions pour prévenir les accidents de travail, portent sur la rémunération et certains aspects de l'organisation humaine du travail. Certains travailleurs expriment même des liens de cause à effet entre ces deux thèmes : une rémunération plus adéquate permettrait aux travailleurs affectés aux opérations d'abattage manuel d'adopter un rythme de travail moins rapide et, par conséquent, d'appliquer les méthodes de travail sécuritaires dans l'accomplissement des tâches.

i) Rémunération

Au Québec, comme dans les autres pays industrialisés, le mode de rémunération dominant dans l'industrie forestière est de loin la rémunération au rendement (Laflamme et Cloutier, 1998; Poschen, 1998), particulièrement dans les opérations manuelles. Cette forme de rémunération obligerait le travailleur à adopter un rythme de travail rapide ce qui augmenterait le risque de subir un accident. Bien qu'il n'existe pas de données scientifiques qui puissent confirmer cette hypothèse, des chercheurs suédois rapportent que le mode de rémunération au rendement peut contribuer de différentes façons à la survenue d'un accident. Dans de telles conditions, les

travailleurs prendraient plus de risques pour assurer leur revenu (Östberg, 1980), ce qui rendrait plus difficile l'organisation des activités de prévention (Sundström-Frisk, 1984).

« Travailler moins vite, prendre le temps de faire attention. Mais avec le salaire à forfait on n'a pas le temps si on veut faire une bonne paye. »

- Abatteur manuel

À l'exception du scénario regroupant des travailleurs en formation, les travailleurs accidentés affectés aux activités d'abattage manuel proposent que **la rémunération soit ajustée à la hausse ou soit accompagnée de primes en fonction des difficultés du terrain, des nouvelles exigences reliées aux normes environnementales et des nouvelles pratiques de coupe et d'aménagement forestier**. À ce sujet, un travailleur signale :

« Il faut se surveiller. Le salaire rentre en ligne de compte là-dedans. Si on était payé un peu plus on irait moins vite. S'ils donnaient des bonus pour le bel ouvrage, des bonus pour la sécurité, dans les méthodes de travail, on y penserait à notre façon de travailler. À chaque printemps, on nous demande des choses nouvelles à faire, des nouvelles méthodes de travail, des nouveaux règlements, mais on paye pas plus, même ça nous ralentit tout ça. Il faut s'adapter, ça prend du temps. Ça revient souvent dans les réunions les salaires. »

- Abatteur manuel

D'autres travailleurs soutiennent que **la mise en place d'un mode de rémunération à salaire fixe serait une condition favorable à un contexte de travail plus sécuritaire**. Une étude menée dans l'industrie forestière en Suède indique que la transition du mode de rémunération au rendement au mode de rémunération à salaire occasionne moins d'accidents et que ces accidents entraînent des durées d'indemnisation plus courtes (Sundström-Frisk, 1984).

Certains travailleurs ont déjà proposé, mais sans succès, la mise en place d'un mode de rémunération mixte qui concilierait les préoccupations de productivité et de sécurité au travail.

« On devrait payer tout le monde à l'heure. Tout le monde aurait le même rythme. Mais les employeurs disent que les gars vont passer leur journée assis dans le bois. On leur a proposé que jusqu'à 75 arbres par jour, ils paient à la job et au-delà de 75, qu'ils paient à l'heure. Ils ne veulent pas. »

- Abatteur manuel

Parmi les commentaires exprimés par les employeurs, la question du mode ou du niveau de rémunération s'avère une contrainte importante dans l'application des méthodes de travail sécuritaires.

« Le travailleur veut gagner sa vie et s'il veut être sécuritaire, il ne pourra pas faire le salaire suffisant. Pour faire un bon salaire, il laisse aller les méthodes sécuritaires. Pour respecter le mandat de santé et de sécurité du travail des compagnies, il faut trouver des ajustements salariaux pour éviter les accidents. »

- Employeur

« Faut embaucher des gars d'expérience. Nous autres on les paie à la semaine. On leur demande de prendre leur temps pour bien éclaircir le tour de l'arbre et enlever les chicots. Les payer à la semaine c'est une façon de prévenir les accidents car les gars payés au rendement courent et deviennent plus fatigués et plus à risque ».

- Employeur

Avenue de solution

Fixer le niveau ou le mode de rémunération en fonction des exigences environnementales et des nouvelles pratiques de coupe et d'aménagement forestier.

ii) Aménagement du temps de travail

Les conditions de rémunération en vigueur dans les opérations d'abattage manuel semblent exercer une influence sur l'aménagement du temps de travail. Les travailleurs proposent, à ce sujet, de ***réduire le nombre d'heures de travail durant la journée.***

« Il faudrait réduire les heures de travail, elles sont trop longues. Avoir un horaire fixe, comme de 8h00 à 17h00, travailler huit heures avec une période de dîner d'une heure. Parce que le travailleur rendu à 15 ou 16h00, il est fatigué et n'en fait pas plus. Si on insistait sur le nombre d'heures on éviterait des accidents. »

- Abatteur manuel

Selon l'étude menée par le ministère des Ressources naturelles en 1994, la journée moyenne de travail se situe aux alentours de neuf heures (1998). Il est reconnu que les longues journées de travail réduisent la vigilance et augmentent les risques d'accident (Laflamme et Cloutier, 1998). Par surcroît, l'absence de pauses durant ces longues journées serait associée à une hausse du risque d'accidents (Slappendel et al., 1993). Une étude menée auprès des travailleurs forestiers australiens en 1984 démontre une hausse marquée de la fatigue perçue chez les travailleurs à compter de la quatrième heure de travail. Cet état de fatigue ne cesserait de s'accroître le reste de la journée (Henderson, 1984). D'après nos résultats, près du tiers des accidents dans les activités d'abattage (manuel et mécanisé) surviennent durant la troisième et la quatrième heures de travail.

Par ailleurs, des travailleurs proposent de ***suspendre les opérations lorsque les conditions climatiques rendent plus difficiles l'accomplissement du travail*** (pluie, neige, verglas).

D'autres proposent de ***mieux organiser les travaux en fonction du rythme des saisons.***

« En hiver, quand on a de la neige jusqu'à la ceinture, on devrait fermer les chantiers. C'est trop dangereux. C'est plus dur de se sauver dans la neige.

Pourquoi on ne pourrait pas commencer la saison plus tôt de manière à finir avant qu'il y ait trop de neige? »

- Abatteur manuel

La fatigue cumulée au rythme des longues journées de travail amène des situations à risques à court et moyen termes. L'étude menée sur les accidents de travail en forêt survenus en 1994 au Québec démontrait que le taux d'incidence des accidents atteignait des sommets durant les périodes de forte intensité et de ralentissement des activités (Hébert et al., 1997). Dans la présente étude, la majorité des événements se concentrent lors des périodes de reprise et de forte intensité d'activité. Le fait d'adopter, dès le début de la saison, un rythme de travail rapide imposé, entre autres, par le mode de rémunération, expliquerait la plus grande propension à subir des accidents au cours des périodes de la saison considérées comme les plus favorables pour les opérations d'abattage manuel.

Avenues de solution

Compte tenu de tous ces éléments, un aménagement du temps de travail plus adapté constitue une avenue de solutions à explorer en vue de prévenir les accidents lors des opérations d'abattage manuel. Sur une base journalière, l'aménagement de pauses et l'arrêt des travaux lors de conditions climatiques défavorables peuvent être retenus. Ces approches pourront avoir des impacts positifs sur la réduction du nombre d'accidents pouvant survenir durant la période de forte intensité d'activité.

iii) Information et formation

Dans le sous-secteur de l'*abattage*, 84 % des événements réfèrent à un travailleur qui n'a pas appris son métier à la suite d'une formation donnée par un l'employeur ou un organisme reconnu pour dispenser cette formation (voir section 2.3.4). Il n'est pas surprenant que la question de l'information et de la formation ait été abordée par les employeurs et les travailleurs. Pour ces derniers, cette préoccupation est de moindre importance que chez les employeurs. Quelques travailleurs seraient plutôt d'avis que l'équilibre entre la productivité et la sécurité dépendrait surtout du niveau de rémunération que de la formation reçue. On s'accorde toutefois pour dire que, malgré les contraintes environnementales et le rythme de travail imposé par le mode de rémunération au rendement, la formation donne des outils pour effectuer les tâches de façon plus sécuritaire, particulièrement auprès des jeunes travailleurs.

« Les cours, c'est la meilleure méthode pour assurer la sécurité. Les jeunes sont trop poussés dans le bois. Sans cours, au bout d'un mois, ils ont un accident. La formation c'est ce qu'il faut ».

- Abatteur manuel

Des employeurs soutiennent que cette *formation doit être continue* pour tenir compte de l'évolution du matériel et des techniques de travail.

« La CSST devrait organiser des cliniques durant l'hiver quand les gars sont en chômage. »

- Employeur

D'autres employeurs témoignent de *l'apport bénéfique des mutuelles de prévention* sur cette question.

« Avec la mutuelle de prévention, on a réglé des problèmes d'information et de formation sur des points particuliers dans l'abattage. »

- Employeur

Avenue de solution

Offrir des rappels sur les méthodes de travail sécuritaires lors de séances de formation tenues en début de saison. Ces séances devraient être données par des formateurs accrédités.

Des auteurs sont d'avis que le succès de toute initiative en matière de formation dépendrait de deux conditions : son contenu doit considérer des conditions réelles de travail et les objectifs de production doivent intégrer les aspects de sécurité (Laflamme et Cloutier, 1998). Il faut toutefois préciser que la possibilité d'offrir une formation devient difficile dans le contexte de la mobilité de la main-d'œuvre dans les opérations d'abattage manuel. En effet, l'une des caractéristiques dominantes du groupement des scénarios de l'abattage manuel démontre que les abatteurs accidentés avaient moins d'une année d'ancienneté chez l'employeur. Dans de telles situations, les employeurs hésiteraient à investir dans la formation.

Dans le but de répondre à ces besoins, le Comité paritaire de prévention du secteur forestier mène depuis quelques années diverses activités en matière de formation. La diffusion d'un guide sur l'abattage manuel (Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, 1998) et la mise sur pied d'un cours de formation sur les méthodes, les techniques et les équipements sécuritaires comptent parmi les moyens offerts aux travailleurs et à leurs contremaîtres en vue de réduire des accidents de travail chez les abatteurs manuels (Commission scolaire du Pays-des-Bleuets, 1999).

Avenue à explorer

Évaluer le niveau d'intégration et de maintien des notions de sécurité acquises auprès des abatteurs ayant reçu leur certificat de compétence, ainsi que le suivi assuré par leurs contremaîtres, particulièrement dans un contexte de rémunération au rendement.

Finalement, des renseignements présentés au chapitre 2 laissent entrevoir une méconnaissance de la part des travailleurs en ce qui a trait aux initiatives des employeurs quant à la tenue de

réunions de formation et d'information sur la sécurité (voir section 2.6.). Il est fort possible que cet état de chose soit associé à la mobilité des travailleurs forestiers, particulièrement ceux ayant participé à l'étude.

Avenue de solution

Consacrer des efforts en matière de transmission d'information sur la tenue de réunions de formation ou d'information sur la sécurité, compte tenu de la mobilité de la main-d'œuvre affectée aux opérations d'abattage manuel.

4.2 Opérations d'abattage mécanisé

Des 472 événements documentés, deux scénarios font référence aux opérations d'abattage mécanisé en forêt. Ce groupement compte plus de 12 % de l'ensemble des événements documentés (n = 58). En termes de durées d'indemnisation et de débours, ces événements affichent les valeurs suivantes :

- Durée moyenne d'indemnisation : 12,3 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 3,7 semaines
- Débours moyens : 7 485 \$
- Débours médian : 3 720 \$

Les opérations d'abattage mécanisé sont devenues le mode de récolte le plus répandu au Québec, notamment dans les régions à forte concentration d'essences résineuses. Pour l'ensemble du Québec, cette méthode contribue à près de 82 % du volume de bois récolté annuellement en forêt publique (Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1997). Des recherches ont démontré que ce type d'opération occasionne moins d'accidents que l'abattage manuel et que la nature des risques et des accidents est différente (Cloutier et Laflamme, 1984; Cloutier et Pelletier, 1993; Massé et al., 1993; Hébert et al., 1997). Les résultats de la présente étude confirment cette observation.

Le groupement de scénarios réfère à des événements survenus lors de l'entretien et la réparation d'une machinerie forestière ou lors de l'opération de cette machinerie. Le travailleur accidenté peut être un mécanicien ou un opérateur d'abatteuse, d'abatteuse multifonctionnelle, de débusqueuse à grappin, de porteur, de tronçonneuse ou de camion.

Les caractéristiques dominantes communes à ce groupement de scénarios sont les suivantes :

- les travailleurs accidentés sont rémunérés à salaire;

- les événements surviennent particulièrement sur les chemins forestiers en forêt de résineux (Côte-Nord, Saguenay / Lac-St-Jean);
- les accidents surviennent le troisième jour consécutif de travail et particulièrement la nuit;
- l'adoption de postures instables et la proximité d'un collègue de travail ont été identifiées comme des conditions ayant joué un rôle dans l'accident.

Compte tenu de ces situations, les solutions exprimées par les travailleurs et les employeurs portent sur deux sujets :

- aspects techniques;
- encadrement de la sécurité et des premiers secours.

i) Les aspects techniques

Pour certains travailleurs, la prévention des accidents passe *par l'entretien régulier de la machinerie*. Cette suggestion reprend l'une des recommandations de l'étude menée sur les améliorations techniques des machines de récolte forestière qui proposait l'élaboration de programmes d'entretien préventif (Massé et al., 1993). De plus, il serait souhaitable que *l'entretien et la réparation soient faits par un mécanicien compétent et disponible jour et nuit pour les urgences*. Comme l'ont signalé Cloutier et Pelletier en 1993, l'accès à ces services contribuerait à l'amélioration de la sécurité.

« Je suggère qu'il y ait un gars compétent en machinerie forestière qui travaille sur plusieurs régions proches et qui ferait le tour des chantiers. De même ça tiendrait la machinerie pas mal mieux. Et ça serait plus facile si c'est un gars indépendant qui fait ça. »

- Opérateur de porteur

Une meilleure coordination des travaux d'entretien et de réparation éviterait par le fait même les nombreuses corrections apportées par les différents utilisateurs de la même machine qui sont sources d'accidents.

« Quand le camion sort de la compagnie, il est correct. Mais comme on est plusieurs à l'utiliser, lorsqu'un morceau va de travers, le travailleur l'enlève et il n'est pas remplacé. Au bout d'un moment, il y a plusieurs affaires croches dans le camion. »

- Opérateur de porteur

Un *accès plus facile aux postes de commandes et aux parties de machines à entretenir ainsi que des dispositions techniques facilitant le déplacement* sur les machines s'avèrent d'autres avenues à explorer en vue de prévenir les accidents. La conception des portes des cabines et la mise en place de revêtements antidérapants sont les deux éléments clairement identifiés.

Par ailleurs, une attention particulière doit être portée en vue *d'améliorer le confort des sièges des machines*, particulièrement ceux des débusqueuses et des porteurs. Des études ont été menées sur le sujet (Massé et al., 1993; Boileau et Rakheja, 1996). Un employeur propose qu'une étude ergonomique des postes de conduite soit réalisée en vue de prévenir les blessures associées aux vibrations.

« On aurait besoin d'examiner tous les postes de travail avec des ergonomes compétents pour les problèmes musculosquelettiques, surtout sur la conception des postes de conduite car ce sont les travailleurs qui arrivent avec leur machine. Il faudrait avoir de bons supports lombaires et appui-bras pour éviter ce genre de blessure. »

- Employeur

Des travailleurs soulignent cependant que les améliorations souhaitées risquent de présenter des difficultés d'application car les propriétaires de machines doivent composer avec les impératifs économiques qu'imposent l'obtention de contrats.

« Les sièges de la machine sont difficiles. Les employeurs négocient des contrats à la baisse pour avoir de la job. Ils n'ont pas d'argent pour améliorer les équipements ou des moyens pour faire des ajouts. Les fabricants de machines devraient mettre de meilleurs sièges car 12 heures dans la machine avec des sièges comme du bois, c'est difficile. »

- Opérateur de porteur

Avenue de solution

S'inspirer de la liste des recommandations émises dans le cadre des études menées par l'IRSST portant sur l'amélioration des machines de récolte forestière, particulièrement celles référant aux postes de conduite (Massé et al., 1993).

ii) Encadrement de la sécurité et des premiers secours

Les opérations mécanisées d'abattage s'effectuent en continu ce qui entraîne du travail de nuit. Selon les travailleurs, il semble que les travaux d'entretien et de réparation réalisés de nuit sont les plus dangereux (Cloutier et Pelletier, 1993). Des travailleurs *souhaitent que les employeurs assurent un meilleur encadrement en matière de sécurité et d'organisation des premiers soins et des premiers secours*. En plus des réunions d'informations sur la sécurité, *la disponibilité de moyens de communication et la présence continue de contremaîtres sur les chantiers* apparaissent comme des avenues pour prévenir les accidents ou pour accélérer les secours en cas d'accident. À ce sujet un propriétaire de machine effectuant un contrat pour un bénéficiaire de CAAF mentionne :

« Quand on travaille la nuit, il n'y a pas de foreman sur place pour qu'il nous appelle pour vérifier si tout va bien. S'il y avait un accident ou un problème ou un besoin d'aide pour porter secours, ce serait pas drôle. Faudrait que la compagnie détentrice de CAAF fournisse un foreman. »

- Opérateur-propriétaire d'ébrancheuse

Avenue de solution

S'assurer que des moyens de communication et qu'un service de premiers soins et de premiers secours soient disponibles sur une base continue pour les travailleurs affectés de nuit aux opérations d'abattage mécanisé.

4.3 Activités sylvicoles

Des 472 événements documentés, quatre scénarios font référence spécifiquement aux travaux sylvicoles que sont l'éclaircie précommerciale (3 scénarios) et le reboisement (1 scénario). Ce groupement compte plus de 31 % de l'ensemble des événements documentés (n = 147).

Contrairement aux activités d'abattage, peu d'études documentent les problèmes de santé et de sécurité du travail vécus par les travailleurs sylvicoles ainsi que les circonstances d'accidents. Au Québec, une étude préliminaire du travail de reboisement décrit les principaux risques à la santé et à la sécurité reliés cette opération forestière (Giguère et al., 1991). Du côté de l'éclaircie précommerciale, souvent appelée débroussaillage, la littérature réfère à l'utilisation sécuritaire et à l'entretien de la débroussailleuse (Grenon, 1990). À l'échelle internationale, les études ont essentiellement abordé les effets de la vibration de la débroussailleuse sur la santé des travailleurs (Bovenzi et al., 1990; Fatatsuka, 1984).

❖ Éclaircie précommerciale (3 scénarios; 131 événements)

Les caractéristiques dominantes à ce groupement de scénarios sont nombreuses. Parmi ces caractéristiques, une est commune aux trois scénarios. Elle concerne les conditions de terrain. Pour plus de 80 % des événements, ces conditions, qui se présentent assez souvent, ont joué un rôle dans la survenue de l'accident. En termes de durées d'indemnisation et de débours, ces événements affichent les valeurs suivantes :

- Durée moyenne d'indemnisation : 13,5 semaines
- Durée médiane d'indemnisation : 2,0 semaines
- Débours moyens : 6 190 \$
- Débours médian : 1 090 \$

D'autres caractéristiques dominantes sont communes à au moins deux scénarios :

- les travailleurs accidentés sont rémunérés au rendement;
- les événements surviennent au cours des troisième et quatrième mois de la saison;
- les événements surviennent particulièrement dans la région de Québec (Charlevoix);
- les conditions de terrain, jugées pires qu'habituellement, sont associées à un contexte de pression liée à la rémunération au rendement;
- la débroussailleuse est impliquée dans l'accident;
- les événements semblent caractéristiques des entreprises comptant 100 travailleurs et plus;
- aucune réunion sur la SST n'avait eu lieu dans l'entreprise au cours des douze mois précédant l'événement.

Il n'est donc pas surprenant de constater que les thèmes les plus souvent abordés par les travailleurs en termes de solutions pour prévenir les accidents de travail, portent sur la rémunération, certains aspects de l'organisation humaine du travail et des aspects techniques. Du côté des employeurs, leurs préoccupations portent essentiellement sur la formation.

i) Rémunération

Le mode de rémunération dominant dans les opérations d'éclaircie précommerciale, est la rémunération au rendement. Le revenu d'emploi perçu par le travailleur est fonction du nombre d'hectares débroussaillés. Tout comme dans les opérations d'abattage manuel, cette forme de rémunération obligerait le travailleur à adopter un rythme de travail rapide ce qui augmenterait le risque de subir un accident.

Aux yeux des débroussailleurs, l'éclaircie précommerciale s'effectuerait dans un contexte plus sécuritaire si la rémunération tenait compte des difficultés des terrains. Ils proposent que ***la rémunération soit ajustée à la hausse ou soit accompagnée de primes en fonction des difficultés du terrain.***

« Les salaires sont pas assez élevés par rapport aux terrains difficiles. On est toujours poussé. S'ils étaient plus élevés on prendrait le temps pour la sécurité. »
- Débroussailleur

« Si on avait une prime pour les mauvais terrains, on ne serait pas obligés de se dépêcher et on aurait moins d'accidents. »

- Débroussailleur

Des employeurs reconnaissent qu'il est difficile de concilier le travail à forfait et la sécurité. Ils sont d'accord avec l'idée d'ajuster la rémunération en fonction des particularités forestières.

« Le système de rémunération serait à adapter en fonction des particularités forestières (ex. : terrain). Il ne s'agit pas de revenir au salaire (rémunération fixe), mais ajuster les taux. »

- Employeur

D'autres travailleurs souhaitent une **meilleure évaluation de la surface et de la topographie des terrains à débroussailler et le maintien des tarifs tout au long du contrat.**

« Il y aurait moins d'accidents en forêt si les salaires numériques (tarif à l'hectare) demeuraient les mêmes, même si le type de terrain change. Dans une même saison, on passe d'un salaire de 400 \$ /hectare à moins de 200 \$ l'hectare. »

- Débroussailleur

En plus d'atténuer les effets négatifs de la pression exercée par la rémunération sur la sécurité, le maintien des tarifs permettrait aux travailleurs d'acquitter des dépenses inhérentes à leur travail : transport, achat ou remplacement d'outils et d'équipements.

« Ce qui ressort le plus souvent pour améliorer le cas des débroussaillieurs c'est de régler la question des transports, du voyage et des conditions de terrain. »

- Débroussailleur

« Je comprends pas pourquoi on ne nous fournit pas des équipements de protection. On les paie tout le temps. »

- Débroussailleur

En résumé, une rémunération plus adéquate permettrait aux débroussaillieurs d'adopter un rythme de travail qui laisserait plus de place à la sécurité dans l'accomplissement des tâches.

Avenue de solution

Fixer le niveau ou le mode de rémunération en fonction des difficultés des terrains et maintenir les tarifs tout au long de la saison ou du contrat d'engagement.

ii) Autres éléments de l'organisation du travail

La question des déplacements des travailleurs et le transport du matériel préoccupent les débroussaillieurs. Les travailleurs doivent se déplacer à pied sur des terrains accidentés, souvent sur de longues distances, avec tout leur matériel pour accéder à un site de coupe. Afin d'éviter des accidents lors des déplacements à pied et de réduire l'accumulation de fatigue avant le début du travail, des travailleurs proposent **la mise en place de moyens facilitant les déplacements des travailleurs et l'aménagement de sentiers forestiers.**

« Faudrait avoir des VTT parce qu'on marche souvent des 15-20 minutes avec nos équipements et matériels assez lourds avant de commencer notre journée. »

- Débroussaillieur

« Il faudrait avoir des chemins d'accès sur les terrains à bûcher pour nous rendre sur nos lieux de travail. Faire des trails. »

- Débroussaillieur

Il faut comprendre que le temps nécessaire aux déplacements n'est pas rémunéré. Les travailleurs doivent donc accomplir de longues journées de travail pour s'assurer un revenu qui leur permet de poursuivre la pratique de leur métier. Pratiquement, ils proposent d'alléger la charge physique en aménageant des pauses durant la journée de travail.

D'autres travailleurs croient *que la délimitation de zones de sécurité sur des terrains particulièrement accidentés* (cap, pente rocheuse, montagne) réduirait les risques d'accidents.

« Éviter de travailler sur les montagnes et les terrains où il y a beaucoup de renversés. Quant le staff (contremaître) met les fanions, il faudrait qu'il élimine ces zones plus à risque. »

- Débroussaillieur

Cette proposition implique une bonne connaissance du terrain à débroussailler de la part des personnes en charge de la délimitation des sites de coupe.

Avenue de solution

Compte tenu de ces éléments, faire des démarches pour faciliter le déplacement des travailleurs, soit par l'aménagement de sentiers, soit par la mise en place de service de transport. De plus, l'identification de zones dangereuses sur les sites de coupe, réduirait les risques de subir un accident.

Par ailleurs, bien que les conditions climatiques n'aient pas joué un rôle prépondérant dans la survenue des accidents de ce groupement de scénarios, des travailleurs recommandent que les opérations d'éclaircie précommerciale soient suspendues ou limitées à des secteurs moins accidentés lorsqu'il pleut.

Finalement, d'après certains travailleurs, l'une des pistes de solutions à explorer pour réduire les risques associés aux terrains, résiderait dans une meilleure préparation des terrains à débroussailler, ce qui implique l'établissement de délais raisonnables entre les opérations de débroussaillage.

iii) Les aspects techniques

Dans un premier temps, les travailleurs proposent que la *visière soit mieux conçue pour réduire les effets d'éblouissement causés par le soleil et pour mieux protéger le visage.*

« Penser à un type de visière qui fermerait sur les côtés du visage (type hockey). Souvent le mouvement de la débroussailleuse (kick back ou déplacement volontaire de l'outil) amène les arbres coupés à la hauteur de la visière, de là des risques d'avoir des branches qui passent sous la visière. »

- Débroussailleur

D'autres considèrent plus adapté le port de lunettes de sécurité.

« Les lunettes avec grillage et avec protection sur le côté sont plus efficaces que la visière qui est un handicap par tous les temps : soleil (éblouissement), pluie et neige qui se collent. »

- Débroussailleur

En raison des terrains accidentés, des travailleurs suggèrent que des bottes plus légères et antidérapantes soient conçues afin de faciliter leur déplacement en forêt.

D'autres avenues de solutions concernent la débroussailleuse. Des travailleurs accidentés suggèrent de *revoir la conception de l'outil, particulièrement le harnais et le garde de la scie.* De plus, une attention particulière devrait être portée afin de réduire les effets de rebonds, élément qui pourrait être associé à un manque de formation. Ce souci de confort et de sécurité de la débroussailleuse semble associé aux conditions de terrain difficiles dans lesquelles se trouve le travailleur.

« La débroussailleuse devrait avoir un pied pivotant et être moins pesante. Le pied pivotant soulagerait beaucoup au lieu que ce soit nos articulations qui font beaucoup d'efforts. »

- Débroussailleur

« On est toujours limité dans nos mouvements avec l'attelage de la débroussailleuse et c'est assez lourd à manipuler. De plus on exige pas de formation pour débroussailler mais on a toujours de la pression. »

- Débroussailleur

Avenue de solution

Examiner les possibilités d'adaptation des équipements de protection individuels (visière, botte) et revoir la conception du harnais de sécurité ou de la débroussailleuse pour réduire les efforts fournis par les travailleurs, compte tenu des exigences environnementales propres à l'éclaircie précommerciale.

iv) Besoin de formation et d'information

Ce thème a été abordé par plusieurs employeurs. Ils croient que des solutions préventives dans l'éclaircie précommerciale résident dans la formation. Idéalement, *il faudrait offrir une formation sur une base continue*. Des expériences en ce sens semblent s'avérer concluantes.

« Le travail en forêt c'est un combat perpétuel. Il faut toujours sensibiliser les travailleurs et prendre en considération la sécurité. On pense qu'avec les rencontres contremaîtres-travailleurs sur le terrain on est correct pour rappeler les mises en garde et les bonnes façons de faire. »

- Employeur

Des travailleurs accidentés sont également d'avis que la formation constitue une piste à explorer.

« Il devrait y avoir pour tous les travailleurs sylvicoles des cours de formation obligatoires sur les méthodes de débroussaillage. Avant le début de la saison, en avril, l'employeur devrait donner 2-3 semaines de cours de rappel. Ça augmenterait la qualité du travail. »

- Débroussailleur

Des cours de rappel en début de saison s'avéreraient nécessaires compte tenu du fait qu'un nombre important d'accidents survient durant les premiers mois de la saison.

Tout comme il a été signalé pour l'abattage manuel, les apports bénéfiques en matière de formation reposeraient sur deux aspects : le contenu de la formation doit intégrer les conditions réelles de travail et les objectifs de production doivent intégrer les aspects de sécurité (Laflamme et Cloutier, 1998).

Avenue de solution

Évaluer la pertinence de mettre sur pied un cours de formation sur les méthodes, les techniques et les équipements sécuritaires en s'inspirant de l'expérience du cours de formation s'adressant aux abatteurs. Une attention particulière devrait être portée sur l'intégration des contraintes environnementales (terrains accidentés) et des réalités organisationnelles (rémunération au rendement) propres à l'éclaircie précommerciale.

Cette avenue de solution s'avère d'autant plus pertinente qu'elle a été rapportée par des travailleurs concernés qui ont eu une formation chez l'employeur ou dans un organisme ayant un mandat de formation. Cette situation laisserait supposer soit une carence en matière de formation soit une incompatibilité entre le mode rémunération et l'adoption de méthodes de travail sécuritaires.

À ces besoins de formation, il faut ajouter ceux portant sur l'information générale. L'une des caractéristiques de ce groupement de scénarios consiste en l'absence de réunions sur la santé et sécurité du travail dans les douze mois précédant la survenue de l'événement.

v) Encadrement de la sécurité et des premiers secours

Les solutions exprimées sous ce thème réfèrent essentiellement à l'isolement du travailleur et à l'absence de moyen de communication en cas d'urgence. Les longues distances entre les collègues sont une source d'inquiétude pour les débroussaillieurs compte tenu de l'éventualité d'un accident qui nécessiterait l'évacuation d'un travailleur blessé.

« On est 80 km dans le bois et le contremaître le plus proche est à 20 km avec un radio-téléphone. Aucun moyen pour communiquer avec lui. Quand on arrive tout seul pour travailler, il y a des craintes pour se blesser, surtout pour un nouveau comme moi. »

- Débroussaillieur

D'autres travailleurs signalent des carences quant à la supervision des travaux et à l'accès à du matériel de premiers soins et premiers secours.

« L'employeur et les contremaîtres devraient être plus souvent là pour voir notre travail. On n'a pas de C.B. ou téléphone. Nous n'avons pas de produits en cas de piqûres contre les allergies et les enflures. On se sent tout seul dans ce temps-là. »

- Débroussaillieur

Avenue de solution

S'assurer que des moyens de communication et qu'une trousse de premiers soins soient accessibles à tous les travailleurs. De plus, des visites plus fréquentes des contremaîtres sur les chantiers permettraient de vérifier si le travail effectué respecte les critères de qualité établis et si les méthodes de travail sécuritaires sont appliquées.

❖ Reboisement (1 scénario)

L'avenue de solution proposée pour les activités de reboisement réfère au rôle que doit jouer les organismes gouvernementaux ou les entreprises responsables des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier en matière de préparation des terrains. Les travailleurs soulignent que *les risques et les dangers seraient moindres si les terrains étaient mieux nettoyés et mieux préparés* (scarifiés ou hersés) pour le reboisement.

4.4 Les activités de santé et de sécurité du travail et l'application des règlements de sécurité

D'autres avenues de solutions en vue de prévenir les accidents de travail en forêt peuvent être exprimées à partir des résultats obtenus aux questions portant sur les activités de santé et de sécurité dans les entreprises (voir section 2.6). Les faits les plus marquants de ces informations résident dans la discordance entre les réponses des travailleurs et des employeurs sur les aspects suivants :

- la tenue de réunions de formation et d'information en santé et en sécurité du travail;
- l'existence d'un programme de prévention.

La discordance s'explique surtout par une indication de l'existence de ces moyens par les employeurs tandis que les travailleurs indiquent le contraire ou semblent méconnaître ces initiatives. Ces informations laissent croire que les moyens mis en place par les employeurs pour informer les travailleurs sur la santé et la sécurité du travail n'atteignent pas leur objectif, le cas échéant.

Avenues de solution

Explorer les approches qui faciliteraient la transmission du contenu des programmes de prévention aux travailleurs forestiers. De plus, des efforts devront être faits pour faciliter la présence des travailleurs aux réunions de formation ou d'information sur la sécurité.

En ce qui a trait au paiement des équipements de protection individuels (EPI), les avis ne semblent pas être les mêmes entre les travailleurs et les employeurs. En effet, les travailleurs soutiennent, dans 66 % des événements, qu'ils sont les seuls à payer les EPI. Quant aux employeurs, cette proportion est de 42 %. Ces proportions tendent à diminuer en fonction de la taille des entreprises. Le fait d'acquitter seuls leurs dépenses en EPI compte parmi les nombreuses responsabilités des travailleurs forestiers, particulièrement ceux affectés aux opérations d'abattage manuel et d'éclaircie précommerciale. Dans un contexte où domine le mode de rémunération au rendement, cette responsabilité en matière de santé et de sécurité du travail pourrait amener les travailleurs à se procurer des EPI qui ne seraient pas conformes aux normes de sécurité reconnues (Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, 1998). Ils seraient par le fait même susceptibles de se blesser plus souvent, ou même, d'aggraver les blessures subies.

Selon des travailleurs et des employeurs, il existe diverses façons de partager les frais d'acquisition des EPI dans l'industrie (crédit sécurité, allocation saisonnière ou hebdomadaire, paiement en totalité des EPI conditionnel à un lien d'emploi saisonnier, etc.). Ces différents modes de contribution peuvent constituer des solutions à explorer chez des employeurs qui désirent partager les frais d'acquisition des EPI.

Avenue à explorer

S'inspirer des expériences vécues chez certains employeurs en matière de participation à l'achat des EPI. La diffusion de ces informations permettra aux employeurs intéressés de choisir le mode de participation qui s'avère le plus approprié.

4.5 Besoin de renseignements sur les caractéristiques des travailleurs et des employeurs

L'une des limites de l'étude réside dans l'absence de renseignements détaillés sur la distribution du nombre de travailleurs forestiers selon des caractéristiques individuelles (groupe d'âge, métier, année d'expérience) ou organisationnelles (catégorie d'entreprise, statut d'entreprise, mode de rémunération). Cette information s'avère nécessaire pour l'évaluation des niveaux de risque et, par conséquent, pour l'identification de groupes de travailleurs les plus concernés par les problèmes de santé et de sécurité. À défaut d'avoir des données portant sur la période à l'étude, le recours aux résultats de l'enquête de 1994 sur la main-d'œuvre forestière au Québec réalisée par le ministère des Ressources naturelles, en collaboration avec le Service canadien des forêts et le Bureau de la statistique du Québec (1998), a permis d'obtenir des informations de référence pour quelques caractéristiques. La collecte systématique de renseignements sur les caractéristiques et les conditions de travail de la main-d'œuvre forestière devrait s'inscrire comme une priorité des acteurs de l'industrie. Des initiatives en ce sens sont menées actuellement par le Comité sectoriel de main-d'œuvre en aménagement forestier du Québec qui compte effectuer une enquête similaire à celle de 1994 auprès des travailleurs et des employeurs de l'industrie. Un volet portant sur les aspects de santé et de sécurité ferait partie intégrante de cette enquête, ce qui permettrait d'identifier des hypothèses de recherche et des pistes d'intervention en vue de la prévention des accidents.

Avenue en développement à court terme

Que l'enquête qui doit être réalisée par le Comité sectoriel de main-d'œuvre en aménagement forestier soit en mesure de recueillir des informations sur les caractéristiques des travailleurs et des employeurs ainsi que informations sur les activités de santé et de sécurité dans les entreprises de façon à orienter les actions en prévention au cours des prochaines années.

Avenue en développement à moyen terme

Que les informations portant sur les caractéristiques des travailleurs et des employeurs soient recueillies sur une base récurrente, de façon à orienter les actions en prévention et à mesurer l'impact des interventions en matière de santé et de sécurité.

5. CONCLUSION

La présente étude visait à dresser un portrait des événements accidentels et à illustrer les liens entre ces événements et certaines variables de l'organisation du travail en forêt. Les renseignements analysés dans cette étude réfèrent à 472 nouveaux événements accidentels survenus aux travailleurs de l'industrie forestière entre les mois de juin 1997 et mai 1998 et qui ont été indemnisés par la CSST. Il a été démontré que ce volume d'événements était représentatif des 1 201 événements survenus dans l'ensemble de l'industrie forestière durant cette année de référence.

L'analyse des résultats (portrait descriptif et scénarios d'accidents) et l'énoncé des avenues de solutions qui en découle, confirment la nécessité de recueillir des informations détaillées sur le contexte de travail, les circonstances et les facteurs de risques associés aux accidents de travail afin de mieux orienter les actions en matière de prévention.

Les avenues de solutions présentées exposent différents éléments à considérer dans un contexte où des tendances lourdes et structurelles en matière de modes de gestion et des pratiques en approvisionnement et en aménagement sont solidement établies. À titre d'exemple, la rémunération et l'aménagement du temps de travail s'avèrent, aux yeux des travailleurs, des aspects à considérer pour diminuer les accidents de travail dans l'industrie.

L'appropriation des résultats par le milieu, notamment par le Comité paritaire de prévention du secteur forestier, ainsi que leur traduction en actions de prévention, constituent des conditions essentielles à la réduction des accidents de travail dans le milieu.

RÉFÉRENCES

- ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, *Informations sur les accidents, Norme nationale CAN/CSA Z796-98*, juin 1998, 34 pages.
- BENZÉCRI, J.-P., Introduction à la classification ascendante hiérarchique d'après un exemple de données économiques, *Les cahiers de l'analyse des données*, vol. X, no 3, 1985, pp. 279-302.
- BOILEAU, P.-É., RAKHEJA, S., *Évaluation et étude du comportement dynamique d'un système de suspension torsio-élastique pour véhicules tout-terrain*, IRSST, Rapport de recherche R-124, 1996, 37 pages.
- BOURDOUXHE, M., CHAMPOUX, D., MERCIER, L., *Étude exploratoire des accidents en construction sur l'Île de Montréal*, IRSST, Annexe au rapport de recherche, 1987, 260 pages.
- BOURDOUXHE, M., GUERTIN, S., CLOUTIER, E., *Études des risques d'accident dans la collecte des ordures ménagères*, IRSST, Rapport de recherche R-061, 1992, 380 pages.
- BOVENZI, M., PERETTI, A., ZADINI, A., BETTA, A., PASSERI, A., Physiological reactions during brush saw operation, *International archive Occupational Environmental Health*, vol. 62, 1990, pp. 445-449.
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Enquête sur la main-d'œuvre forestière au Québec en 1994*, rapport synthèse, 1998, 82 pages.
- CHAMPOUX, D., CLOUTIER, E., Problématique de la santé et de la sécurité chez les pompiers : résultats de l'analyse de fichiers d'accidents de deux municipalités du Québec, IRSST, Rapport de recherche R-144, 1996, 102 pages.
- CLOUTIER, E., *Les problèmes de sécurités des camionneurs*, IRSST, Étude/Bilan de connaissances B-003, 1987, 79 pages.
- CLOUTIER, E., CHAMPOUX, D., *Effets de l'âge sur la fréquence, la gravité et la nature des accidents du travail chez les pompiers de deux municipalités du Québec*, *Le Travail humain*, tome 62, no. 2, 1999, pp. 173-192.
- CLOUTIER, E., LAFLAMME, L., *Analyse de 89 accidents du travail survenus en forêt, profils d'accidents en forêt*, IRSST, Notes et rapports scientifiques et techniques no. 002, 1984, 56 pages.

- CLOUTIER, E., PELLETIER, C., *La sécurité en forêt - Machinerie et conditions de travail*, IRSST, Rapport de recherche R-040, 1993, 120 pages.
- COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC, *Abattage manuel*, 1998, 56 pages.
- COMMISSION SCOLAIRE DU PAYS-DES-BLEUETS, *Santé et sécurité du travail en forêt – Abattage manuel, notes technologiques*, 1999, 74 pages.
- DUGUAY, P., CLOUTIER, E., LEVY, M., MASSICOTTE, P., *Les affections vertébrales dans l'industrie de la construction au Québec, en 1995 : une analyse par scénarios d'accidents*, IRSST, Rapport de recherche R-189, 1998, 102 pages.
- FENELON, J.-P., *Qu'est-ce que l'analyse des données ?*, Lefonen, Paris, 1981, 311 pages.
- FUTATSUKA, M., Epidemiological studies of vibration disease due to brush saw vibration, *International archive Occupational Environmental Health*, vol. 54, 1984, pp. 251-260.
- GIGUÈRE, D., GAUTHIER, J.-M., LARUE, C., *Étude préliminaire du travail de reboisement*, IRSST, Étude et bilan de connaissances, 1991, 62 pages.
- GRENON, M., *La débroussailleuse : un outil sylvicole à connaître*, CERFO, 1990, 81 pages.
- HÉBERT, F., CLOUTIER, E., LEVY, M., *Formulaire de description d'accident de travail survenu lors d'un travail effectué en forêt – Bilan du prétest et propositions en matière de collecte d'informations*, IRSST, Rapport d'activité (diffusion restreinte), 1997, 60 pages.
- HÉBERT, F., CLOUTIER, E., MASSICOTTE, P., LEVY, M., *Les accidents de travail survenus en 1994 dans l'industrie forestière : analyse de scénarios d'accidents à partir des dossiers d'accidents (ADR) de la CSST*, IRSST, Rapport de recherche R-148, 1997, 112 pages.
- HENDERSON, M., *Physiological workload in Australian hardwood fallers – Implications for human error*, Prebble Ed., Human Resources in Logging, 1984, pp. 137-149.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, *Encyclopaedia of occupational health and safety*, 4th edition, 1998, Chapter 68 – Forestry, 41 pages.
- LAFLAMME, L., *Modèles et méthodes d'analyse de l'accident de travail : de l'organisation du travail aux stratégies de prévention*, Montréal, SyGeSa, 1988, 152 pages.
- LAFLAMME, L., CLOUTIER, E., *Working conditions and safety in forestry work*, *Encyclopaedia of occupational health and safety*, 4th edition, 1998, Chapter 68, pp. 32-35.

LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL, L.R.Q., chapitre S-2.1, mise à jour 1998.

LOI SUR LES FORÊTS, LRQ, F-4.1, mise à jour 1999.

MASSÉ, S., CESTA., V., BÉLANGER, R., *La sécurité en forêt - Amélioration technique des machines de récolte forestière*, IRSST, Rapport de recherche R-051, 1993, 20 pages et annexes.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Ressource et industrie forestières ; Portrait statistique*, Gouvernement du Québec, édition 1999, 231 pages.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Enquête sur la main-d'œuvre forestière au Québec en 1994*, rapport synthèse, 1998, 82 pages.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Les procédés de récolte des bois utilisés au Québec dans les forêts du domaine public*, Gouvernement du Québec, Rapport annuel : exercice 1995-1996-1997, 50 pages.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Les procédés de récolte des bois utilisés au Québec dans les forêts du domaine public*, Rapport annuel : exercice 1993-1994, 1995, 50 pages.

ÖSTBERG, O., Risk perception and work behavior in forestry; Implication for accident prevention policy, *Accident Analysis and Prevention*, 1980, vol. 12, pp. 189-200.

POSCHEN, P., General profile, *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, 4th edition, 1998, chapter 68, pp. 2-6.

SLAPPENDEL, C., LAIRD, I., KAWACHI, I., MARSHALL, S., CRYER, C., Factors affecting work-related injury among forestry workers : a review, *Journal of Safety Accident*, vol. 24, no. 1, 1993, pp. 19-32.

STATISTIQUE CANADA, *Enquête mensuelle sur l'emploi, les gains et la durée du travail, valeurs mensuelles du nombre de salariés*, compilations spéciales, 1983-1998.

SUNDSTRÖM-FRISK, C., Behavioural Control Through Piece-rate wages, *Journal of Occupational Accidents*, 1984, vol. 6, no. 1-3, pp.49 à 59.

ANNEXE A

TABLEAUX DES DISTRIBUTIONS RELATIVES D'ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS ET NON DOCUMENTÉS POUR LES VARIABLES REPÈRES REJETANT L'HYPOTHÈSE D'HOMOGÉNÉITÉ

Tableau A.1 : Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la région de résidence du travailleur accidenté, sous-secteur de l'*abattage*

Nature de la lésion	Abattage	
	Doc.	Non doc.
Traumatisme aux muscles	28%	31%
Contusion, ecchymose	21%	28%
Traumatisme aux os	17%	17%
Plaie et coupure	12%	9%
Maladies	10%	9%
Autres	7%	4%
Intoxications	5%	2%
Blessures multiples	0%	0%
Total (N)	189	317

Khi-2 = 15,271; d.l. = 7; p = 0,033

Les pourcentages en caractères gras contribuent de façon significative au Khi-2.

Tableau A.2 : Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la région de résidence du travailleur accidenté, sous-secteur de la sylviculture

Région de résidence	Sylviculture	
	Doc.	Non doc.
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	11%	13%
BAS ST-LAURENT	24%	14%
CHAUDIÈRE-APPALACHES	5%	3%
CÔTE-NORD	3%	5%
ESTRIE	2%	3%
GASPÉSIE	17%	15%
MTL-Montérégie	1%	6%
LANAUDIÈRE		3%
LAURENTIDES	5%	4%
MAURICIE / BOIS FRANCS	10%	7%
OUTAOUAIS	4%	2%
QUÉBEC	7%	5%
SAGUENAY / LAC ST-JEAN	11%	18%
Total (N)	189	317

Khi-2 = 34,205;

d.l. = 12;

p = 0,001

Les pourcentages en caractères gras contribuent de façon significative au Khi-2.

Tableau A.3 : Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon le genre d'accident, sous-secteur de la *sylviculture*

Genre d'accident	Sylviculture	
	Doc.	Non doc.
Contact	25%	25%
Chute même niveau	24%	17%
Réaction du corps	16%	14%
Efforts excessif	8%	14%
Écrasement	8%	11%
Abrasion	6%	9%
Autres	3%	6%
Chute de hauteur	6%	1%
Insolation	3%	4%
Total (N)	189	317

Khi-2 = 22,996;

d.l. = 8;

p = 0,003

Les pourcentages en caractères gras contribuent de façon significative au Khi-2.

Tableau A.4 : Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés et non documentés selon la catégorie de durée d'indemnisation, sous-secteur de la sylviculture

Catégorie de durée	Sylviculture	
	Doc.	Non doc.
moins de 2 sem.	47%	53%
2 à 4 sem.	19%	21%
1 à 3 mois	10%	13%
3 à 6 mois	11%	5%
6 à 9 mois	5%	2%
9 à 12 mois	2%	2%
1 an et plus	6%	4%
Total (N)	189	317

Khi-2 = 12,370;

d.l. = 6;

p = 0,054

Les pourcentages en caractères gras contribuent de façon significative au Khi-2.

Tableau A.5 : Distribution relative (%) du nombre d'événements documentés Trav+Empl et Trav seulement selon la taille de l'entreprise exprimée en masse salariale, par sous-secteur d'activité

Taille de l'entreprise (masse salariale du SDF)	Abattage		Sylviculture	
	Trav + Empl	Trav seul	Trav + Empl	Trav seul
1 à 100 000\$	18%	42%	1%	14%
100 000 à 250 000 \$	14%	20%	8%	18%
250 000 à 500 000 \$	13%	22%	30%	22%
500 000 à 1 000 000 \$	16%	10%	22%	8%
1 000 000 à 2 500 000 \$	31%	2%	16%	35%
2 500 000 \$ et +	8%	5%	22%	4%
Total (N)	182	101	138	51

Khi-2 = 48,478; d.l. = 5; p = 0,001 Khi-2 = 34,043; d.l. = 5; p = 0,001

Les pourcentages en caractères gras contribuent de façon significative au Khi-2.

ANNEXE B

TABLEAUX DE DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS DOCUMENTÉS ET LES DURÉES MOYENNE ET MÉDIANE D'INDEMNISATION SELON CERTAINES CARACTÉRISTIQUES

Tableau B.1 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le mois de travail en forêt, par sous-secteur de l'industrie forestière

Mois de travail en forêt	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy. méd.		N (%)	Durée indem. moy. méd.		N (%)	Durée indem. moy. méd.	
1er mois	12,7	15,3	3,9	12,7	7,2	1,4	12,7	12,1	2,2
2e mois	17,0	15,9	4,5	24,9	7,4	1,7	20,1	11,7	2,4
3e mois	17,7	16,0	5,1	18,0	11,8	2,6	17,8	14,3	3,6
4e mois	14,1	10,4	2,0	20,6	10,1	2,0	16,7	10,2	2,0
5e mois	9,5	23,4	3,1	14,3	15,9	2,6	11,4	19,6	3,1
6e mois	8,5	8,2	1,6	5,3	12,2	3,1	7,2	9,3	2,3
7e mois	8,5	14,2	4,4	2,6	-	-	6,1	16,5	3,6
8e mois	4,6	10,0	3,9	0,5	-	-	3,0	9,3	3,4
9e mois	3,5	5,1	2,8	0,5	-	-	2,3	4,7	2,0
10e mois et plus	3,9	8,6	2,7	0,5	-	-	2,5	9,5	3,4
Total (N)	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des mois présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A)
ainsi que des mois desquels ils se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
<u>Sixième mois</u>	Cinquième mois	Moyennes et médianes
	Premier, deuxième et troisième mois	Médianes
<u>Quatrième mois</u>	Cinquième mois	Moyennes

Sous-secteur de la sylviculture

<u>Deuxième mois</u>	Cinquième mois	Moyenne
----------------------	----------------	---------

Tableau B.2 : Nombre de lésions professionnelles indemnisées et durées moyenne et médiane d'indemnisation (nombre de semaines) selon le moment de la journée où a eu lieu l'accident, par sous-secteur de l'industrie forestière

Moment de l'accident	Abattage			Sylviculture			Total		
	N (%)	Durée indem. moy.	méd.	N (%)	Durée indem. moy.	méd.	N (%)	Durée indem. moy.	méd.
1ère heure	8,8	10,6	3,1	10,6	15,4	1,6	9,5	12,7	2,1
2e heure	12,0	14,4	3,4	7,4	7,6	2,0	10,2	12,4	3,1
3e heure	17,3	16,4	2,7	15,3	9,9	2,0	16,5	14,0	2,4
4e heure	14,5	12,0	2,0	12,2	10,2	1,7	13,6	11,3	1,9
5e heure	10,2	10,5	3,3	9,5	5,2	1,5	10,0	8,5	2,0
6e heure	5,3	19,9	4,7	7,9	8,1	2,0	6,4	14,0	2,4
7e heure	4,2	19,4	6,7	7,9	14,1	7,0	5,7	16,4	6,7
8e heure	7,4	11,4	2,7	10,1	16,7	5,6	8,5	13,9	2,7
9e heure	8,5	22,2	9,3	6,9	14,0	2,1	7,8	19,3	7,1
10e heure	4,6	8,3	3,0	3,7	-	-	4,2	8,0	2,9
11e heure et plus	5,7	12,4	5,6	3,7	-	-	4,9	10,8	5,4
Inconnu	1,4	-	-	4,8	-	-	2,8	5,4	1,6
Total	100,0	14,0	3,3	100,0	10,7	2,0	100,0	12,7	2,7
(N)		283			189			472	

Commentaires sur le tableau

Liste des heures présentant des écarts significatifs ($p < 0,05$) de durées d'indemnisation (A) ainsi que des heures desquelles elles se distinguent (B)

Sous-secteur de l'abattage

(A)	(B)	
Neuvième heure :	Cinquième heure	Moyennes et médianes
	Première, quatrième et huitième heures	Médianes

Sous-secteur de la sylviculture

Cinquième heure :	Huitième heure	Moyennes et médianes
-------------------	----------------	----------------------

ANNEXE C

DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS DOCUMENTÉS SELON LES VARIABLES CARACTÉRISTIQUES DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS DU SOUS-SECTEUR DE L'*ABATTAGE*

Note : Pour des fins de production de scénarios, le nombre de modalités de certaines variables caractéristiques peut différer de celles présentées au chapitre 2.

OP. FORESTIÈRE LORS DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Abattage manuel et éclaircie commerciale	130	45,9 %
Ébranchage et tronçonnage manuel	34	12,0 %
Entretien mécanique	34	12,0 %
Débusquage	32	11,3 %
Opération d'une machine ou d'un véhicule	20	7,1 %
Éclaircie précommerciale et dégagement mécan.	15	5,3 %
Autres opérations forestières	18	6,4 %
Total	283	100,0 %

TÂCHE AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Couper	134	47,3%
Se déplacer à pied	43	15,2%
Ajuster, enlever, remplacer pièce de machine	27	9,5%
Déplacer des billes	25	8,8%
Attacher, détacher les arbres	22	7,8%
Aux commandes d'un véhicule	17	6,0%
Autres tâches	15	5,3%
Total	283	100,0%

GESTE POSÉ AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Tenir une scie	106	37,5%
Tenir un autre objet	17	6,0%
Marcher, reculer, courir	25	8,8%
Soulever, déplacer	22	7,8%
Monter, descendre	20	7,1%
Saisir, prendre	24	8,5%
Tirer, pousser	19	6,7%
Tenir une scie et marcher	15	5,3%
Autres gestes ou combinaisons de gestes	35	12,4%
Total	283	100,0%

JOURS CONSÉCUTIFS TRAVAILLÉS	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 jour	73	25,8%
2 jours	62	21,9%
3 jours	65	23,0%
4 jours	51	18,0%
5 jours	22	7,8%
6 jours et plus	10	3,5%
Total	283	100,0%

FRÉQUENCE TYPE D'ACCIDENT (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Assez souvent	60	21,2%
De temps en temps	68	24,0%
Rarement	137	48,4%
Ne sait pas	18	6,4%
Total	283	100,0%

FRÉQUENCE TYPE D'ACCIDENT (version empl.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Assez souvent	28	9,9%
De temps en temps	40	14,1%
Rarement	109	38,5%
Ne sait pas	5	1,8%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

HEURE DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{re} heure	25	8,8%
2 ^e heure	34	12,0%
3 ^e heure	49	17,3%
4 ^e heure	41	14,5%
5 ^e heure	29	10,2%
6 ^e heure	15	5,3%
7 ^e heure	12	4,2%
8 ^e heure	21	7,4%
9 ^e heure	24	8,5%
Plus de 9 heures	29	10,2%
Inconnu	4	1,4%
Total	283	100,0%

MOMENT DE LA JOURNÉE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Jour	249	88,0%
Nuit	34	12,0%
Total	283	100,0%

MOIS DE TRAVAIL	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{er} mois	36	12,7%
2 ^e mois	48	17,0%
3 ^e mois	50	17,7%
4 ^e mois	40	14,1%
5 ^e mois	27	9,5%
6 ^e mois	24	8,5%
7 ^e mois	24	8,5%
8 ^e mois	13	4,6%
9 ^e mois	10	3,5%
10 à 12 mois	11	3,9%
Total	283	100,0%

PÉRIODE D'ACTIVITÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Reprise	58	20,5%
Forte	128	45,2%
Ralentissement	81	28,6%
Faible	16	5,7%
Total	283	100,0%

TYPE DE FORÊT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Résineux	182	64,3%
Mixtes	101	35,7%
Total	283	100,0%

LIEU DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Site des opérations	237	83,7%
Chemin forestier	33	11,7%
Autres endroits (cour, garage)	13	4,6%
Total	283	100,0%

RÉGION DE SURVENUE DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Outaouais	47	16,6%
Bas St-Laurent	35	12,4%
Laurentides	35	12,4%
Saguenay Lac-St-Jean	28	9,9%
Abitibi-Témiscamingue	27	9,5%
Mauricie-Bois-Francis	26	9,2%
Gaspésie	24	8,5%
Chaudière-Appalaches	14	4,9%
Côte-Nord	13	4,6%
Québec	13	4,6%
Estrie	11	3,9%
Montréal, Rive-Sud, Laval, Lanaudière, hors Qué.	10	3,5%
Total	283	100,0%

MÉTIER EXERCÉ AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Abatteur	164	58,0%
Opérateur de machinerie forestière	40	14,1%
Opérateur de débusqueuse à câbles	31	11,0%
Opérateurs d'autres véhicules	13	4,6%
Débroussailleur, reboiseur	11	3,9%
Autres métiers	24	8,5%
Total	283	100,0%

GROUPE D'ÂGE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
15-24 ans	38	13,4%
25-34 ans	60	21,2%
35-44 ans	87	30,7%
45-54 ans	65	23,0%
55 ans et +	33	11,7%
Total	283	100,0%

ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS LE MÉTIER	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{re} année	15	5,3%
1 à 2 ans	31	11,0%
3 à 6 ans	50	17,7%
7 à 10 ans	36	12,7%
11 à 19 ans	57	20,1%
20 ans et plus	94	33,2%
Total	283	100,0%

MÉTIER APPRIS ...	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Seul, parent ou ami	238	84,1%
Employeur ou centre de formation	45	15,9%
Total	283	100,0%

DURÉE DE LA FORMATION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 20 jours	21	7,4%
1 à 3 mois	9	3,2%
Plus de 3 mois	15	5,3%
Ne s'applique pas	238	84,1%
Total	283	100,0%

EFFECTUÉ LE TRAVAIL ...	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Seul	230	81,3%
Avec collègue	53	18,7%
Total	283	100,0%

PRÉSENCE D'UN COLLÈGUE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	231	81,6%
Non	52	18,4%
Total	283	100,0%

DISTANCE DU COLLÈGUE LE PLUS PROCHE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 49 pieds	61	21,6%
50 à 199 pieds	56	19,8%
200 à 499 pieds	44	15,5%
500 pieds et plus	85	30,0%
Inconnue	37	13,1%
Total	283	100,0%

ANCIENNETÉ CHEZ L'EMPLOYEUR	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
0 à 3 mois	72	25,4%
4 à 12 mois	64	22,6%
2 ^e saison	39	13,8%
3 ^e à 5 ^e saison	48	17,0%
Plus de 5 saisons	60	21,2%
Total	283	100,0%

MODE DE RÉMUNÉRATION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Au rendement	191	67,5%
Salarié	92	32,5%
Total	283	100,0%

COND. CLIMATIQUES ONT JOUÉ RÔLE?	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	79	27,9%
Non	204	72,1%
Total	283	100,0%

CONDITIONS CLIMATIQUES	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Neige	31	11,0%
Pluie	25	8,8%
Chaleur, froid, autres conditions climatiques	13	4,6%
Vent	10	3,5%
Aucune condition climatique	204	72,1%
Total	283	100,0%

CONDITIONS DE TERRAIN ONT JOUÉ RÔLE?	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	112	39,6%
Non	171	60,4%
Total	283	100,0%

CONDITIONS DE TERRAIN	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Autres contraintes de terrain	30	10,6%
Pente	28	9,9%
Arbres et pierres au sol	21	7,4%
Pente avec arbres et pierres au sol	17	6,0%
Sol boueux, surface glissante	16	5,7%
Aucune condition de terrain	171	60,4%
Total	283	100,0%

FRÉQ. COND. CLIMATIQUES et/ou TERRAIN	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Cond. de terrain assez souvent	48	17,0%
Cond. température et terrain assez souvent	23	8,1%
Cond. de terrain de temps en temps, rarement	23	8,1%
Cond. température de temps en temps, rarement	19	6,7%
Cond. temp. et terrain temps en temps, rarement	17	6,0%
Cond. température assez souvent	14	4,9%
Ne sait pas, inconnue	139	49,1%
Total	283	100,0%

AUTRES CONDITIONS ONT JOUÉ UN RÔLE?	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	216	76,3%
Non	67	23,7%
Total	283	100,0%

AUTRES COND. AYANT JOUÉ UN RÔLE (famille)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Méthodes de travail	69	24,4%
Méthodes de travail et aspect organisationnel	35	12,4%
Aspects organisationnels	33	11,7%
Aspects techniques	26	9,2%
Contraintes environnementales (et M-T ou A-O)	22	7,8%
Aspects techn. et org. ou autres croisements	16	5,7%
Méthodes de travail et aspect technique	15	5,3%
Inconnue	67	23,7%
Total	283	100,0%

AUTRES COND. AYANT JOUÉ UN RÔLE (détail)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Arbre abattu	31	11,0%
Posture instable	31	11,0%
Pression liée à la rémunération (et contr. envir.)	23	8,1%
Méthode de travail, manipulation	11	3,9%
Travailleur à proximité	11	3,9%
Arbre abattu et aspect organisationnel	11	3,9%
EPI, outil	10	3,5%
Travailleur à proximité et aspect organisationnel	10	3,5%
Autres conditions	78	27,6%
Inconnue	67	23,7%
Total	283	100,0%

OUTIL IMPLIQUÉ DANS L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Autres outils	17	6,0%
Scie	16	5,7%
Pas d'outil impliqué	250	88,3%
Total	283	100,0%

MACHINE OU VÉHICULE IMPLIQUÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Débusqueuse, porteur, VTT	19	6,7%
Abatteuse, ébrancheuse	11	3,9%
Autres machines ou véhicules	8	2,8%
Pas de machine ou de véhicule impliqué	245	86,6%
Total	283	100,0%

PROBL. MÉCANIQUE MACHINE OU VÉHICULE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	22	7,8%
Non	261	92,2%
Total	283	100,0%

GENRE D'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Frappé par, heurter, coincé	151	53,4%
Chute (même niveau), perte d'équilibre, glissade	42	14,8%
Effort excessif	32	11,3%
Mouvement habituel	22	7,8%
Chute de hauteur	20	7,1%
Autres genres d'accident	16	5,7%
Total	283	100,0%

AGENT CAUSAL	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Arbre, chicot	85	30,0%
Souche, branche, billot	55	19,4%
Mouvement du corps, répétitif	38	13,4%
Véhicules, machines	36	12,7%
Sol, roche	30	10,6%
Scie, débroussailleuse (lame)	30	10,6%
Autres agents (ex.: corps étrangers)	9	3,2%
Total	283	100,0%

NATURE DE LA LÉSION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Entorse, foulure, déchirure tendons	69	24,4%
Fracture, blessure par écrasement	61	21,6%
Troubles musculosquelettiques	37	13,1%
Coupure profonde, lacération	35	12,4%
Ecchymose, contusion, égratignure	32	11,3%
Blessures multiples	25	8,8%
Autres natures de lésion	24	8,5%
Total	283	100,0%

SIÈGE DE LA LÉSION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Dos	66	23,3%
Pied, orteil, cheville	40	14,1%
Main, doigts	29	10,2%
Œil, tête	27	9,5%
Genou	22	7,8%
Jambe	22	7,8%
Épaule, tronc	19	6,7%
Bras, coude, poignet	13	4,6%
Autres sièges et sièges multiples	45	15,9%
Total	283	100,0%

DURÉE D'INDEMNISATION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Moins de 2 semaines	106	37,5%
2 à 4 semaines	57	20,1%
1 à 3 mois	43	15,2%
3 à 6 mois	27	9,5%
6 à 9 mois	12	4,2%
Plus de 9 mois	38	13,4%
Total	283	100,0%

REPRISE DU MÉTIER EXCERCÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	181	64,0%
Non	22	7,8%
Ne s'applique pas	80	28,3%
Total	283	100,0%

MASSE SALARIALE DE L'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Moins de 100 000\$	74	26,1%
100 000\$ à 250 000\$	46	16,3%
250 000\$ à 500 000\$	45	15,9%
500 000\$ à 1 000 000\$	40	14,1%
1 000 000\$ à 2 500 000\$	59	20,8%
Plus de 2 500 000\$	19	6,7%
Total	283	100,0%

NOMBRE DE TRAVAILLEURS - ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 9	28	9,9%
10 à 19	23	8,1%
20 à 49	35	12,4%
50 à 99	65	23,0%
100 et plus	31	11,0%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

OPÉRATION FORESTIÈRE SUR LE CHANTIER	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Abattage manuel et éclaircie commerciale	134	47,3%
Autres opérations forestières	27	9,5%
Abattage mécanisé	21	7,4%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

TAILLE DU CHANTIER	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 9	54	19,1%
10 à 19	40	14,1%
20 à 49	44	15,5%
50 et +	33	11,7%
0 et missing	11	3,9%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

CATÉGORIE D'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Entrepreneurs forestiers	105	37,1%
COOP	35	12,4%
CAAF et org. publics, para et péri-publique	22	7,8%
Propriétaire de lots boisés et OGC	20	7,1%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

STATUT DE L'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Sous traitant ou organisme de formation	143	50,5%
À son compte	39	13,8%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

MUTUELLE DE PRÉVENTION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	111	39,2%
Non	71	25,1%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

COMITÉ SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	114	40,3%
Ne sait pas	100	35,3%
Non	69	24,4%
Total	283	100,0%

PROGRAMME DE PRÉVENTION (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Ne sait pas	126	44,5%
Oui	92	32,5%
Non	65	23,0%
Total	283	100,0%

PROG. DE PREMIERS SOINS (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	211	74,6%
Non, ne sait pas	72	25,4%
Total	283	100,0%

RÉUNIONS SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	151	53,4%
Non	78	27,6%
Ne sait pas	54	19,1%
Total	283	100,0%

NBR DE RÉUNIONS SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Aucune	137	48,4%
1	65	23,0%
2 et plus	68	24,0%
Ne sait pas	13	4,6%
Total	283	100,0%

EPI PAYÉS PAR ... (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Travailleur	160	56,5%
Partage entre le travailleur et l'employeur	92	32,5%
Employeur	31	11,0%
Total	283	100,0%

EPI - PART DE L'EMPLOYEUR (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Paie partiellement	67	23,7%
Fournit une allocation	34	12,0%
Paie tout	14	4,9%
Inconnue et non pertinent	168	59,4%
Total	283	100,0%

EPI PAYÉS PAR ... (version employeur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Partage travailleur-employeur	92	32,5%
Non (travailleur seul)	73	25,8%
Oui (employeur seul)	17	6,0%
Non documenté	101	35,7%
Total	283	100,0%

ANNEXE D

DISTRIBUTION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS DOCUMENTÉS SELON LES VARIABLES CARACTÉRISTIQUES DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS DU SOUS-SECTEUR DE LA *SYLVICULTURE*

Note : Pour des fins de production de scénarios, le nombre de modalités de certaines variables caractéristiques peut différer de celles présentées au chapitre 2.

OP. FORESTIÈRE LORS DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Éclaircie précommerciale, dégagement mécanisé	121	64,0%
Abattage manuel et éclaircie commerciale	32	16,9%
Reboisement	16	8,5%
Autres opérations forestières	20	10,6%
Total	189	100,0%

TÂCHE AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Couper	112	59,3%
Se déplacer à pied	36	19,0%
Déplacer des billes	17	9,0%
Autres tâches	24	12,7%
Total	189	100,0%

GESTE POSÉ AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Tenir une débroussailleuse	48	25,4%
Tenir une débroussailleuse en marchant	45	23,8%
Tenir une scie	24	12,7%
Marcher, reculer, courir	18	9,5%
Tenir un autre objet	10	5,3%
Soulever, déplacer	10	5,3%
Autres combinaisons de gestes	34	18,0%
Total	189	100,0%

JOURS CONSÉCUTIFS TRAVAILLÉS	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 jour	39	20,6%
2 jours	54	28,6%
3 jours	37	19,6%
4 jours	27	14,3%
5 jours	19	10,1%
6 jours et plus	13	6,9%
Total	189	100,0%

FREQUENCE TYPE D'ACCIDENT (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Assez souvent	58	30,7%
De temps en temps	61	32,3%
Rarement	55	29,1%
Ne sait pas	15	7,9%
Total	189	100,0%

FRÉQUENCE TYPE D'ACCIDENT (version empl.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Assez souvent	19	10,1%
De temps en temps	31	16,4%
Rarement	78	41,3%
Ne sait pas	10	5,3%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

HEURE DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{re} heure	20	10,6%
2 ^e heure	14	7,4%
3 ^e heure	29	15,3%
4 ^e heure	23	12,2%
5 ^e heure	18	9,5%
6 ^e heure	15	7,9%
7 ^e heure	15	7,9%
8 ^e heure	19	10,1%
9 ^e heure	13	6,9%
Plus de 9 heures	14	7,4%
Inconnu	9	4,8%
Total	189	100,0%

PÉRIODE D'ACTIVITÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Reprise	5	2,6%
Forte	143	75,7%
Ralentissement	35	18,5%
Faible	6	3,2%
Total	189	100,0%

MOIS DE TRAVAIL	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{er} mois	24	12,7%
2 ^e mois	47	24,9%
3 ^e mois	34	18,0%
4 ^e mois	39	20,6%
5 ^e mois	27	14,3%
6 ^e à 12 ^e mois	18	9,5%
Total	189	100,0%

LIEU DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Site des opérations	182	96,3%
Autre endroit	7	3,7%
Total	189	100,0%

RÉGION DE SURVENUE DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Bas St-Laurent, Chaudière-Appalaches	50	26,5%
Gaspésie	31	16,4%
Abitibi-Témiscamingue	24	12,7%
Mauricie / Bois-Francs	21	11,1%
Saguenay / Lac St-Jean	21	11,1%
Côte-Nord	12	6,3%
Québec	12	6,3%
Autres régions et hors Québec	18	9,5%
Total	189	100,0%

MÉTIER EXERCÉ AU MOMENT DE L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Débroussaillieur	120	63,5%
Abatteur	35	18,5%
Reboiseur	15	7,9%
Autre métier	19	10,1%
Total	189	100,0%

GROUPE D'ÂGE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
15-24 ans	34	18,0%
25-34 ans	54	28,6%
35-44 ans	62	32,8%
45 ans et +	39	20,6%
Total	189	100,0%

MÉTIER LE PLUS SOUVENT EXERCÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	161	85,2%
Non	28	14,8%
Total	189	100,0%

ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS LE MÉTIER	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 ^{re} année	35	18,5%
1 à 2 ans	35	18,5%
3 à 6 ans	55	29,1%
7 à 10 ans	31	16,4%
11 à 19 ans	19	10,1%
20 ans et plus	14	7,4%
Total	189	100,0%

MÉTIER APPRIS ...	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Employeur ou centre de formation	112	59,3%
Seul, parent ou ami	77	40,7%
Total	189	100,0%

EFFECTUÉ LE TRAVAIL ...	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Seul	170	89,9%
Avec collègue	19	10,1%
Total	189	100,0%

DISTANCE DU COLLÈGUE LE PLUS PROCHE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 49 pieds	24	12,7%
50 à 199 pieds	39	20,6%
200 à 499 pieds	57	30,2%
500 pieds et plus	42	22,2%
Inconnue	27	14,3%
Total	189	100,0%

ANCIENNETÉ CHEZ L'EMPLOYEUR	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
0 à 3 mois	51	27,0%
4 à 12 mois	47	24,9%
2 ^e saison	25	13,2%
3 ^e à 5 ^e saison	36	19,0%
Plus de 5 saisons	30	15,9%
Total	189	100,0%

MODE DE RÉMUNÉRATION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Au rendement	138	73,0%
Salarié	51	27,0%
Total	189	100,0%

LATÉRALITÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Droitier	157	83,1%
Gaucher	18	9,5%
Ambidextre et inconnu	14	7,4%
Total	189	100,0%

CONDITIONS DE TERRAIN ONT JOUÉ RÔLE?	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	130	68,8%
Non	59	31,2%
Total	189	100,0%

CONDITIONS DE TERRAIN	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Autres conditions de terrain	52	27,5%
Pente avec arbre et pierre au sol	37	19,6%
Pente	26	13,8%
Arbres et pierres au sol	15	7,9%
Aucune condition de terrain	59	31,2%
Total	189	100,0%

FRÉQ. COND. CLIMATIQUES et/ou TERRAIN	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Cond. température et terrain assez souvent	41	21,7%
Terrain assez souvent	63	33,3%
Terrain de temps en temps ou rarement	15	7,9%
Autres fréquences cond. température et/ou terrain	16	8,5%
Ne s'applique pas ou inconnue	54	28,6%
Total	189	100,0%

AUTRES CONDITIONS ONT JOUÉ UN RÔLE?	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	135	71,4%
Non	54	28,6%
Total	189	100,0%

AUTRES COND. AYANT JOUÉ UN RÔLE (famille)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Méthodes de travail	20	10,6%
Aspects organisationnels	16	8,5%
Aspects techniques	20	10,6%
Méthodes de travail et aspect org. ou tech.	23	12,2%
Contraintes environnementales	19	10,1%
Aspects techniques et organisationnels	11	5,8%
Aspects organisationnels et contr. env.	10	5,3%
Autres croisements	16	8,5%
Inconnue	54	28,6%
Total	189	100,0%

AUTRES COND. AYANT JOUÉ UN RÔLE (détail)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
EPI ou outils	11	5,8%
Terrains pires qu'habituellement	18	9,5%
Pression liée à la rémunération	13	6,9%
Autres croisements aspects tech., org. et env.	93	49,2%
Inconnue	54	28,6%
Total	189	100,0%

OUTILS IMPLIQUÉS DANS L'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Débroussailleuse	24	12,7%
Autres outils	18	9,5%
Pas d'outil impliqué	147	77,8%
Total	189	100,0%

GENRE D'ACCIDENT	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Frappé par, heurter, coincé	60	31,7%
Chute (même niveau), perte d'équilibre, glissade	60	31,7%
Effort excessif	12	6,3%
Mouvement habituel	22	11,6%
Chute de hauteur	17	9,0%
Autres genres d'accident	18	9,5%
Total	189	100,0%

AGENT CAUSAL	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Arbre, chicot	13	6,9%
Souche, branche, billot	39	20,6%
Sol, roche	47	24,9%
Scie, débroussailleuse (lame)	32	16,9%
Mouvement du corps, répétitif	40	21,2%
Véhicules, machines et autres agents	18	9,5%
Total	189	100,0%

NATURE DE LA LÉSION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Ecchymose, contusion, égratignure	38	20,1%
Coupure profonde, lacération	26	13,8%
Fracture, blessure par écrasement	11	5,8%
Entorse, foulure, déchirure tendons	65	34,4%
Troubles musculosquelettiques	27	14,3%
Blessures multiples et autres natures de lésion	22	11,6%
Total	189	100,0%

SIÈGE DE LA LÉSION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Œil, tête	22	11,6%
Épaule, tronc	11	5,8%
Bras, coude, poignet	16	8,5%
Main, doigts	14	7,4%
Dos	49	25,9%
Genou	17	9,0%
Pied, orteil, cheville	19	10,1%
Jambe	10	5,3%
Autres sièges et sièges multiples	31	16,4%
Total	189	100,0%

DURÉE D'INDEMNISATION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Moins de 2 semaines	88	46,6%
2 à 4 semaines	36	19,0%
1 à 3 mois	19	10,1%
3 à 6 mois	21	11,1%
6 à 9 mois	10	5,3%
Plus de 9 mois	15	7,9%
Total	189	100,0%

TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Dos	48	25,4%
Ites	14	7,4%
Autres lésions	127	67,2%
Total	189	100,0%

RETOUR CHEZ L'EMPLOYEUR	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	124	65,6%
Non	65	34,4%
Total	189	100,0%

REPRISE DU MÉTIER EXCERCÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	112	59,3%
Non	17	9,0%
Ne s'applique pas	60	31,7%
Total	189	100,0%

MASSE SALARIALE DE L'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Moins de 100 000\$	9	4,8%
100 000\$ à 250 000\$	20	10,6%
250 000\$ à 500 000\$	53	28,0%
500 000\$ à 1 000 000\$	34	18,0%
1 000 000\$ à 2 500 000\$	40	21,2%
Plus de 2 500 000\$	33	17,5%
Total	189	100,0%

NOMBRE DE TRAVAILLEURS - ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
1 à 19	11	5,8%
20 à 49	49	25,9%
50 à 99	46	24,3%
100 et plus	26	13,8%
Missing	6	3,2%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

OPÉRATION FORESTIÈRE SUR LE CHANTIER	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Éclaircie précommerciale et dégagement	84	44,4%
Abattage manuel et éclaircie commerciale	36	19,0%
Reboisement	13	6,9%
Autres opérations	5	2,6%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

MODE DE PROPRIÉTÉ	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Forêt publique	101	53,4%
Forêt privée	37	19,6%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

CATÉGORIE D'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Entrepreneurs forestiers	49	25,9%
Propriétaire de lots et OGC	43	22,8%
CAAF et COOP	33	17,5%
Organismes publics, para et peri-publics	13	6,9%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

STATUT DE L'ENTREPRISE	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Sous traitant	76	40,2%
À son compte	33	17,5%
Organisme de formation	29	15,3%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

MUTUELLE DE PRÉVENTION	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	80	42,3%
Non	58	30,7%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%

COMITÉ SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	58	30,7%
Non	45	23,8%
Ne sait pas	86	45,5%
Total	189	100,0%

TRAV. REPRÉSENTÉ AU CSS (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	44	23,3%
Non	25	13,2%
Ne sait pas, ne s'applique pas	120	63,5%
Total	189	100,0%

PROGRAMME DE PRÉVENTION (version trav.)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	50	26,5%
Non	43	22,8%
Ne sait pas	96	50,8%
Total	189	100,0%

RÉUNIONS SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Oui	88	46,6%
Non	66	34,9%
Ne sait pas	35	18,5%
Total	189	100,0%

NBR DE RÉUNIONS SST (version travailleur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Aucune	102	54,0%
1	56	29,6%
2 et plus	22	11,6%
Ne sait pas	9	4,8%
Total	189	100,0%

EPI PAYÉS PAR ... (version employeur)	NB DOSSIERS	% DOSSIERS
Partage travailleur-employeur	58	30,7%
Non (travailleur seul)	48	25,4%
Oui (employeur seul)	32	16,9%
Non documenté	51	27,0%
Total	189	100,0%