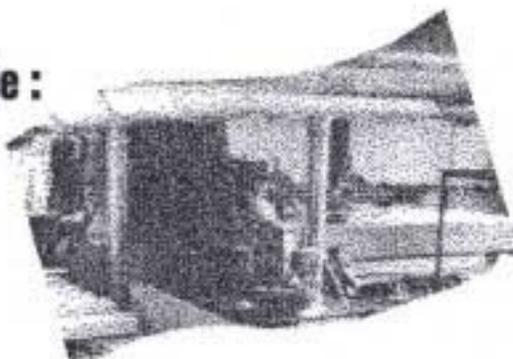


**Organisation de la production  
et accidents du travail en scierie :  
étude comparée d'entreprises  
et de phases de production**



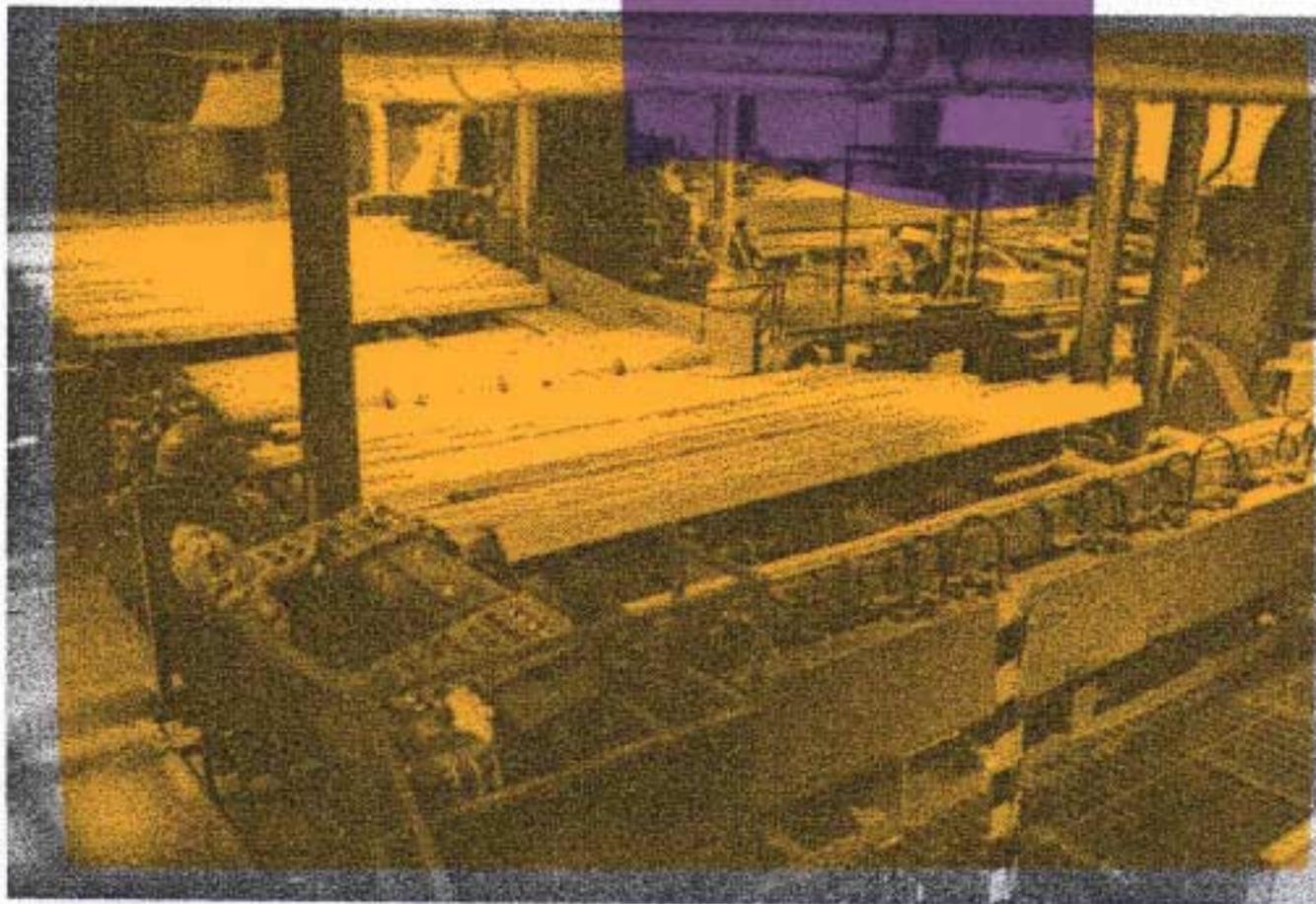
**ÉTUDES ET  
RECHERCHES**

Esther Cloutier  
Lucie Laflamme

Février 1989

R-026

RÉSUMÉ



**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](http://www.irsst.qc.ca)  
© Institut de recherche en santé  
et en sécurité du travail du Québec,

**Organisation de la production  
et accidents du travail en scierie :  
étude comparée d'entreprises  
et de phases de production**

Esther Cloutier et Lucie Laflamme  
Programme organisation du travail, IRSST

**ÉTUDES ET  
RECHERCHES**

**RÉSUMÉ**

---

**ORGANISATION DE LA PRODUCTION ET  
ACCIDENTS DU TRAVAIL EN SCIERIE :  
ÉTUDE COMPARÉE D'ENTREPRISES  
ET DE PHASES DE PRODUCTION**

**Problème de sécurité:**

Les accidents dans divers types  
d'organisations et dans diverses  
phases de production en scierie

**Groupe de travailleurs concerné:**

Les travailleurs des scieries

**1.0 INTRODUCTION**

---

Ce rapport de recherche présente les principaux résultats d'une étude sur les accidents du travail effectuée en 1987-88 dans le secteur des scieries. L'étude avait pour but : 1) d'identifier les circonstances et situations d'accidents les plus typiques des entreprises du secteur; 2) de préciser dans quels types d'entreprises, dans quelles phases du processus de fabrication du bois d'oeuvre et dans quelle(s) activité(s) de travail ces situations d'accidents sont les plus fréquentes; 3) de formuler des recommandations relatives à l'organisation de la production et du travail pour que des stratégies et moyens de prévention puissent être mis de l'avant et implantés dans le milieu, à court, à moyen et à long termes.

L'étude répond à des attentes manifestées par ce milieu en vue d'obtenir un portrait aussi étoffé que possible des risques d'accidents encourus dans diverses entreprises et de recevoir des suggestions relatives à la prévention de ces risques.

Elle fait aussi suite à des travaux antérieurs, réalisés à l'IRSST, qui avaient conduit à identifier un certain nombre de situations-types d'accidents pouvant survenir en scierie. Ces travaux indiquaient que certains accidents tendaient à se produire à des phases de transformation du bois d'oeuvre ou à des postes de travail particuliers, alors que d'autres se produisaient à des endroits relativement moins spécifiques.<sup>1</sup>

Lors de cette première recherche, le nombre réduit d'accidents analysés de même que l'absence d'information relative aux travailleurs exposés et à la machinerie employée rendaient difficile toute relativisation ou toute généralisation des résultats. Nous donnions alors un profil des principaux risques d'accidents auxquels les travailleurs des scieries semblaient être exposés.

Le fait que les scieries demeurent un secteur d'activité prioritaire pour la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST), et les attentes manifestées par les gens du milieu nous ont incitées à poursuivre nos travaux, profitant des connaissances déjà acquises.

Dans cette nouvelle recherche, nous voulions mieux définir les circonstances dans lesquelles les accidents surviennent et donner un aperçu de la répartition des risques d'accidents selon diverses phases de production et selon divers types d'organisations.

<sup>1</sup> E. Cloutier, L. Laflamme, Analyse de 94 accidents survenus en scierie, Montréal, IRSST, 1985, 143 p.

Les informations requises à cet effet ont pu être obtenues grâce à la collaboration de neuf entreprises. Des ingénieurs de l'équipe de sécurité-ingénierie de l'IRSST nous ont aussi permis de bénéficier de leur expertise dans ce secteur d'activité pour enrichir notre cadre d'analyse.

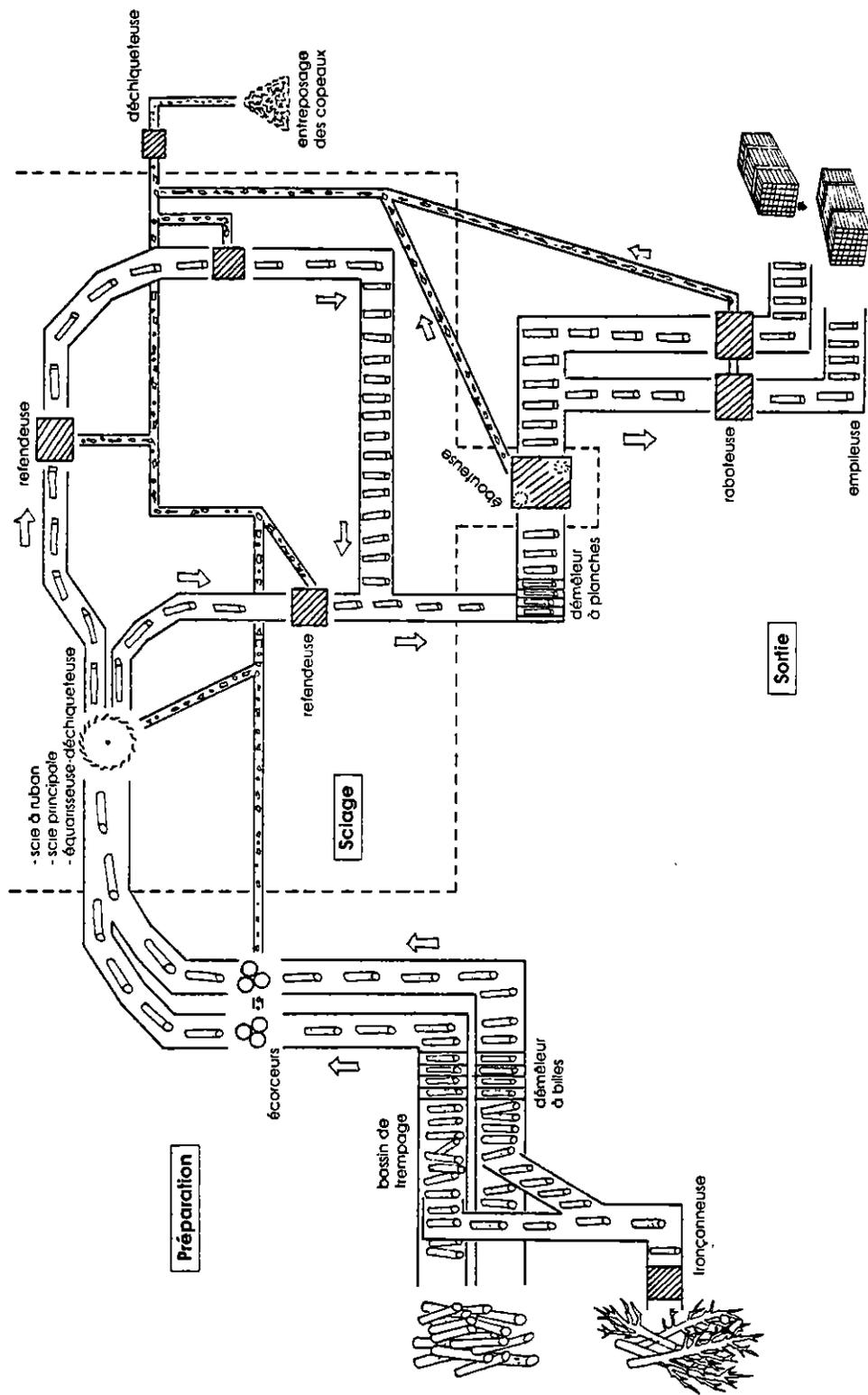
## 2.0 HYPOTHÈSES ET DONNÉES UTILISÉES

L'hypothèse générale sous-jacente à cette étude est que, dans un même secteur d'activité, les risques à la sécurité du travail ne sont pas égaux, quantitativement et qualitativement, pour des entreprises dont l'organisation de la production diffère.

Les axes de comparaisons privilégiés relèvent de l'organisation générale de la production: 1) la capacité de production des entreprises, estimée à partir du nombre de travailleurs employés et du nombre de machines utilisées; 2) le type de bois d'oeuvre produit, que ce soit du bois de dimension homogène ou encore du bois de dimension variable; 3) les diverses phases requises pour la fabrication du bois d'oeuvre.

Ces phases ont été scindées de la façon suivante: 1) la préparation des billes avant leur sciage; 2) le sciage des billes et des planches jusqu'à l'éboutage; 3) la classification et l'empilage des planches; 4) le rabotage. On retrouvera à la figure I un schéma illustrant ces diverses phases. Y sont aussi indiquées les machines les plus souvent en usage tout au long du processus.

Figure I - Processus de fabrication du bois d'oeuvre



Conçue à des fins pilotes, l'étude a été conduite dans un nombre restreint d'entreprises qui ont accepté d'y participer sur une base volontaire. Chaque entreprise a été visitée et a fait l'objet d'observations sur les lieux de travail par les ingénieurs responsables à l'équipe de sécurité-ingénierie.<sup>1</sup> Ce terrain s'est déroulé en automne 1987.

Au cours des visites, des renseignements généraux sur l'organisation de la production et du travail ont été colligés et des observations de machines et d'équipements sur les lieux de travail ont été réalisées. Tous les accidents et les incidents inclus aux registres des entreprises depuis janvier 1986 jusqu'au moment de la visite d'usine ont été recueillis et codifiés en fonction de la grille d'analyse présentée à l'Annexe I. Près de 60 variables ont été codifiées pour décrire chaque événement. Quatre de ces variables concernent des recommandations pour éviter la survenue de ces accidents. Certaines proviennent des déclarations recueillies dans les entreprises et d'autres des ingénieurs par-

ticipant au projet.<sup>2</sup>

Nos analyses ont porté à la fois sur les caractéristiques de ces accidents, sur leur fréquence et sur leur gravité. L'information recueillie permet en outre de relativiser les distributions observées d'accidents à divers niveaux de comparaison en les pondérant par le nombre de travailleurs ou de machines employés et par la durée d'utilisation, le cas échéant.

Le tableau 1 fournit des renseignements généraux à propos des neuf entreprises participantes. En vue de respecter la confidentialité et l'anonymat, les numéros fournis en colonne de gauche sont ceux qui ont été alloués à chaque entreprise tout au long des analyses. On remarquera que le volume de production varie considérablement d'une entreprise à l'autre. Cette différence se reflète en outre dans le nombre de travailleurs employés dans chaque entreprise de même que dans la durée quotidienne de la production ainsi que dans la durée et le nombre des quarts de travail.

**TABEAU 1 : QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DES ENTREPRISES PARTICIPANTES**

Entreprise	Volume annuel de production <sup>1</sup>	Nombre annuel de travailleurs	Nombre quotidien d'heures de production	Quart de travail		
				Jour	Soir	Nuit
4	57 000	115	17:00	x	x	
5	37 050	14	8:30	x		
6	798 000	214	17:00	x	x	
7	1 225 000	224	21:00	x	x	
8	179 550	40	20:00	x	x	
9	558 600	95	22:30	x	x	x
10	798 000	142	22:30	x	x	x
11	399 000	66	20:30	x	x	
12	350 000	62	23:00	x	x	

1 en mètre<sup>3</sup>

1 Pour plus d'information, voir le projet des ingénieurs portant sur le cadernage et la consignation des équipements en scierie.

2 Pour plus d'information, consultez l'annexe de ce rapport de recherche.

Dans toutes les entreprises où plus d'un quart de travail existe, il y a rotation hebdomadaire des employés sur les quarts. Huit entreprises sont en opération cinq jours sur sept, du lundi au vendredi.

Puisque l'organisation de la production varie beaucoup d'une scierie à l'autre, nous ne pouvons présumer du caractère représentatif de ces neuf entreprises par rapport à l'ensemble du secteur. Cependant, les comparaisons faites en regard de la fréquence, la gravité et la nature des accidents en fonction justement de la taille des entreprises, donneront un aperçu relatif des risques d'accidents encourus dans divers processus de production.

### 3.0 SITUATIONS-TYPES D'ACCIDENTS

L'analyse des variables descriptives de l'ensemble des accidents a permis de reconstituer 10 classes homogènes d'événements accidentels.<sup>1</sup> Cette reconstitution a été rendue possible par l'usage de deux techniques d'analyse multidimensionnelles: l'analyse factorielle des correspondances (AFC) et la classification ascendante hiérarchique (CAH).<sup>2</sup>

Ces classes sont décrites dans le

texte qui suit en trois sections distinctes : 1) les accidents se produisant en cours d'activité de production et de déblocage de billes ou planches; 2) ceux qui se produisent lors de travaux d'entretien des lieux ou d'entretien et de réparation des machines et équipements; 3) les accidents pouvant survenir à divers endroits de l'usine.

#### 3.1 Accidents se produisant lors d'activités de production et de déblocage

##### 3.1.1 L'arrivée des billes (124 cas)

Cette classe regroupe des accidents survenant à l'entrée de la scierie, aux démêleurs à billes, tronçonneuses, écorceuses, et aux convoyeurs à bandes ou à chaînes reliant ces machines. Les zones d'intervention critiques sont les passerelles, l'entrée des machines de transformation ainsi que les démêleurs et les convoyeurs.

Dans les circonstances de ces accidents, les préposés au bassin de trempage, au démêlage, au tronçonnage ou à l'écorçage effectuent du déblocage de billes, manuellement ou à l'aide d'outils (scies mécaniques, gaffes, pics, tourne-grumes). Les gestes effectués consistent à tirer,

<sup>1</sup> Une première analyse avait fait ressortir un sous-groupe d'accidents qui se distinguaient d'abord et avant tout à cause du nombre important d'informations manquantes à leur sujet. Ces 79 accidents ne sont pas considérés dans l'analyse présentée dans le texte qui suit.

<sup>2</sup> L'AFC permet de traiter simultanément l'ensemble des modalités d'un grand nombre de variables, de mettre en évidence celles d'entre elles qui contribuent le plus à différencier les événements à l'étude et de reproduire graphiquement la position relative de ces modalités dans l'espace vectoriel. La CAH aide à saisir, "historiquement", sur la base de quelles caractéristiques des événements se regroupent en classes, compte tenu de leur proximité (distance) dans un espace donné. Cet espace compte autant de dimension qu'il y a d'éléments d'information (modalités de variables) considérés. Voir à ce sujet Fénélon, J.P., Qu'est-ce que l'Analyse des données?, Lefonen, Paris, 1981, 311 p. et Benzécri, F., 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, p. 279-302.

pousser, ou à rouler une pièce de bois.

Pendant ces interventions, les travailleurs peuvent être frappés par l'objet ou l'outil manipulé pour débloquer ou bien se coincer entre deux objets. Les sièges de lésion sont divers (bras, main, jambe, dos). Plus du tiers de ces accidents surviennent pendant le quart de soir ou de nuit, et dans l'entreprise 11.

Pour prévenir ces situations d'accidents, il est recommandé: 1) de porter une attention particulière aux méthodes de travail; 2) de cadenasser les machines lors d'interventions de déblocages; 3) d'améliorer le mode de circulation du bois entre les machines.

### 3.1.2 Le début du sciage (119 cas)

Cet autre groupe d'accidents survient dans la section du sciage, aux refendeuse, scie à ruban, déligneuse-déchiqueteuse et équarrisseuse-déchiqueteuse. Ils affectent les opérateurs de ces machines. Ils se produisent à l'entrée ou à la sortie des machines, ou aux convoyeurs à chaînes ou à rouleaux s'y trouvant. Les travailleurs subissent des contusions lorsqu'ils se coincent les bras, mains ou doigts entre une bille (ou une planche) et une partie de machine (ou une courroie). Ces blessures se produisent lors d'activités de production ou de déblocage (bois coincé ou mal placé), alors que le travailleur manipule une bille (une planche) ou opère, redémarre, alimente la machine dont il est l'opérateur.

Dans plus du quart des cas, des problèmes d'aménagement et d'espace restreint sont signalés au poste de

travail. Les entreprises 4 et 11 sont fortement représentées dans ce groupe d'accidents en comparaison des autres.

Pour prévenir ces situations d'accidents, il a été suggéré: 1) de modifier l'aménagement des postes de travail; 2) de porter une plus grande attention à l'emploi de méthodes de travail sécuritaires; 3) de revoir le mode de circulation de la matière ligneuse, entre les machines, afin de réduire les possibilités de blocage.

### 3.1.3 L'éboutage (59 cas)

Ces accidents se produisent en grande partie à l'entrée des ébouteuses. Les travailleurs concernés sont des ébouteurs, des trieurs ou des classificateurs. Ils se blessent surtout pendant la production, en s'étirant le bras, au moment où ils s'apprêtent à tirer ou pousser des planches. Ils effectuent alors des efforts excessifs ou ils se coincent les bras, les mains, les doigts ou les jambes entre deux objets (du bois et une partie de machine ou deux parties de machine).

Au moment où surviennent ces accidents, les machines sont en opération et, dans plus du cinquième des cas, des contraintes d'aménagement du poste de travail ont posé problème dans les circonstances de l'accident.

De plus, dans plusieurs cas, du bois accumulé ou mal placé a incité le travailleur à poser le geste qui a occasionné la blessure. Il s'avère que ces situations se produiraient fréquemment à ce poste de travail, principalement dans les entreprises 4 et 11.

Pour améliorer la sécurité du travail à l'éboutage, plusieurs recommandations ont été formulées. Elles concernent: 1) le cadenassage des machines; 2) un meilleur aménagement du poste de travail; 3) une amélioration de la circulation de la matière première (sur les convoyeurs notamment).

#### 3.1.4 Le classage, l'empilage et le rabotage (94 cas)

Dans cette classe, on retrouve des accidents qui surviennent au classer, à l'empileuse ou à la raboteuse, en cours de production ou, dans quelques cas, lors de déblocages. Les trieurs, les classificateurs et les préposés au rabotage s'écrasent ou se coincent les doigts et les bras en manipulant des planches ou des paquets de planches.

Il n'y a pas de recommandations qui aient été spécifiquement associées à cette classe d'accidents. Cependant, divers sujets ont été abordés: 1) méthodes de travail; 2) prudence; 3) aménagement des postes de travail; 4) mode de circulation de la matière ligneuse.

### 3.2 Accidents se produisant lors de travaux d'entretien et de réparation

#### 3.2.1 L'entretien et la réparation d'équipements sur les lieux de travail (131 cas)

Ce groupe d'accidents est constitué de blessures aux membres supérieurs (bras, mains, doigts) survenant pendant l'entretien ou la réparation d'équipements. Les travailleurs impliqués sont des mécaniciens, des électriciens et des journaliers.

Les tâches critiques pour ce type de lésions sont soit l'ajustement et le changement des scies (ou couteaux), des tronçonneuses, écorceuses, refendeuses, scies à ruban, déligneuses et équarrisseuses-déchiqueuses soit le nettoyage autour de ces machines.

Pendant ces tâches, des accidents surviennent lorsque les travailleurs heurtent une partie de machine; ils se coupent ou subissent une contusion. Dans certains cas, les travailleurs se blessent en utilisant un marteau, un pic à froid, une pelle ou un grattoir.

Il semble que l'aménagement des postes de travail et le fait d'avoir à grimper sur les machines pour accomplir ce type de tâches constituent des contraintes importantes qui compromettent la sécurité.

Pour réduire ces types d'accidents, il est suggéré: 1) d'assurer l'entretien préventif des machines; 2) de favoriser l'utilisation d'outils ou d'équipements adéquats, pour faciliter l'accomplissement du travail.

#### 3.2.2 L'entretien et la réparation dans divers ateliers (149 cas)

Cette classe est composée d'accidents se produisant en particulier au garage, aux ateliers de peinture, de soudure et à la limerie. Ils impliquent des mécaniciens et soudeurs. Au moment où survient leur accident, ces travailleurs sont occupés à l'entretien et à la réparation d'équipements, manipulent un outil, soudent, meulent, liment, aiguisent, enroulent, attachent quelque chose.

La plupart du temps, ils se coupent les bras, les mains ou les doigts, après avoir été frappés par l'outil ou l'objet manipulé ou un autre objet. Dans quelques cas, ils se coincent aussi entre deux objets. Ces accidents, de faible gravité, surviennent surtout le jour et dans l'entreprise 7.

L'usage de méthodes de travail plus sécuritaires et la prudence sont des recommandations fréquentes pour la prévention de ces situations d'accidents.

### 3.2.3 Le déblocage et le nettoyage à la déchiqueteuse et aux écorceuses (48 cas)

Cette classe regroupe des accidents qui se produisent à l'entrée ou sous la déchiqueteuse et l'écorceuse.

Dans plus de la moitié des cas, du bois coincé ou accumulé est à l'origine d'une séquence d'événements ayant conduit à la blessure subie.

Les travailleurs impliqués sont des journaliers ou des préposés au déchiquetage. Au moment de leur accident, ils sont en train de nettoyer avec une pelle, débloquent une bille ou un morceau de bois, ou encore effectuent un mouvement indéterminé du haut du corps. Ils sont frappés par un morceau de bois ou un objet non manipulé par eux. Il subissent des contusions mineures à la tête, au cou, aux bras ou aux mains.

Ces circonstances d'accidents sont fréquentes, principalement dans les entreprises 11 et 12.

Pour réduire l'apparition de ces situations critiques, il est suggéré: 1) d'améliorer l'aménagement des postes de travail; 2) d'améliorer le fonctionnement des machines; 3) de porter une attention particulière à la circulation de la matière ligneuse et des rebuts; 4) de cadenasser la machine avant d'effectuer un déblocage, le cas échéant.

### 3.3 Accidents se produisant à divers endroits

#### 3.3.1 Les chutes depuis un véhicule ou en cours de déplacements (167 cas)

Au moment de ces accidents, les travailleurs sont en déplacement. Ils marchent dans la cour ou l'usine, montent ou descendent par le marche-pied d'un camion, d'une chargeuse ou d'un camion. Ils s'infligent des foulures aux membres inférieurs (jambes, chevilles, pieds).

Dans de nombreux cas, la neige, la glace ou l'encombrement des lieux de travail contribue à occasionner ces chutes. Plus du tiers de ces accidents se produisent dans l'entreprise 7.

Pour améliorer la sécurité pendant ces déplacements, il est recommandé: 1) d'être prudent; 2) d'effectuer l'entretien préventif de l'équipement; 3) de nettoyer régulièrement les postes et espaces de travail.

### 3.3.2 Les douleurs au dos en manipulant du matériel ou du bois (146 cas)

Ce type d'accidents inclut des situations d'efforts excessifs fournis par les travailleurs en tirant, poussant, soulevant ou transportant du bois ou de l'équipement. Ces efforts provoquent des douleurs au dos et se produisent pendant la production, le démêlage et le déblocage manuel. Dans de nombreux cas, un problème de posture inconfortable est souligné comme contrainte à l'accomplissement de ces activités. Plus du tiers de ces blessures impliquent des journaliers et occasionnent plus d'une semaine d'absence du travail.

Par ailleurs, ce type d'accidents, caractéristique des polyaccidentés, survient principalement pendant le quart de soir, dans l'entreprise 6.

Pour réduire l'incidence de ces lésions du dos, il est recommandé de rendre disponibles des outils et de l'équipement adéquats.

### 3.3.3 Les irritations des yeux à proximité des machines (125 cas)

Cette classe d'accidents concerne les cas où les travailleurs ont les yeux irrités par des particules ou de la poussière lorsqu'ils sont à côté (ou sous) d'une machine.

La plupart du temps, ils sont en déplacement ou ils effectuent du nettoyage, du soudage, meulage, limage, etc. Dans les circonstances de plus du tiers de ces accidents, des problèmes d'environnement de travail (vent, poussière) ont joué un rôle.

Pour prévenir ces lésions, il a été suggéré: 1) de porter des lunettes de sécurité; 2) d'améliorer les systèmes d'aspiration et de ventilation.

## 4.0 FRÉQUENCE ET GRAVITÉ DES ACCIDENTS AU NIVEAU DES ENTREPRISES

Outre les circonstances les plus typiques des accidents, nous voulions aussi savoir dans quelles entreprises les accidents étaient significativement plus fréquents ou plus graves.

Les deux indicateurs employés pour ce faire sont : 1) le taux d'incidence des accidents (T.I.), qui donne une idée du nombre moyen d'accidents par travailleur pendant la période étudiée; 2) le taux annuel d'absence par travailleur (T.A.A.), qui indique le nombre moyen de jours de travail annuellement perdus par travailleur, pour cause d'accident du travail.<sup>1</sup>

Pour effectuer le calcul de ces indicateurs, nous n'avons tenu compte que des accidents ayant occasion-

<sup>1</sup> Le premier taux considéré est une mesure de l'incidence des accidents, il est obtenu en divisant le nombre de nouveaux cas d'accidents survenus pendant une période de temps donné par le nombre moyen de travailleurs exposés pendant cette même période. Le second taux est une mesure de prévalence et il est calculé en divisant le nombre de jours d'absence du travail pour cause d'accident pendant une période donnée par le nombre moyen de travailleurs exposés pendant la même période de temps.

né des pertes de temps compensables par la CSST. Nous ne pouvions tenir compte de tous les événements complétés car il y avait une assez grande variation d'une entreprise à l'autre en ce qui concerne le recueil d'informations sur les incidents ou sur les accidents n'entraînant pas d'absence du travail. Ces calculs ont donc porté sur 778 accidents plutôt que sur 1241.

Le tableau 2 met en évidence le fait que le nombre total d'accidents ou d'incidents enregistrés dans chaque entreprise et le nombre d'accidents compensés est très variable d'une entreprise à l'autre.

**TABLEAU 2** : Nombre d'accidents enregistrés dans chaque entreprise de janvier 1986 à novembre 1987

Entreprise	Accidents avec ou sans perte de temps		Accidents avec perte de temps	
	N	%	N	%
4	100	8,1	63	8,1
5	14	1,1	13	1,7
6	328	26,4	249	32,1
7	325	26,2	197	25,3
8	41	3,3	40	5,1
9	22	1,8	21	2,7
10	110	8,9	91	11,7
11	224	18,0	33	4,2
12	77	6,2	71	9,1
Total	1.241	100,0	778	100,0

Des analyses préliminaires ont d'abord révélé que le taux d'incidence des accidents de même que le taux annuel d'absence par travailleur va-

riaient beaucoup d'une entreprise à l'autre. Nous avons alors décidé de comparer ces entreprises en fonction de leur capacité de production de même que du type de bois qu'elles produisaient, pour voir si ces variables permettaient au moins en partie d'expliquer les écarts observés.

#### 4.1 Comparaison des entreprises en fonction de leur capacité de production

La capacité de production des entreprises a été appréciée à partir du nombre de travailleurs et de machines employés dans chacune d'elles.<sup>1</sup> Les entreprises ont ainsi été réparties en 3 catégories distinctes : 1) capacité de production faible; 2) capacité moyenne; 3) capacité élevée.

Les entreprises dont la capacité de production a été qualifiée de faible sont celles où le rapport du nombre de travailleurs sur le nombre de machines est élevé et où le nombre de machines est peu élevé. Les entreprises de capacité moyenne sont celles où le rapport entre travailleurs et machines est moins important, mais où le nombre de machines est inférieur à 50. Les entreprises de capacité élevée ont aussi un rapport travailleurs/machines modéré mais, elles ont un nombre de machines supérieur à 50.

<sup>1</sup> Ce rapport entre la main-d'oeuvre et la machinerie a été normalisé pour un volume de production et une durée de production constants.

Le tableau 3 indique que l'incidence des accidents du travail de même que le taux annuel d'absence par travailleur sont plus élevés dans les entreprises dont la capacité de production est élevée, puis dans celles où cette capacité est faible. Ces indicateurs sont moins importants dans les entreprises "moyennes".

**TABEAU 3** : Incidence et gravité des accidents selon la capacité de production des entreprises

Capacité de production	T.I.	T.A.A.
Faible (entreprises 4, 5, 8)	0,40	3,71
Moyenne (entreprises 9, 10, 11, 12)	0,28	1,64
Élevée (entreprises 6, 7)	0,73	4,24
Total	0,46	2,95

Cela signifie que le risque relatif d'accidents du travail est à son plus bas dans les entreprises "moyennes", consommatrices modérées de main-d'oeuvre par machine de même que de machinerie. Il est plus élevé dans les petites entreprises, employant peu de machines mais un nombre élevé de travailleurs pour chaque machine, en moyenne. Il est encore plus important dans les entreprises de forte capacité de production, moins consommatrices de main-d'oeuvre mais possédant beaucoup de machines.

Soulignons par ailleurs qu'il y a une relation importante entre la capacité de production des entreprises et les classes d'accidents ressorties des analyses (section 3).

Au tableau 4, nous avons reproduit la distribution des accidents, en pourcentage, dans chaque classe d'accidents et dans chaque type d'entreprises. On y observe que les entreprises de capacité de production élevée enregistrent un pourcentage d'accidents plus important qu'attendu, en situation de production et de déblocage, soit à l'ébouage, soit au début du sciage (à l'entrée des machines ou sur les convoyeurs).

Les entreprises de capacité de production moyenne cumulent un nombre élevé d'accidents dans deux autres classes d'accidents. Ceux qui se produisent en cours de production ou de déblocage à l'entrée de l'usine; ceux qui surviennent en cours de déblocage ou de nettoyage à proximité des écorceurs et des déchiqueuses.

Enfin, les entreprises à faible capacité de production comptent plus d'accidents qu'attendu dans les situations d'accidents où les travailleurs se blessent au dos, en cours de production notamment et au moment où ils effectuent de l'entretien et de la réparation dans les ateliers.

Par ailleurs, plusieurs classes d'accidents sont proportionnellement bien représentées dans chaque type d'entreprises: 1) les accidents de production et de déblocage au

**Tableau 4 : RÉPARTITION DES CLASSES D'ACCIDENTS PAR CLASSES D'ENTREPRISES SELON LEUR CAPACITÉ DE PRODUCTION**

CLASSES D'ACCIDENTS	CLASSES D'ENTREPRISES	TOTAL	CAPACITÉ			
			(Nombre de cas)	FAIBLE	MOYENNE	ÉLEVÉE
DESCRIPTION						
<b>1. Production et déblocage</b>						
L'entrée de l'usine.....	(124)	35,5	54,8	9,7	100,0	
Le début du sciage.....	(119)	28,6	47,9	23,5	100,0	
Le classement, l'empilage et le rabotage.....	(94)	52,1	31,9	16,0	100,0	
L'éboutage.....	(59)	35,6	42,4	22,0	100,0	
<b>2. Entretien et réparation</b>						
Dans l'usine.....	(131)	45,8	37,4	16,8	100,0	
Dans les ateliers.....	(149)	65,8	24,8	9,4	100,0	
Déblocage et nettoyage aux écorceurs et à la déchiqueteuse.....	(48)	27,1	62,5	10,4	100,0	
<b>3. Activités et lieux divers</b>						
Les chutes d'un véhicule ou lors de déplacements...	(167)	55,7	34,7	9,6	100,0	
Les efforts excessifs	(146)	65,8	23,3	11,0	100,0	
Les irritations des yeux.....	(125)	59,2	30,4	10,4	100,0	
<b>TOTAL</b>	<b>%</b>	<b>50,1</b>	<b>36,7</b>	<b>13,3</b>	<b>100,0</b>	
	<b>n</b>	<b>582</b>	<b>426</b>	<b>154</b>	<b>1162</b>	

Chi-carré = 102,31; d.l. = 18;  $p \leq 10^{-4}$

classage, empilage et rabotage; 2) les accidents d'entretien et de réparation d'équipements, sur les lieux de travail; 3) les accidents occasionnant des lésions aux yeux; 4) les chutes lors de déplacements.

#### 4.2 Comparaison des entreprises en fonction du type de bois d'oeuvre produit

Le second critère employé pour comparer les entreprises est le type de bois d'oeuvre qu'elles produisent. Parmi les neuf entreprises participantes, certaines ne produisaient en effet que du bois de dimension homogène (8 pieds) et d'autres produisaient du bois de dimension variable.

Le calcul des deux indicateurs retenus a mis en évidence le fait que les entreprises productrices de bois de dimension homogène enregistrent relativement moins d'accidents que les entreprises à l'intérieur desquelles du bois d'oeuvre de diverses dimensions est fabriqué (voir tableau 5).

**TABEAU 5 : Incidence et gravité des accidents selon le type de bois d'oeuvre produit dans les entreprises**

Type de bois produit	T.I.	T.A.A.
Dimension homogène (Entreprises 7, 8, 9, 10, 12)	0,43	2,59
Dimension variable (entreprises 4, 5, 6, 11)	0,50	3,29
<b>Total</b>	<b>0,46</b>	<b>2,95</b>

Au tableau 6, on peut d'autre part observer le fait qu'il existe aussi une relation entre les classes d'accidents et le type de bois d'oeuvre produit dans une entreprise. Les entreprises productrices de bois de dimension homogène enregistrent plus d'accidents qu'attendu lors d'activités de déblocage et de production, au classage, à l'empilage et au rabotage.

Celles qui produisent du bois d'oeuvre de dimensions variables, par ailleurs, ont un pourcentage plus élevé qu'attendu d'accidents dans trois types de situation. Deux sont associées à des activités de production et de déblocage se produisant au sciage: au début du sciage ou à l'éboutage. L'autre relève d'activités de déblocage et d'entretien des lieux, aux écorceurs et déchiqueteuses.

**Tableau 6 : RÉPARTITION DES CLASSES D'ACCIDENTS PAR CLASSES D'ENTREPRISES SELON LE TYPE DE BOIS PRODUIT**

CLASSES D'ACCIDENTS DESCRIPTION	CLASSE D'ENTREPRISES (Nombre de cas)	TOTAL		
		DIMENSION HOMOGENE	DIMENSION VARIABLE	
<b>1. Production et déblocage</b>				
L'entrée de l'usine.....	(124)	37,1	62,9	100,0
Le début du sciage.....	(119)	34,5	65,5	100,0
Le classement, l'empilage et le rabotage.....	(94)	50,0	50,0	100,0
L'éboutage.....	(59)	22,0	78,0	100,0
<b>2. Entretien et réparation</b>				
Dans l'usine.....	(131)	45,8	54,2	100,0
Dans les ateliers.....	(149)	45,6	54,4	100,0
Déblocage et nettoyage aux écorceurs et à la déchiqueteuse.....	(48)	31,2	68,8	100,0
<b>3. Activités et lieux divers</b>				
Les chutes d'un véhicule ou lors de déplacements....	(167)	49,1	50,9	100,0
Les efforts excessifs....	(146)	37,7	62,3	100,0
Les irritations des yeux.....	(125)	48,8	51,2	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>n</b>	<b>42,0</b>	<b>58,0</b>	<b>100,0</b>
		<b>488</b>	<b>674</b>	<b>1162</b>

Chi-carré = 102,31; d.l. = 18; p = 0,002

**5.0 FRÉQUENCE ET GRAVITÉ DES ACCIDENTS AU NIVEAU DES PHASES DE TRANSFORMATION DU BOIS D'OEUVRE**

À ce niveau de comparaison, nous n'avons pu considérer que les accidents compensés pour lesquels nous savions à quel endroit de l'usine ils s'étaient produits. Certaines déclarations d'accidents étaient silencieuses à ce sujet.

De plus, comme nous ne connaissions pas le nombre de travailleurs employés dans chaque phase de production, nous avons utilisé deux autres indicateurs de fréquence et de gravité des lésions : 1) un taux de fréquence des accidents pondéré par le nombre de machines employées dans chaque phase de production, toutes entreprises confondues (T.I.M.); 2) la durée moyenne d'absence par lésion, abstraction faite du nombre de travailleurs exposés (DMAL).

Le tableau 7 met en évidence le fait que la fréquence des accidents varie d'une phase de production à l'autre, passant de 0,88 pour la préparation des billes à 1,56 au sciage. Par contre, la durée moyenne d'absence par travailleur varie peu d'une phase à l'autre.

**Tableau 7 : Fréquence et gravité des accidents dans chaque phase de production**

Phase	Nb de machines	T.I.M.	DMAL
Préparation des billes	122	0,88	6,63
Sciage des billes et planches	79	1,56	6,81
Classification et empilage	59	1,17	6,11
Rabotage	57	1,08	6,59
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>1,18</b>	<b>6,35</b>

Il est de plus à rappeler que certaines situations d'accidents se produisent dans l'ensemble des phases de production (voir tableaux 4 et 6) alors que d'autres sont plus caractéristiques d'une phase particulière, à cause notamment des machines impliquées dans les circonstances d'accidents et de leur spécificité. En ces derniers cas, il s'agit fréquemment d'accidents se produisant en cours de production ou de déblocage.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> On retrouvera dans l'annexe à ce rapport de recherche les résultats d'analyses effectuées sur trois sous-ensembles d'accidents survenus dans trois phases de production distinctes. Ces analyses donnent un portrait plus détaillé et plus fin des principaux types d'accidents se produisant dans chaque phase retenue.

## 6.0 FRÉQUENCE ET GRAVITÉ DES ACCIDENTS POUR CERTAINES MACHINES

Après avoir comparé entre eux certains sous-groupes d'entreprises et les principales phases de fabrication de la matière ligneuse, nous avons considéré de plus près certaines machines. Nous cherchions en ce cas à voir dans quelle mesure le risque d'accidents, en fréquence et en gravité, était semblable d'une machine à l'autre, ou encore bien différent.

Comme pour les phases de transformation de la matière ligneuse, nous avons utilisé les deux indicateurs qui suivent : 1) le nombre moyen d'accidents par machine; 2) la durée moyenne d'indemnisation des accidents. Comme pour les comparaisons antérieures, nous n'avons considéré que les accidents indemnisés par la CSST.

Le tableau 8 présente la liste des machines retenues, le nombre de machines compilées pour chacune d'elles de même que les résultats du calcul des deux indicateurs, pour chaque type de machines de même que pour l'ensemble des machines.

Dans le cas du nombre moyen d'accidents par machine, ce tableau indique que la déchiqueteuse, la refendeuse et la tronçonneuse s'écartent nettement de l'incidence moyenne lorsque toutes les machines sont regroupées. Elles sont suivies des écorceurs et des ébouteuses.

En ce qui a trait à la gravité des lésions, seuls les ébouteuses et les démêleurs s'écartent de façon notable de la moyenne observée lorsque toutes les machines sont regroupées.

**TABLEAU 8 : FRÉQUENCE ET GRAVITÉ DES ACCIDENTS POUR CERTAINES MACHINES**

Machines	Nombre de machines		Nombre d'accidents		Incidence	Gravité (DMAL)
	N	%	N	%		
<b>Préparation</b>						
Tronçonneuse	17	5,4	32	6,7	2,0	6,3
Ecorceuse	28	8,8	58	12,1	1,8	6,7
<b>Transformation</b>						
Refendeuse	12	3,7	36	7,5	2,1	6,1
Ébouteuse	24	7,6	48	10,0	1,6	8,4
Déchiqueteuse	13	4,1	38	7,9	2,3	4,4
<b>Démêlage et empilage</b>						
Démêleur	95	30,0	53	11,1	0,4	7,3
Classeur et empileuse	30	9,5	45	9,4	1,1	6,5
<b>Autres machines</b>						
	98	30,9	168	35,1	1,1	6,5
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>100,0</b>	<b>478</b>	<b>100,0</b>	<b>1,1</b>	<b>6,6</b>

---

## 7.0 DISCUSSION

---

Cette étude met clairement en évidence le fait que les risques d'accidents ne sont pas aléatoirement distribués dans les entreprises du sciage. La fréquence, la gravité (principalement le taux annuel d'absence et la durée moyenne d'absence par lésion dans certains cas) et les circonstances d'accidents varient notamment selon les machines utilisées, selon les phases de transformation de la matière ligneuse, selon le type de bois produit dans une entreprise et selon sa capacité de production.

### 7.1 Les risques intra-entreprises

Il s'est avéré que la fréquence des accidents est plus importante dans le cas de machines dédiées à la transformation et au sciage de la matière ligneuse plutôt qu'à celles qui sont employées pour son tri ou sa classification. Les convoyeurs reliant entre elles les machines de transformation et permettant l'acheminement des billes et planches de l'une à l'autre sont aussi des machines autour desquelles les accidents sont fréquents.

Le sciage, regroupant un nombre important de machines à risque, est la phase de production dans laquelle les risques d'accidents sont les plus élevés, en fréquence tout au moins.

Toujours à l'intérieur des entreprises, il est apparu que les risques d'accidents ne sont pas répartis au hasard selon les diverses activités réalisées par les travailleurs. Les tâches de production immédiates et de déblocage sont associées à plus

de 60 % des accidents analysés; elles sont suivies des travaux d'entretien et de réparation de la machinerie et des équipements et des travaux d'entretien des lieux (29,5 %). Aussi, la réalisation de ces diverses activités de travail conduit à des situations d'accidents dont on a pu constater qu'elles se produisent un peu partout en entreprise, à l'intérieur de chaque phase de production, les particularités de ces situations, en fonction de leur lieu d'occurrence ont été exposés à la section 3.

### 7.2 Les risques inter-entreprises

Les résultats obtenus indiquent de plus qu'il semble y avoir un seuil, dans le rapport entre le nombre de travailleurs et le nombre de machines, au-delà duquel les risques à la sécurité du travail augmentent. Il augmenterait soit parce que beaucoup de main-d'oeuvre est requise pour assurer le fonctionnement adéquat du processus et de la machinerie en place, soit parce que cette main-d'oeuvre est insuffisante et que le débit de production (capacité) est élevé.

Il a d'ailleurs été observé que certaines situations d'accidents associées aux activités de production et de déblocage sont proportionnellement sur-représentées dans ces deux derniers groupes d'entreprises. Il s'agit des accidents se produisant au début ou à la fin du sciage (éboutage), pour les entreprises de capacité de production élevée, puis des accidents survenant à la suite d'efforts excessifs fournis en cours de production, à divers postes de travail, pour les entreprises à faible capacité de production, fortes consommatrices de main-d'oeuvre.

---

Soulignons toutefois que le nombre de machines employées dans une phase de production ou dans une entreprise est une information qui donne d'abord et avant tout un aperçu de la capacité de production d'une entreprise. Ce nombre ne rend pas un portrait complet - ou suffisant - des caractéristiques technologiques d'un processus, qui peuvent varier, d'une entreprise à l'autre, pour un nombre de machines équivalent. Ces considérations technologiques échappent à notre étude.

Par ailleurs, le risque relatif d'accidents diffère aussi significativement lorsque les entreprises sont comparées sur la base du type de bois qu'elles produisent. En effet, la production de bois d'oeuvre de dimensions variables s'avère significativement plus à risque que la production de bois d'oeuvre de dimension homogène (que du 8 pieds).

Il semble donc que les exigences de travail associées à la production de bois de dimensions diversifiées accentuent les risques d'accidents encourus en entreprise. Les résultats dont nous disposons ne nous permettent pas aisément d'indiquer dans quelles phases de la production ces risques sont les plus importants, le cas échéant. Il se pourrait cependant que le sciage représente une phase plus critique que les autres, à cause notamment des nombreuses opérations de tri et de "retour" qui y sont effectuées.

Incidemment, les entreprises productrices de bois d'oeuvre de dimensions variables cumulent un pourcentage plus élevé qu'attendu d'accidents au début du sciage et à l'éboutage (voir tableau 6).

### 7.3 Les situations types d'accidents

Les résultats produits dans cette étude identifient de plus un ensemble de situations types dont il a été possible d'apprécier la distribution selon plusieurs niveaux d'observation et auxquels des recommandations ont pu être associées. Certaines de ces recommandations proviennent directement des registres d'entreprises. D'autres ont été formulées par les ingénieurs qui ont effectué les visites des entreprises participantes.

Plusieurs de ces recommandations s'adressent à l'organisation technique de la production, qu'il s'agisse de la conception des machines ou du design des espaces de travail ou encore de la fourniture et de l'entretien d'outils et équipements adaptés aux tâches effectuées par les travailleurs des scieries.

Il est à souligner que certaines situations d'accidents sont plus immédiatement liées à des phases de production spécifiques ou à des catégories particulières d'entreprises. Toutes cependant ont pu être assorties de recommandations pouvant éventuellement en faciliter la prévention.

Ces recommandations pourront d'ailleurs s'inscrire dans des programmes de prévention propres à chaque entreprise et être implantés, à plus ou moins brève échéance, en fonction des priorités que chacune d'elles s'établira.

---

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

---

Au terme de cette étude, il nous semble être parvenues à une définition à la fois plus précise et plus exhaustive des risques à la sécurité du travail rencontrés dans le secteur des scieries, qu'il s'agisse de leur fréquence et de leur gravité relatives ou encore des circonstances dans lesquelles ils surviennent.

Est-il utile de rappeler que les risques, quantitativement et qualitativement, ne sont pas distribués au hasard, à l'intérieur des entreprises comme d'une entreprise à l'autre.

À la lumière des résultats obtenus, il nous apparaît être en mesure de retourner aux entreprises du secteur un matériel susceptible de répondre aux attentes exprimées. Nous avons brossé un portrait à la fois plus complet et plus riche de situations types d'accidents se produisant dans ce secteur d'activité; nous avons donné un aperçu de la répartition des risques d'accidents, quantitativement et qualitativement, à partir de comparaisons inter ou intra-entreprises; nous avons spécifié les recommandations les plus fréquemment suggérées pour la prévention de chacune des situations d'accidents décrites. A titre de rappel, les recommandations formulées pour réduire les différents types d'accidents survenant aux machines de chaque phase de production, dans les ateliers et la cour, sont synthétisées aux tableaux 9 à 12.

Ce matériel pourra servir, au sein des entreprises, à l'élaboration de programmes dans lesquels la prévention des accidents pourra être envisagée de plusieurs manières et points de vue, à plus ou moins court terme.

Il est à souhaiter que cette programmation mette à contribution ces connaissances nouvelles de même que l'expertise et le savoir qui existent déjà sur les lieux mêmes de travail et que possèdent ceux qui effectuent ou supervisent ce travail.

L'efficacité réelle de ces mesures de prévention ne pourra néanmoins être appréciée que lorsqu'elles seront implantées en milieu de travail. À ce stade, nous pouvons raisonnablement avancer qu'elles sont susceptibles de réduire les risques à la sécurité du travail en scierie, parce qu'elles ont été formulées par des gens du milieu - et même archivées dans les registres d'accidents - ou encore parce qu'elles ont été faites par des intervenants (professionnels scientifiques) qui ont acquis plusieurs années d'expertise dans ce secteur d'activité.

**TABLEAU 9 : Recommandations formulées pour réduire les types d'accidents survenant aux machines employées pour la préparation des billes**

Machine	Type d'accidents	Recommandations
Tronçonneuse	Transport ou manipulation de billes (Lésion au dos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Améliorer le comportement des pièces sur les convoyeurs et dans la machine</li> <li>. Améliorer le changement de direction</li> <li>. Cadenasser</li> </ul>
Écorçeur	Accidents de déblocage (N'importe quel siège)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Aménagement du poste</li> <li>. Conception des machines</li> <li>. Cadenasser</li> </ul>
	Entretien-réparation (Main, doigt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Prudence</li> <li>. Division du travail</li> <li>. Entretien et utilisation d'équipements et d'outils adéquats</li> </ul>
	Entretien autour des machines (Dos, tête)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Formation, information</li> <li>. Aménagement du poste</li> <li>. Améliorer la circulation et le flux des résidus</li> </ul>
	Irritation aux yeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>. EIP (lunettes)</li> <li>. Amélioration de la circulation des résidus</li> </ul>
Convoyeurs	Production et déblocage (Doigts)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Prudence</li> <li>. Aménagement du poste</li> <li>. Amélioration de la circulation des billes dans les changements de direction</li> <li>. Améliorer les points de chargement</li> </ul>
Démêleur à billes	Accidents en cours de déblocage (Bras, main)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Amélioration de la circulation</li> <li>. Aménagement et entretien des postes de travail</li> </ul>

**TABLEAU 10 : Recommandations formulées pour réduire les types d'accidents survenant aux machines du sciage**

Machine	Type d'accidents	Recommandations
Refendeuse	Entretien-réparation (N'importe quel siège)  Chutes et heurts en cours de déplacement (Jambe, pied)  Accidents de déblocage (Bras, main)  Efforts excessifs en cours de production (Dos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Prudence</li> <li>. Utilisation d'outils adéquats</li> <li>. Prudence</li> <li>. Amélioration de la circulation du bois</li> <li>. Méthode</li> <li>. Prudence</li> <li>. Utilisation d'outils et d'équipements adéquats</li> <li>. Cadenasser</li> <li>. Aménagement du poste</li> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Amélioration de la circulation du bois sur les machines et les convoyeurs</li> <li>. Balancement des capacités machine-convoyeur</li> </ul>
Déligneuse-déchiqueteuse	Production (Lésions des membres supérieurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménagement de l'espace de travail</li> <li>. Améliorer la circulation du bois</li> <li>. Ajouter un démêleur</li> <li>. Améliorer les démêleurs existants</li> </ul>
Équarisseuse-déchiqueteuse	Déblocage (Lésions au dos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Améliorer la circulation du bois</li> </ul>
Ébouteuse	Accidents de production ou de déblocage (Main, dos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménagement du poste et des espaces de travail</li> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Modification des démêleurs</li> </ul>
Convoyeurs à chaîne ou à bande	Déblocage (Tête, main)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Formation-information</li> <li>. Méthode de travail</li> <li>. Balancement des machines</li> <li>. Amélioration de la circulation</li> </ul>

**TABEAU 11 : Recommandations formulées pour réduire les types d'accidents survenant aux machines de la classification, de l'empilage et du rabotage des planches.**

Machine	Type d'accidents	Recommandations
Déchiqueteuse	Entretien (Dos, épaules, hanche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Améliorer la conception des machines</li> <li>. Garde</li> <li>. Étanchéité des machines</li> <li>. Stabilité de la matière dans la machine</li> </ul>
	Entretien-réparation (Doigts)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. EIP (gant)</li> <li>. Utilisation d'outils adéquats</li> </ul>
	Déblocage (N'importe quel siège)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Meilleure synchronisation des machines dans l'usine</li> <li>. Amélioration de la circulation des matériaux</li> <li>. Cadenasser</li> <li>. Garde</li> <li>. Stabilité et entrée du bois dans machine</li> </ul>
Démêleur à planches	Déblocage (N'importe quel siège)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cadenasser</li> <li>. Amélioration de la circulation du bois</li> </ul>
Empileuse	Les heurts et les coincements (Bras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Amélioration des machines et des équipements</li> </ul>
	Les efforts (Dos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilisation d'outils et d'équipements adéquats</li> </ul>
Raboteuse	Production (Doigts)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Prudence</li> </ul>

**TABEAU 12 : Recommandations formulées pour réduire les types d'accidents survenant n'importe où dans l'usine, dans les ateliers ou la cour**

Endroit	Type d'accidents	Recommandations
Machines dans l'usine	Les chutes en cours de déplacements (Jambe, pied)	. Prudence . Entretien-préventif . Nettoyage régulier
	Les efforts excessifs (Dos)	. Utilisation d'outils ou d'équipements adéquats
	Irritations aux yeux	. EIP (lunette) . Amélioration du système de ventilation et d'aspiration
	Entretien-réparation des équipements (Main, doigt)	. Méthode de travail . Utilisation d'outils et d'équipements adéquats . Entretien préventif des machines . EIP (gant)
	Entretien des lieux (N'importe quel siège)	. Formation, information . Méthode de travail . Aménagement du poste . Circulation de la matière . Utilisation d'outils et d'équipements adéquats . Amélioration de l'étanchéité des machines
Ateliers	Entretien-réparation (Bras, main, doigt)	. Méthode de travail . Prudence
Cour	Les chutes d'un véhicule (Jambe, pied)	. Prudence . Entretien préventif . Nettoyage

---

**Annexe I - Grille d'analyse des accidents**

QUAND
Année
Mois
Jour de la semaine
Quart de travail
Jours consécutifs travaillés
Heures consécutives travaillées (ds journée; ds la semaine)

OÙ
Entreprise
Lieu dans l'entreprise (phase de production)
Machine ou véhicule
-----
Groupe machine
Machine
Zone d'intervention
Partie de machine

QUI
Occupation
Statut
Régime
Expérience dans entreprise
Âge
Mode de rémunération
Horaire de travail

COMMENT
Activité en cours
Action effectuée
Geste posé
Rôle du geste
Outil utilisé
Objet impliqué
Objet ou matière impliqué

CONTRAINTES
Seul ou en équipe
Visibilité du travailleur
Posture
Environnement
Contrainte physique
Rapidité d'exécution

Situation fréquente
---------------------

PERTURBATIONS
CAUSE
1° ÉVÈNEMENT
2° ÉVÈNEMENT
3° ÉVÈNEMENT

GENRE D'ACCIDENTS
-------------------

LESION
Siège
Nature
Agent causal
Durée d'absence
Coûts d'indemnisation

Recommandation
----------------