

**Traumatismes non intentionnels et symptômes  
d'exposition à caractère professionnel en cours  
de formation professionnelle :**

**Le cas des élèves inscrits au programme  
« Entretien d'équipement motorisé »**

Serge André Girard  
Pierrette Doyon  
Louis Gilbert  
Michel Legris

Agence de développement des réseaux locaux  
de services de santé et de  
services sociaux de la Capitale nationale  
Direction régionale de santé publique

Février 2005

Personne à contacter pour obtenir un exemplaire du rapport :

Madame Sylvie Bélanger  
Direction régionale de santé publique de la Capitale nationale  
2400, avenue D'Estimauville  
Beauport (Québec) G1E 7G9

Téléphone : (418) 666-7000 poste 217  
Télécopieur : (418) 666-2776  
Courrier électronique : s\_belanger@ssss.gouv.qc.ca

Cette publication a été versée dans la banque SANTÉCOM et CSST

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Canada, 2005

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec, 2005

ISBN : 2-89496-272-X

Photographies

Sources :

Jacques Crête, Centre de santé et de services sociaux de Portneuf

Serge Delisle, Atelier Infograph

Louis Gilbert, Direction régionale de santé publique de la Capitale nationale

Ce document est disponible en format PDF à l'adresse Internet suivante :

[www.dspq.qc.ca](http://www.dspq.qc.ca)

ou

[www.rssss03.gouv.qc.ca/D-Publications.html](http://www.rssss03.gouv.qc.ca/D-Publications.html)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciements</b> .....	<b>1</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Contexte et objectifs</b> .....	<b>5</b>
1.1 Contexte .....	5
1.2 Objectifs .....	6
<b>2. Méthode</b> .....	<b>7</b>
2.1 Contacts avec le milieu .....	7
2.2 Population à l'étude.....	7
2.3 Outils et modalités de collecte de données.....	8
2.4 Principales variables considérées et traitement des données .....	8
2.4.1 Accidents .....	8
2.4.2 Symptômes .....	9
<b>3. Résultats</b> .....	<b>11</b>
3.1 Les accidents dans les ateliers professionnels.....	11
3.1.1 Caractéristiques des victimes .....	11
3.1.2 Contexte global des accidents .....	12
3.1.3 Caractéristiques des blessures .....	13
3.1.4 Circonstances des accidents .....	14
3.1.5 Situations critiques .....	15
3.2 La présence de symptômes.....	16
3.2.1 Caractéristiques des répondants .....	16
3.2.2 Symptômes de troubles musculosquelettiques.....	17
3.2.3 Symptômes potentiellement associés à l'exposition à des agresseurs chimiques ou physiques.....	18
<b>4. Discussion</b> .....	<b>23</b>
4.1 Limites et contraintes .....	23
4.2 Discussion des résultats.....	23
4.2.1 Accidents.....	23
4.2.2 Symptômes .....	26
<b>Conclusion</b> .....	<b>29</b>
<b>Références</b> .....	<b>31</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des élèves inscrits au programme d'étude selon la spécialité .....	7
Tableau 2 : Répartition des élèves inscrits par spécialité selon l'âge .....	7
Tableau 3 : Description des catégories d'accidents.....	9
Tableau 4 : Répartition des accidents selon la spécialité .....	11
Tableau 5 : Répartition des accidents selon l'âge et la spécialité .....	12
Tableau 6 : Répartition des accidents selon le lieu et la spécialité.....	12
Tableau 7 : Répartition des accidents selon le type de travail effectué au moment de l'événement et la spécialité.....	12
Tableau 8 : Répartition des accidents selon l'outil ou l'équipement utilisé au moment de l'événement et la spécialité .....	13
Tableau 9 : Répartition des accidents selon le siège de la blessure et la spécialité.....	13

Tableau 10 :	Répartition des accidents selon la nature de la blessure et la spécialité.....	14
Tableau 11 :	Répartition des accidents selon le genre d'événements et la spécialité .....	14
Tableau 12 :	Répartition des événements selon l'agent causal et la spécialité .....	15
Tableau 13 :	Répartition des répondants au questionnaire sur les symptômes selon la spécialité.....	16
Tableau 14 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques, selon le siège et l'origine perçue de l'atteinte .....	17
Tableau 15 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques associés au travail en atelier, selon le siège et la spécialité .....	17
Tableau 16 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques associés au travail en atelier, selon le siège et le type de travail à l'extérieur de la formation.....	18
Tableau 17 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques reliés à leurs activités en atelier, selon le siège de la douleur et le nombre d'heures de travail contre rémunération sur une base hebdomadaire.....	18
Tableau 18 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement dus à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et l'origine perçue de l'atteinte .....	19
Tableau 19 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon la spécialité .....	19
Tableau 20 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le type d'emploi .....	20
Tableau 21 :	Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le nombre d'heures de travail.....	21

## LISTE DES ANNEXES

Annexe A – Grille des accidents.....	35
Annexe B – Questionnaire de symptômes chez les élèves.....	37
Annexe C – Résultats détaillés.....	43

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été rendue possible grâce à la précieuse collaboration de plusieurs personnes qui ont participé, à divers degrés, à sa réalisation. Tout d'abord, nous tenons à remercier l'ensemble des élèves qui, au cours de l'année scolaire 2003-2004, étaient inscrits au programme « Entretien d'équipement motorisé » offert au Centre de formation professionnelle qui a participé à l'étude. Cette étude leur est dédiée.

Nous tenons à témoigner notre reconnaissance aux membres du corps enseignant de cette école, au personnel technique des ateliers et à la direction de ce Centre de formation professionnelle. Ces personnes nous ont manifesté beaucoup de confiance en acceptant de participer à cette étude. De façon particulière, nous tenons à remercier le directeur du centre, de même que les membres du comité de santé et de sécurité (CSS) de cet établissement. Ces personnes ont agi comme relayers au sein de l'établissement. Sans leur précieuse collaboration, la conduite de ce projet aurait été des plus périlleuses.

Signalons également la collaboration de monsieur François Bilodeau, conseiller chez Autoprévention, pour l'appui tangible qu'il a manifesté à l'endroit de ce projet. De plus, il convient de souligner le précieux travail de madame Marika Munger, technicienne en recherche à l'équipe de santé au travail de la Direction régionale de santé publique de la Capitale nationale, qui a participé activement à la collecte et à la saisie de données en plus de veiller au traitement de ces données, de même que l'importante contribution de madame Marie-France Gagnon lors du démarrage de ce projet. Mentionnons enfin la généreuse collaboration de madame Alyne Beaulieu, également de l'équipe de santé au travail de la Direction régionale de santé publique de la Capitale nationale, pour ses commentaires et sa participation à la faveur d'une relecture et de la mise en page du présent document.



## RÉSUMÉ

Les jeunes travailleurs (16-24 ans) ont un risque élevé d'accidents à leur entrée sur le marché du travail et plusieurs d'entre eux ont complété une formation professionnelle. On ne possède pas de statistiques par rapport aux événements qui surviennent en cours de formation dans un centre de formation professionnelle. Un centre qui offre le programme « Entretien d'équipement motorisé » a accepté de participer à une étude exploratoire visant à recenser les événements qui surviennent en cours de formation et à vérifier si certains élèves présentent des symptômes à caractère professionnel. La population étudiée compte 327 élèves âgés de 16 à 30 ans (âge moyen : 19 ans). Les accidents sont ceux survenus en atelier de septembre à décembre 2003. Tous les accidents, sans égard à leur sévérité, ont été colligés à l'aide d'une grille de déclaration d'accidents. Un questionnaire sur les symptômes a été administré en décembre 2003.

On observe un taux d'accidents de 22 %. Les spécialités « mécanique automobile » et « carrosserie » rapportent 83,3 % des événements déclarés, alors qu'elles regroupent 62,9 % des élèves inscrits. Les accidents surviennent à l'occasion de tâches manuelles (43,7 %) ou de travaux associés à la manutention (31 %). Un outil manuel est en cause dans 60,6 % des cas. Les accidents aux mains représentent 87,5 % des blessures et 76,4 % des blessures rapportées sont des coupures ou des égratignures. Au plan de la gravité, 25 accidents (34,7 %) ont nécessité des soins.

Parmi les 213 élèves (65,1 %) qui ont répondu au questionnaire sur les symptômes, 11,3 % rapportent des maux de dos qu'ils attribuent, entre autres, au travail en ateliers professionnels. De plus, 16 % éprouvent des problèmes cutanés qu'ils attribuent à leur exposition en ateliers professionnels. Les problèmes cutanés touchent une proportion plus grande d'élèves qui travaillent au moins 20 heures en plus de leur formation professionnelle et, de façon particulière, davantage ceux dont l'emploi est en lien avec leur formation. Enfin, 29,7 % ressentent de la fatigue, ont des difficultés de concentration ou des maux de tête qu'ils associent directement ou indirectement à leur formation professionnelle. La fatigue est ressentie par plus de 25 % de ceux qui occupent un emploi et qui travaillent 15 heures ou plus en marge de leur formation.

Le nombre élevé d'accidents et la présence de symptômes montrent l'importance de la problématique en milieu scolaire. La connaissance du nombre et de la nature d'événements à survenir en cours de formation professionnelle demeure incomplète. Il importe de documenter le phénomène de manière à mieux prévenir les accidents tant en milieu de formation qu'à l'entrée sur le marché du travail conformément à l'esprit du Protocole de Québec.

Mots clés : Accident, Traumatisme non intentionnel, Santé, Symptômes, Exposition, Formation professionnelle, Formation technique, Mécanique, Élèves, Milieu scolaire, Jeunes travailleurs.



# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

## 1.1 Contexte

Il est établi que les jeunes travailleurs (16-24 ans) ont un risque élevé d'accidents à leur entrée sur le marché du travail (Brisson, 2002; Maurice *et al.*, 1997; CSST, 2002). Or, les données disponibles nous donnent peu d'information sur les facteurs qui expliquent ce nombre élevé d'accidents. On sait qu'une bonne proportion des jeunes travailleurs ont suivi une formation professionnelle dans un centre de formation professionnelle avant leur entrée sur le marché du travail. Mais au-delà d'une connaissance du contenu des modules spécifiques à la santé et à la sécurité du travail à l'intention des élèves qui fréquentent ces programmes et du fait qu'il est possible d'identifier des initiatives de la part de divers intervenants (notamment dans la région du Centre du Québec), on sait relativement peu de choses par rapport aux accidents ou aux problèmes de santé qui peuvent survenir dans le cadre de ces programmes.

Au meilleur de notre connaissance, ni le réseau scolaire, ni celui de la santé publique, ni la CSST ne possèdent de statistiques fiables et exhaustives sur les événements qui surviennent dans les ateliers professionnels où les élèves sont en formation. Il est difficile d'établir si un risque élevé d'accidents existe déjà en milieu de formation ou si, au contraire, le phénomène émerge ou coïncide avec l'arrivée des jeunes sur le marché du travail. Par conséquent, il est difficile de déterminer le lieu (pendant la formation professionnelle ou à l'entrée sur le marché du travail) où il faut intervenir pour réduire substantiellement et de façon efficace le risque d'accident chez ces jeunes travailleurs. Il est également difficile de préciser les objets sur lesquels il serait important d'agir et d'établir le type d'intervention adéquat. En fait, il est possible qu'en matière de santé et de sécurité du travail, les milieux de formation présumant qu'un complément sera offert aux nouveaux travailleurs et qu'à l'opposé les entreprises qui embauchent des finissants croient que leur formation est complète et qu'elle les prépare adéquatement, tant sur le plan des compétences acquises que sur celui de la santé et de la sécurité du travail. Il est souhaitable, tant en formation professionnelle que lors de l'embauche des finissants, de s'assurer que les connaissances et le savoir-faire en matière de santé et sécurité du travail soient adéquats.

Dans cette perspective, il nous est apparu opportun de nous intéresser à ce qui se passe en amont de l'entrée des finissants sur le marché du travail. Il a donc été proposé à un milieu de formation professionnelle de participer à une étude visant essentiellement à recenser les événements qui surviennent en cours de formation, d'analyser ces événements et, dans la mesure du possible et avec les précautions qui s'imposent, de les comparer aux événements dont sont victimes les jeunes travailleurs à leur entrée sur le marché du travail. C'est ainsi que la direction et le personnel du Centre de formation professionnelle ont été sollicités et qu'ils ont accepté de participer à ce projet.

Le caractère exploratoire de cette étude fait en sorte que le champ d'investigation est assez large. Il était, en effet, difficile de formuler des hypothèses quant au nombre d'accidents attendus ou aux symptômes susceptibles d'être rencontrés au sein de cette population en processus de formation. Aussi, pour ce qui est des résultats en lien avec le deuxième objectif, seuls ceux qui touchent une assez forte proportion de répondants sont présentés et discutés dans ce rapport. Le lecteur intéressé trouvera à l'annexe C le détail des résultats sous forme de tableaux pour l'ensemble des variables initialement considérées.

## 1.2 Objectifs

Les objectifs de l'étude étaient les suivants :

1. établir un portrait des événements accidentels associés à une blessure, sans égard à sa gravité, qui surviennent en cours de formation dans les ateliers professionnels;
2. tracer un portrait d'ensemble des symptômes à caractère professionnel ressentis par les élèves qui fréquentent les ateliers professionnels et déterminer la provenance possible ou perçue.

Mentionnons qu'au début de la présente étude, nous espérions comparer les statistiques d'accidents dans les ateliers professionnels de manière à vérifier ce qui pouvait distinguer les caractéristiques des accidents des jeunes travailleurs de celles des accidents qui surviennent en milieu de formation. Il s'est avéré impossible en cours de projet d'obtenir toutes les données nécessaires à une telle opération. Aussi, seulement quelques dimensions provenant des statistiques de la CSST et de l'ASP ont pu être utilisées aux fins de comparaison. Les données disponibles servent essentiellement aux fins de discussion et leur utilisation demeure limitée.

## 2. MÉTHODE

### 2.1 Contacts avec le milieu

La direction et les membres du CSS de l'école ont été rencontrés au printemps 2003 pour solliciter leur concours dans le cadre du présent projet. Les objectifs de l'étude ont été présentés et les modalités de collecte de données (formule de saisie des données pour les accidents, période couverte par l'étude, questionnaire sur les symptômes, etc.) furent convenues. Les membres du CSS ont informé leurs pairs et obtenu leur accord à participer au projet.

Au tout début de l'année scolaire, l'ensemble des enseignants de même que les magasiniers du programme « Entretien d'équipement motorisé » ont été rencontrés. Ce fut l'occasion de revenir sur les objectifs poursuivis, de présenter la grille de déclaration des accidents, d'annoncer la tenue d'une collecte de données sur les symptômes et de répondre aux questions sur le projet. Il fut alors convenu que tous les événements à caractère accidentel, indépendamment de leur sévérité, devraient être signalés à l'aide de la grille de déclaration conçue à cette fin.

### 2.2 Population à l'étude

La population étudiée compte 327 élèves inscrits au programme « Entretien d'équipement motorisé » qui est offert au Centre de formation professionnelle. La répartition des élèves par spécialité est présentée au tableau 1, alors que le tableau 2 présente la répartition des élèves selon l'âge et la spécialité.

Tableau 1 : Répartition des élèves inscrits au programme d'étude selon la spécialité

Spécialité	Élèves inscrits	Proportion (%)
Mécanique automobile	146	44,6
Carrosserie	60	18,3
Mécanique de véhicules lourds	60	18,3
Engins de chantier	61	18,7
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>100,0</b>

Tableau 2 : Répartition des élèves inscrits par spécialité selon l'âge

Spécialité	Âge								Total	
	16-18		19-20		21-24		25 et +			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mécanique automobile	35	24,0	55	37,7	48	32,9	8	5,5	146	100,0
Carrosserie	16	26,7	23	38,3	13	21,7	8	13,3	60	100,0
Véhicules lourds	27	45,0	16	26,7	11	18,3	6	10,0	60	100,0
Engins de chantier	20	32,8	16	26,2	17	27,9	8	13,1	61	100,0
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>30,0</b>	<b>110</b>	<b>33,6</b>	<b>89</b>	<b>27,2</b>	<b>30</b>	<b>9,2</b>	<b>327</b>	<b>100,0</b>

La spécialité mécanique automobile est celle où l'on compte le plus d'élèves inscrits (n = 146). Pour chacune des spécialités, l'âge médian se situe dans la catégorie des 19-20 ans.

### 2.3 Outils et modalités de collecte de données

Deux outils de collecte de données ont été utilisés dans le cadre de cette étude. Le premier, présenté à l'annexe A, servait à recenser les accidents survenus dans les ateliers professionnels entre septembre et décembre 2003. Il s'agit d'une grille de déclaration des événements inspirée de celle proposée par l'organisme *Autoprévention* qui est l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur des services automobiles (Autoprévention, 1995 et 2003). Des éléments considérés comme étant des facteurs potentiellement contributifs à l'accident ont été ajoutés à la grille d'origine. Rappelons que c'est à un enseignant ou à un membre du personnel du département qu'incombait la responsabilité de remplir la grille. Ces personnes, malgré leur bonne foi et leur intérêt pour le projet, ne peuvent être considérées comme des experts en la matière. La grille devait être remplie le plus tôt possible après l'événement.

Le second outil, reproduit à l'annexe B, consiste en un questionnaire anonyme portant essentiellement sur la présence de symptômes associés à des TMS ou de symptômes résultant potentiellement d'expositions à des agresseurs chimiques (gaz, solvants, etc.) ou physiques (bruit et radiations). Ce questionnaire, inspiré de celui utilisé dans le cadre de l'Enquête sociale et de santé (ESSQ, 1998), porte sur différents symptômes typiques d'une exposition à des agresseurs présents dans l'une ou l'autre des spécialités offertes. Il vise à établir si, de l'avis du répondant, l'origine des symptômes ressentis est liée au travail dans l'atelier de formation professionnelle, au travail rémunéré dans un emploi parallèle à la formation professionnelle, à une autre source (ex. : loisir, pratique d'un sport, activités diverses) ou à l'effet combiné de plusieurs de ces sources. Ce questionnaire anonyme a été administré, pendant les heures de cours, aux élèves présents le matin de la collecte de données qui s'est tenue le 1<sup>er</sup> décembre 2003.

### 2.4 Principales variables considérées et traitement des données

Les accidents ou traumatismes non intentionnels dont sont victimes les élèves au cours de leur apprentissage (dans les ateliers professionnels) constituent le premier objet d'observation, alors que les symptômes de TMS ou d'expositions à des substances nocives constituent le second objet d'observation. Le caractère exploratoire de cette étude explique le grand nombre de dimensions mesurées.

#### 2.4.1 *Accidents*

On a demandé au personnel du Centre de formation professionnelle susceptible de remplir la grille de déclaration des accidents de considérer comme un accident tout événement survenu dans le cadre de la formation professionnelle au cours de la période comprise entre septembre et décembre 2003 et qui a occasionné une blessure sans égard à sa gravité. Le taux d'accidents tel qu'il est utilisé dans cette étude correspond au nombre d'événements survenus au cours de la période étudiée, divisé par le nombre d'élèves inscrits au programme, ou la spécialité, selon le cas.

L'information jugée essentielle concerne l'événement accidentel proprement dit. Il s'agit des circonstances (genre, agent causal et autres) et des conséquences de l'événement (siège, nature et

sévérité de la blessure). Au sujet de la gravité ou de la sévérité de la blessure, les questions étaient posées de manière à ce qu'il soit possible d'apprécier l'importance de la blessure. L'équipe de projet était consciente de la limite des réponses à ces questions. À ces dimensions s'ajoutent le contexte de l'événement (lieu, sujet du cours, tâche effectuée, matériel et outils utilisés, etc.) et, bien entendu, certaines caractéristiques de la victime (âge, familiarité avec le travail demandé, etc.). L'âge de l'élève déclaré au moment de l'accident est traité par catégories, soit 16-18 ans, 19-20, 21-24 et 25 ans et plus.

Une fois la collecte de données terminée, les dimensions qui décrivent les circonstances de l'accident ont été regroupées par catégories. Ainsi, par exemple, les genres d'accidents ont été regroupés selon que la personne était jugée active ou passive au moment de l'événement. Le tableau 3 présente les définitions des deux principales catégories d'accidents utilisées.

**Tableau 3 : Description des catégories d'accidents**

<b>Type d'accident</b>	<b>Définition</b>
Passif	Accident où l'élève ne participe pas directement à l'action à l'origine de l'événement. Dans ces accidents, le travailleur est récepteur de l'énergie mécanique. Sont inclus dans cette catégorie des accidents du type frappé par, coincé ou écrasé par, frottement, abrasion-friction, etc.
Actif	Accident où l'élève participe directement à l'action à l'origine de l'événement. Sont inclus dans cette catégorie des accidents tels : heurter un objet, marcher sur un objet, contact avec, etc.

En ce qui a trait à l'agent causal, des regroupements ont également été effectués une fois la collecte de données terminée, notamment aux fins de comparaison avec les données du secteur. Les catégories retenues concernent les outils, les structures et les surfaces, un véhicule, des particules, les pièces et les matériaux, un mouvement du corps et autres catégories. Enfin, le questionnaire utilisé comprend des questions en lien avec des situations potentiellement contributives à l'accident. Ces questions concernent l'état et l'adéquation de l'outil ou du matériel utilisé, de même que le niveau de familiarité de l'élève avec le travail effectué au moment de l'événement.

Les accidents sont traités et décrits en fonction des caractéristiques des victimes (âge, spécialité), des différents facteurs considérés, c'est-à-dire, selon les caractéristiques de la blessure (siège, nature et sévérité de la blessure), les circonstances de l'accident (genre et agent causal), le type de travail effectué au moment de l'accident selon qu'il s'agit d'une opération manuelle (ex. : ajuster, serrer, fileter, affûter, visser, limer, meuler, etc.), d'une opération de manutention (ex. : lever, soulever, sortir une transmission, démonter, monter un système hydraulique, tourner ou façonner une pièce, etc.) ou d'une opération liée à la soudure, et, finalement, en fonction des facteurs potentiellement contributifs tels que signalés par la personne qui remplit la grille.

#### *2.4.2 Symptômes*

À ce chapitre, deux grandes familles de risques pour la santé sont considérées: les TMS et l'exposition à des risques chimiques et physiques. La connaissance des problèmes de santé susceptibles d'être rencontrés dans l'industrie a guidé le choix des dimensions à considérer. Sont

également considérés l'âge de l'élève, la spécialité à laquelle il est inscrit, le fait qu'il occupe ou non un emploi parallèlement à sa formation professionnelle, le type d'emploi et le nombre d'heures consacrées à cet emploi sur une base hebdomadaire. L'âge de l'élève est traité par catégories, soit 16-18 ans, 19-20, 21-24 et 25 ans et plus. L'emploi de l'élève correspond à un emploi rémunéré que celui-ci occupe à l'extérieur des heures de cours. Cette variable est considérée selon que l'emploi exercé est lié au domaine de formation (n = 57), qu'il est non lié au domaine de formation (n = 97) ou que l'élève est sans emploi (n = 67).

Pour ce volet de l'étude, il a été demandé aux élèves de répondre au questionnaire portant sur les symptômes. En début de rencontre, des membres de l'équipe de projet ont expliqué aux élèves l'objectif du questionnaire, donné les directives pour répondre au questionnaire et expliqué qu'un symptôme correspond à une manifestation qui prend la forme, notamment dans le cas des TMS, d'une douleur ou, dans le cas de la fatigue, d'une sensation qui peut être ressentie ou perçue sur une base permanente, régulière ou occasionnelle.

Les réponses sont présentées en fonction de l'âge des répondants, de leur spécialité et, selon le cas, en fonction des caractéristiques de l'emploi occupé. Dans la présente étude, c'est seulement lorsque l'élève déclare qu'il souffre « tout le temps » ou « assez souvent » qu'il est considéré comme ayant des symptômes. De plus, comme l'étude s'intéresse spécifiquement au milieu scolaire, pour être considéré dans cette étude, l'élève doit associer le symptôme au travail effectué en atelier. L'élève est également considéré comme ayant ce symptôme lorsqu'il l'attribue, à la fois, à son travail en atelier et à son emploi ou à ses loisirs.

Pour faciliter le traitement de l'information et la lecture du document, seuls les résultats qui concernent 5 % ou plus des répondants sont présentés et discutés dans le présent rapport. Mentionnons enfin que des tests statistiques (chi-deux) ont été réalisés en tenant compte des différentes variables utilisées. Les résultats significatifs sont présentés et commentés.

### 3. RÉSULTATS

#### 3.1 Les accidents dans les ateliers professionnels

Un total de 72 accidents survenus dans le cadre de la formation professionnelle ont été déclarés entre septembre et décembre 2003. La répartition des élèves accidentés selon le programme auquel ils sont inscrits est présentée au tableau 4. On y observe que les spécialités mécanique automobile et carrosserie sont celles où l'on dénombre le plus d'événements. Ces deux spécialités recueillent 83,3 % (60) des événements déclarés, alors qu'elles représentent 62,9 % des effectifs.

Dans le département de carrosserie, on compte 22 cas d'accidents pour 60 élèves inscrits. Le taux d'accidents dans cette spécialité est de 36,7 % pour les quelque quatre mois de suivi. Dans l'atelier de mécanique automobile, on dénombre 38 accidents pour 146 élèves inscrits, soit un taux d'accidents de 26,0 %. À l'opposé, les taux d'accidents respectifs de 8,3 % et 11,5 % dans les spécialités véhicules lourds et engins de chantier sont beaucoup plus faibles que ceux observés dans les autres spécialités.

Tableau 4 : Répartition des accidents selon la spécialité

Spécialité	Accidents		Élèves inscrits		Taux d'accidents
	n	%	n	%	%
Mécanique automobile	38	52,8	146	44,6	26,0
Carrosserie	22	30,6	60	18,3	36,7
Véhicules lourds	5	6,9	60	18,3	8,3
Engins de chantier	7	9,7	61	18,7	11,5
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>	<b>327</b>	<b>99,9</b>	<b>22,0</b>

Mentionnons que douze élèves ont été impliqués dans plus d'un accident. Ils comptent pour 40,3 % (29) des accidents.

##### 3.1.1 Caractéristiques des victimes

On observe que, globalement, 15,3 % des victimes ont entre 16 et 18 ans, 37,5 % font partie du groupe des 19-20 ans, 32,8 % ont entre 21 et 24 ans et 14,8 % sont âgés de 25 ans et plus. Lorsqu'on considère ce résultat en tenant compte de la répartition de l'âge des élèves inscrits selon la spécialité, on note, par exemple, qu'en mécanique automobile 23,7 % des victimes d'accidents sont dans le groupe des 16-18 ans et que 24 % des élèves inscrits dans cette spécialité font partie de ce groupe d'âge. Les résultats présentés au tableau 5 montrent qu'à l'exception de la spécialité mécanique automobile, les 16-18 ans ont moins d'accidents que les autres groupes d'âge. Ce résultat, qui pourrait laisser croire que dans le cas présent le jeune âge a un effet protecteur, sera discuté plus loin.

Tableau 5 : Proportion de victimes d'accidents et d'élèves inscrits selon l'âge et la spécialité

Spécialité	Âge							
	16-18		19-20		21-24		25 et +	
	Victimes	Inscrits	Victimes	Inscrits	Victimes	Inscrits	Victimes	Inscrits
Mécanique automobile	23,7	24,0	44,7	37,7	26,3	32,9	5,3	5,5
Carrosserie	9,1	26,7	18,2	38,3	45,5	21,7	27,3	13,3
Véhicules lourds	0,0	45,0	60,0	26,7	20,0	18,3	20,0	10,0
Engins de chantier	0,0	32,8	42,9	26,2	42,9	27,9	14,3	13,1
<b>Total</b>	<b>15,3</b>	<b>30,0</b>	<b>37,5</b>	<b>33,6</b>	<b>32,8</b>	<b>27,2</b>	<b>14,8</b>	<b>9,2</b>

### 3.1.2 Contexte global des accidents

Comme le montre le tableau 6, les accidents surviennent dans des lieux qui diffèrent selon la spécialité. Ainsi, dans la spécialité carrosserie, plus de trois événements sur quatre se produisent dans le garage, alors que pour les spécialités mécanique automobile et engins de chantier, près de deux accidents sur trois surviennent dans un atelier pratique.

Tableau 6 : Répartition des accidents selon le lieu et la spécialité\*

Lieu	Spécialité				Total	
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	n	%
	n	n	n	n	n	%
Garage	8	17	3	1	29	41,4
Atelier de soudure	6	2	0	2	10	14,3
Autre atelier pratique	24	1	2	4	31	44,3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

\* Deux valeurs manquantes.

Pour ce qui est du type de travail effectué au moment de l'événement (tableau 7), on retrouve en premier lieu les accidents, alors que l'élève exécute des tâches manuelles (ex. ajuster, serrer, fileter, etc.). Viennent ensuite les travaux dits de manutention (ex. : lever, soulever, sortir une transmission, etc.) puis les travaux de soudure.

Tableau 7 : Répartition des accidents selon le type de travail effectué au moment de l'événement et la spécialité\*

Type de travail	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	Total	
	n	n	n	n	n	%
	Tâche manuelle	14	14	1	2	31
Manutention	10	5	4	3	22	31,0
Soudure	12	3	0	3	18	25,4
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>71</b>	<b>100,1</b>

\* Une donnée manquante.

Concernant l'outil ou l'équipement utilisé, dans trois des quatre programmes, on note une majorité de cas où l'élève accidenté utilisait un outil au moment de l'accident. En fait, dans près de neuf cas sur dix, l'élève utilisait un outil manuel (60,6 %), électrique ou à percussion (28,8 %) (tableau 8).

**Tableau 8 : Répartition des accidents selon l'outil ou l'équipement utilisé au moment de l'événement et la spécialité\***

Type d'outil ou d'équipement	Spécialité				Total	
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	n	%
	n	n	n	n		
Outil manuel	22	12	1	5	40	60,6
Outil électrique, pneumatique, etc.	8	9	0	2	19	28,8
Chalumeau	3	1	0	0	4	6,1
Autre	1	0	2	0	3	4,6
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

\* Six données manquantes.

Notons enfin que 25 % (18) des événements se sont produits dans le cadre d'apprentissages associés au limage, au perçage et au coupage et que plusieurs événements sont survenus à l'occasion d'activités liées au soudage.

### 3.1.3 Caractéristiques des blessures

Un premier constat à propos des caractéristiques des blessures est que 87,5 % de celles-ci sont des blessures aux mains (tableau 9), et ce, indépendamment de la spécialité. D'autres parties du corps sont touchées mais, à l'exception des blessures aux yeux, le nombre de ces accidents est négligeable.

**Tableau 9 : Répartition des accidents selon le siège de la blessure et la spécialité**

Siège de la blessure	Spécialité				Total	
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	n	%
	n	n	n	n		
Main	35	20	4	4	63	87,5
Œil	1	1	0	2	4	5,6
Autre	2	1	1	1	5	6,9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Pour ce qui est de la nature des blessures, coupures, égratignures et déchirures constituent les principaux types de lésions subies (tableau 10). Ces trois catégories regroupent 76,4 % des blessures signalées. Les brûlures et les écrasements viennent ensuite avec 8,3 % des cas déclarés

dans chacune de ces catégories. Enfin, on note également des blessures attribuables à un corps étranger (4,2 %) et un cas d'étirement ligamentaire.

**Tableau 10 : Répartition des accidents selon la nature de la blessure et la spécialité**

Nature de la blessure	Spécialité					Total
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier		
	n	n	n	n	n	
Coupure	8	12	2	3	25	34,7
Égratignure	19	2	0	0	21	29,2
Déchirure	6	2	1	0	9	12,5
Écrasement	0	3	2	1	6	8,3
Brûlure	4	1	0	1	6	8,3
Autre	1	2	0	2	5	7,0
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Les coupures représentent 55,0 % des blessures dans la spécialité carrosserie (12/22), alors qu'en mécanique automobile les égratignures comptent pour 50,0 % (19/38) des blessures signalées. Les brûlures sont plus fréquentes dans la spécialité mécanique automobile, alors que les écrasements surviennent dans les secteurs carrosserie, véhicules lourds et engins de chantier.

En ce qui concerne la gravité des blessures, même si cette information n'était demandée qu'à titre indicatif, 34,7 % (25) des accidents ont causé une blessure nécessitant des soins. Parmi ces accidents, dans 88 % (22) des cas, la blessure a nécessité des premiers secours; dans 32 % (8) des cas, l'élève a dû être référé à un service médical; dans 28 % (7) des cas, l'élève n'a pu reprendre ses activités le même jour, alors que dans 4 % (1) des cas, l'élève a dû s'absenter au moins deux jours.

### 3.1.4 Circonstances des accidents

Quant aux circonstances des accidents, on constate (tableau 11) que dans un peu moins d'un cas sur deux, un accident passif (où l'élève ne participait pas directement à l'action) a entraîné la blessure. Dans deux des quatre ateliers, au moins 50 % des accidents sont de ce type. On note seulement deux cas où l'accident est attribuable à un effort.

**Tableau 11 : Répartition des accidents selon le genre\* d'événements et la spécialité**

Genre	Spécialité									
	Mécanique automobile		Carrosserie		Véhicules lourds		Engins de chantier		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Passif	10	50,0	8	31,4	4	80,0	2	33,0	24	45,3
Actif	6	30,0	12	54,6	0	0	3	50,0	21	39,6
Autre	4	20,0	2	9,2	1	20,0	1	16,7	8	15,1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

\* Dix-neuf données manquantes.

En ce qui concerne l'agent causal (tableau 12), un outil est utilisé dans près d'un cas sur deux (47,0 %). Les pièces ou matériaux sont présents dans le quart des situations. L'outil occupe une place importante dans chacune des spécialités, mais les pièces et matériaux sont plus caractéristiques des accidents survenus dans la spécialité engins de chantier.

**Tableau 12 : Répartition des événements selon l'agent causal\* et la spécialité**

Agent causal	Spécialité									
	Mécanique automobile		Carrosserie		Véhicules lourds		Engins de chantier		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Outils	20	57,1	7	38,9	1	25,0	2	28,6	30	47,0
Machinerie	3	8,6	3	16,7	1	25,0	0	0	7	11,0
Mobilier, appareil	3	8,6	1	5,6	0	0	0	0	4	6,3
Pièces/matériaux	5	14,3	4	22,2	2	50,0	5	71,4	16	25,0
Autre	4	11,4	3	16,7	0	0	0	0	7	10,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

\* Huit données manquantes.

### 3.1.5 Situations critiques

Concernant les situations critiques qui sont en fait des facteurs considérés comme pouvant expliquer ces événements, l'analyse des réponses fournies indique que dans 33,3 % (24) des situations accidentelles déclarées, au moins un des facteurs considérés comme étant critiques ou contributifs était présent. En fait, les résultats indiquent que :

- dans 20,8 % (15) des cas, l'élève n'était pas familier avec la tâche effectuée au moment de l'accident :
  - dans une de ces situations, la tâche effectuée demandait une dextérité élevée;
  - dans une autre situation, l'effort requis était important;
  - dans un autre cas, l'élève n'utilisait pas l'outil adéquat;
- dans 2,8 % (2) des cas, l'outil utilisé n'était pas adéquat :
  - dans une de ces situations, la dextérité requise était importante;
- dans 1,4 % (1) des cas, les conditions suivantes étaient présentes en même temps :
  - l'équipement et le matériel utilisés n'étaient pas adéquats; l'outil, l'équipement et le matériel étaient en mauvais état;
- dans 4,2 % (3) des cas, seule la dextérité requise était élevée (ce qui porte à 5 le nombre de cas où la dextérité peut avoir été en cause);
- dans 1,4 % (1) des cas, seul l'effort demandé était important, ce qui porte à deux le nombre d'événements où ce facteur peut avoir été en cause).

Enfin, selon l'information disponible, dans une majorité de cas (27), l'élève ne travaillait pas à réparer un véhicule au moment de l'accident. Lorsque l'élève travaillait sur un véhicule, dans 14 cas, le véhicule appartenait à l'école, et dans 6 cas, le véhicule appartenait à un particulier.

En résumé, on retiendra que, sur une durée d'environ quatre mois, le taux d'accidents dans le programme « Entretien d'équipement motorisé » du Centre de formation professionnelle participant est de l'ordre de 22 %. Les spécialités mécanique automobile et carrosserie affichent respectivement des taux de 26,0 % et 36,7 %. Même si les blessures associées à ces événements ne sont pas très graves, les taux observés ne sont pas négligeables.

### 3.2 La présence de symptômes

#### 3.2.1 Caractéristiques des répondants

Un total de 213 élèves ont répondu au questionnaire, soit un taux de participation de 65,1 %. Le tableau 13 présente la répartition des répondants selon la spécialité où ils sont inscrits.

**Tableau 13 : Répartition des répondants au questionnaire sur les symptômes selon la spécialité**

Spécialité	Répondants		Élèves inscrits	Participation
	n	%	n	%
Mécanique automobile	84	39,4	146	57,5
Carrosserie	23	10,8	60	38,3
Engins de chantier	53	24,9	60	88,3
Véhicules lourds	53	24,9	61	86,9
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>100,0</b>	<b>327</b>	<b>65,1</b>

Chez les répondants, 71,8 % (153) occupent un emploi contre rémunération qui s'ajoute aux heures consacrées à leur formation professionnelle. Parmi eux, 43,8 % (67) occupent un emploi lié plus ou moins directement à leur domaine de formation professionnelle (garage, station-service, concessionnaire, etc.). Les autres occupent un emploi dans des domaines tels : Restauration et services connexes (21), Grandes surfaces (Quincaillerie/Alimentation) (41), Agriculture (3), Construction (3), Livraison/Transport (4), Armée/Sécurité (3), Conciergerie/Entretien industriel (3), etc.

Ceux qui ont un emploi consacrent en moyenne 23 heures par semaine à cette occupation. Ceux dont l'emploi est lié à leur domaine de formation y consacrent 23,9 heures, comparativement à 22,4 heures pour ceux dont l'emploi n'est pas lié au domaine de formation. Signalons enfin que 6,6 % (14) des élèves déclarent avoir travaillé 35 heures ou plus par semaine au cours de la période de septembre à décembre 2003.

Mentionnons que 14,1 % (30) des répondants déclarent être mariés ou avoir un conjoint de fait et que 7,5 % (16) déclarent avoir au moins une personne à charge. Enfin, 33,8 % (72) disent fumer la cigarette.

Rappelons que pour être considéré comme ayant un problème avec l'un ou l'autre des symptômes, un élève devait indiquer ressentir une douleur ou un malaise « assez souvent » ou « tout le temps ». De plus, seuls sont commentés les cas où l'élève associe le symptôme au travail en atelier seulement ou en combinaison avec son travail contre rémunération ou encore en combinaison avec ses loisirs.

### 3.2.2 Symptômes de troubles musculosquelettiques

Parmi les 213 répondants, 29,6 % (63) ont déclaré ressentir une ou des douleurs musculosquelettiques. Pour 50,8 % (32) d'entre eux, ce symptôme serait lié directement ou indirectement à leur formation professionnelle.

Le bas du dos est la région du corps la plus souvent identifiée par les élèves comme étant le siège de la douleur (tableau 14). En effet, 11,3 % (24) des répondants disent vivre ce type de problème et l'attribuent, entre autres choses, au travail en atelier dans le cadre de leur formation. Le haut du dos est la seconde région en importance avec 3,8 % (8) des répondants.

**Tableau 14 : Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques, selon le siège et l'origine perçue de l'atteinte\***

Siège	En lien avec l'atelier professionnel		Sans lien avec l'atelier professionnel		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bas du dos	24	11,3	24	11,3	48	22,6
Haut du dos	8	3,8	8	3,8	16	7,5
Autre	14	6,6	12	5,6	26	12,2

\* Un élève peut ressentir des douleurs à plus d'une région du corps. Les catégories ne sont donc pas mutuellement exclusives.

Lorsqu'on tente de circonscrire davantage la clientèle aux prises avec ces troubles, on note que ceux qui éprouvent des problèmes au bas du dos sont principalement inscrits dans les spécialités carrosserie et engins de chantier. En effet, respectivement 21,7 % et 17 % des élèves de ces groupes ont ce problème (tableau 15), comparativement à moins de 10 % dans les autres spécialités.

**Tableau 15 : Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques associés au travail en atelier, selon le siège et la spécialité**

Siège des symptômes	Spécialité								Total en lien avec l'atelier	
	Mécanique automobile		Carrosserie		Véhicules lourds		Engins de chantier			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	84		23		53		53		213	
<b>Haut du dos</b>	3	3,6	3	13,0	1	1,9	1	1,9	8	3,8
<b>Bas du dos</b>	7	8,3	5	21,7	3	5,7	9	17,0	24	11,3

Comme le montre le tableau 16, c'est chez les élèves qui n'ont pas d'emploi (13,6 %) et chez ceux dont l'emploi n'est pas lié au domaine de formation (12,6 %) que les douleurs au bas du dos sont les plus répandues. Cette appréciation est strictement mathématique et n'est pas significative sur le plan statistique.

**Tableau 16 : Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques associés au travail en atelier, selon le siège et le type de travail à l'extérieur de la formation**

Siège des symptômes	Emploi lié au domaine de formation		Emploi non lié au domaine de formation		Sans emploi		Total en lien avec l'atelier	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	67		87		59		213	
<b>Haut du dos</b>	3	4,5	2	2,3	3	5,1	8	3,8
<b>Bas du dos</b>	5	7,5	11	12,6	8	13,6	24	11,3

Par ailleurs, on ne peut confirmer aucune association entre le nombre d'heures travaillées hebdomadairement et la présence d'un symptôme au bas du dos (tableau 17).

**Tableau 17 : Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques reliés à leurs activités en atelier, selon le siège de la douleur et le nombre d'heures de travail contre rémunération sur une base hebdomadaire\***

Siège	En lien avec l'atelier		Nombre moyen d'heures de travail														
			0		1-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35 et +		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Répondants</i>	213		59		20		20		39		33		23		14		
<b>Haut du dos</b>	8	3,8	3	5,1	0	0	0	0	1	2,6	3	9,1	1	4,3	0	0	
<b>Bas du dos</b>	24	11,3	8	13,6	1	5,0	3	15,0	5	12,8	3	9,1	2	8,7	2	14,3	

\* Cinq données manquantes concernant le nombre d'heures déclarées.

### 3.2.3 Symptômes potentiellement associés à l'exposition à des agresseurs chimiques ou physiques

Parmi les 213 répondants, 44,6 % (95) ont répondu ressentir « assez souvent » ou « tout le temps » l'un ou l'autre des symptômes investigués. Plus de 70 % (67) d'entre eux jugent que ce problème est lié directement ou indirectement à leur formation professionnelle.

Les symptômes ressentis par plus de 5 % des répondants sont présentés au tableau 18. On peut regrouper les symptômes associés au travail en atelier en deux catégories. La première comprend la fatigue, la difficulté de concentration et les maux de tête. Ces symptômes sont signalés par respectivement 23,9 %, 7,5 % et 8,9 % des répondants. Pour ce qui est des problèmes cutanés qui constituent la deuxième catégorie, les symptômes sécheresse, crevasse ou fissure de la peau, rougeurs de la peau et démangeaisons sont ressentis respectivement par 14,1 %, 5,2 % et 4,2 % des répondants. Le tableau 18a de l'annexe C présente la proportion de répondants aux prises avec d'autres symptômes.

Signalons que l'on ne décèle aucune différence entre le groupe des élèves qui ont un emploi et celui composé de ceux qui n'ont pas d'emploi au regard de la proportion d'élèves qui rapportent des symptômes, sauf dans le cas des problèmes cutanés ( $p = 0,0288$ ).

**Tableau 18 : Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement dus à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et l'origine perçue de l'atteinte**

Manifestation	En lien avec l'atelier		Sans lien avec l'atelier		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Fatigue et manifestations connexes</b>						
Fatigue	51	23,9	24	11,3	75	35,2
Difficulté à se concentrer	16	7,5	4	1,9	20	9,4
Maux de tête	19	8,9	3	1,4	22	10,3
<b>Problèmes cutanés</b>						
Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau	30	14,1	15	7,0	45	21,1
Rougeurs de la peau	11	5,2	5	2,4	16	7,5
Démangeaisons	9	4,2	2	0,9	11	5,2

Selon la spécialité, entre 19 et 32 % des répondants disent éprouver de la fatigue (tableau 19). C'est dans les spécialités véhicules lourds et carrosserie que l'on retrouve les proportions les plus élevées. Pour ce qui est des problèmes cutanés (sécheresse, crevasse ou fissure), la proportion de répondants qui éprouvent ce type de problème varie entre 9,4 et 16,7 % selon la spécialité.

Concernant les maux de tête et la difficulté à se concentrer, on relève certaines tendances. En effet, la difficulté à se concentrer est plus fréquente chez les élèves de la spécialité engins de chantier (15,1 %), alors que des maux de tête sont déclarés par 18,9 % des élèves de la spécialité véhicules lourds et 13,2 % des élèves de la spécialité engins de chantier.

**Tableau 19 : Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon la spécialité**

Manifestations	Total		Spécialité						
	En lien avec l'atelier		Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier			
<i>Répondants</i>		84	%	23	%	53	%	53	%
<b>Fatigue et manifestations connexes</b>									
Fatigue	51	16	19,0	6	26,1	17	32,1	12	22,6
Difficulté à se concentrer	16	2	2,4	2	8,7	4	7,5	8	15,1
Maux de tête	19	2	2,4	0	0	10	18,9	7	13,2
<b>Problèmes cutanés</b>									
Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau	30	14	16,7	3	13,0	8	15,1	5	9,4
Rougeurs de la peau	11	9	10,7	0	0	0	0	2	3,8
Démangeaisons	9	4	4,8	0	0	3	5,7	2	3,8

Le tableau 20 fait ressortir des conséquences associées au fait d'occuper un emploi parallèlement à la formation professionnelle. On y retrouve que la fatigue est ressentie par un peu plus de 25 % des élèves qui occupent un emploi, comparativement à quelque 20 % chez ceux qui n'ont pas d'emploi. Cette différence n'est toutefois pas significative sur le plan statistique. Dans la même veine, la difficulté à se concentrer, qui dans une certaine mesure peut être une conséquence de la fatigue, est ressentie de façon plus importante par ceux qui occupent un emploi (entre 8 et 10 % des répondants) que par ceux qui n'en ont pas (environ 3 %). Enfin, on observe que les problèmes cutanés sont plus fréquents chez ceux qui occupent un emploi lié au domaine de formation ( $p=0,023$ ).

**Tableau 20 : Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le type d'emploi**

Manifestations	En lien avec l'atelier		Emploi lié au domaine de formation		Emploi non lié au domaine de formation		Sans emploi	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	213		67		87		59	
<b>Fatigue et manifestations connexes</b>								
Fatigue	51	23,9	17	25,4	22	25,3	12	20,3
Difficulté à se concentrer	16	7,5	7	10,5	7	8,1	2	3,4
Maux de tête	19	8,9	9	13,4	6	6,9	4	6,8
<b>Problèmes cutanés</b>								
Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau	30	14,1	13	19,4	14	16,1	3	5,1
Rougeurs de la peau	11	5,2	7	10,5	3	3,5	1	1,7
Démangeaisons	9	4,2	5	23,9	3	3,5	1	1,7

La proportion d'élèves qui disent éprouver de la fatigue semble plus élevée chez ceux qui travaillent 15 heures ou plus en marge de leur formation (tableau 21), mais cet écart n'est pas significatif sur le plan statistique. Pour ce qui est de la difficulté à se concentrer et des maux de tête, l'un et l'autre de ces phénomènes sont plus fréquents chez les personnes qui travaillent 20 heures ou plus. Parmi celles qui travaillent 35 heures et plus, 35,7 % disent avoir de la difficulté à se concentrer. Sans pouvoir dégager une tendance nette, on observe que les problèmes cutanés touchent une proportion plus grande d'élèves qui travaillent 20 heures ou plus à l'extérieur de l'atelier de formation professionnelle.

**Tableau 21 : Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le nombre d'heures de travail\***

Manifestations	Nombre d'heures de travail déclarées															
	En lien avec l'atelier		0		1-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35 et +	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	213		59		20		20		39		33		23		14	
<b>Fatigue et manifestations connexes</b>																
Fatigue	51	23,9	12	17,9	1	5,0	6	30,0	12	30,8	6	18,2	8	34,8	6	42,9
Difficulté à se concentrer	16	7,5	2	3,4	0	0	0	0	5	12,8	2	6,1	2	8,47	5	35,7
Maux de tête	19	8,9	5	8,5	1	5,0	2	10,0	5	12,8	1	3,0	3	13,0	2	14,3
<b>Problèmes cutanés</b>																
Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau	30	14,1	3	5,1	3	15,0	2	10,0	6	15,4	8	24,2	1	4,4	7	50,0
Rougeurs de la peau	11	5,2	2	3,4	2	10,0	2	10,0	0	0	4	12,1	0	0	1	7,1
Démangeaisons	9	4,2	1	1,7	1	5,0	1	5,0	0	0	3	9,1	1	4,4	2	14,3

\* Cinq données manquantes concernant le nombre d'heures déclarées.



## 4. DISCUSSION

### 4.1 Limites et contraintes

Le contexte de réalisation de la présente étude comporte un certain nombre de contraintes et de limites. L'une d'elles concerne la durée proprement dite de la collecte de données. On comprend que, la période d'observation étant limitée au premier semestre de l'année scolaire (septembre – décembre), le portrait obtenu est partiel. Une période d'observation plus longue aurait permis de vérifier si la fréquence diminue et si les circonstances varient. Néanmoins, le portrait obtenu ici, bien que partiel, est novateur.

En outre, la collecte de données a été faite par des membres du personnel. Ceux-ci ne sont pas familiers avec une procédure qui consiste à déclarer systématiquement tous les accidents. Cet état de fait peut avoir occasionné des variations entre les enseignants et entre les spécialités. Il était toutefois impossible de procéder autrement. Néanmoins, l'équipe de projet considère l'effort consenti par le personnel fort louable et la qualité des données recueillies est très convenable.

En vue d'effectuer des comparaisons avec les accidents qui surviennent dans l'industrie, les données disponibles auprès de la CSST et du comité paritaire de l'automobile de la région de Québec ne nous ont pas permis d'établir un taux d'accidents pour la population de travailleurs de la région. De plus, l'information relative à la formation des jeunes travailleurs, et surtout leur expérience n'était pas disponible. Dans ce contexte, il devenait difficile, voire non pertinent, de procéder à des comparaisons fiables. Enfin, le fait que cette étude se soit déroulée dans une seule école constitue également une limite. En effet, bien qu'ils montrent un volet méconnu de la formation professionnelle, les résultats ne peuvent être généralisés.

### 4.2 Discussion des résultats

Les objectifs de l'étude étaient les suivants :

1. établir un portrait des événements accidentels associés à une blessure, sans égard à sa gravité, qui surviennent en cours de formation dans les ateliers professionnels;
2. tracer un portrait d'ensemble des symptômes à caractère professionnel ressentis par les élèves qui fréquentent les ateliers professionnels et déterminer la provenance possible ou perçue.

Malgré les limites soulevées au point précédent, les résultats obtenus permettent d'atteindre les objectifs de l'étude et apportent un éclairage méconnu jusqu'ici sur les problèmes de santé et de sécurité dans les cours de formation professionnelle. En effet, les résultats montrent que ce milieu n'est pas exempt d'accidents et même qu'un certain pourcentage des élèves qui fréquentent le programme « Entretien d'équipement motorisé » ressentent des symptômes à caractère professionnel.

#### 4.2.1 Accidents

En ce qui concerne le premier objectif, les résultats montrent un taux d'accidents de 22 % pour l'ensemble des quatre spécialités du programme « Entretien d'équipement motorisé ». Ce taux

apparaît important, en particulier dans les ateliers de mécanique automobile et de carrosserie où les taux d'accidents déclarés atteignent 36,7 % dans la spécialité carrosserie et 26,0 % dans la spécialité mécanique automobile au cours du suivi de quatre mois. Les taux observés dans les spécialités engins de chantiers et véhicules lourds indiquent que, bien qu'il y soit moins répandu, le phénomène est présent.

Un taux (brut) de l'ordre de 22 % (le taux d'accidents ayant nécessité des premiers soins s'élève à 7,6 %) indique que la sécurité est une problématique importante dans un contexte de formation professionnelle. Le taux brut observé sur une période de quatre mois est préoccupant, tant dans la perspective de la sécurité du travail que dans celle de la santé publique. Par ailleurs, il faut mettre le résultat obtenu en perspective. L'approche utilisée a permis de documenter tant les accidents avec blessures mineures que ceux sans blessures. Cette opportunité est peu fréquente même en milieu de travail. Normalement, que ce soit en entreprise ou en milieu de formation, on devrait colliger l'information sur les événements qui surviennent (sans égard à leur gravité) de façon systématique, de manière à pouvoir en exploiter le potentiel sur le plan de la prévention. Dans le domaine de la sécurité du travail, différents auteurs ont documenté le fait que, pour un accident mortel, on compte une dizaine d'accidents causant une invalidité, environ 750 cas avec lésions corporelles, quelque 1500 accidents sans blessures et de nombreux incidents ou quasi-accidents (ex. : Bird, 1986; INRS-CNA). Dans le cadre de cette étude, aucun événement grave n'est survenu bien que plusieurs événements aient nécessité des soins. Non seulement il existe une probabilité que des événements plus sérieux surviennent, mais l'examen des déclarations d'accidents antérieurs dans ce centre nous confirme que des accidents graves s'y sont déjà produits.

En ce qui concerne les écarts selon la spécialité, il aurait été intéressant de pouvoir comparer les taux observés dans la présente étude avec les taux réels d'accidents dans l'industrie. Comme les statistiques d'accidents disponibles ne considèrent que les accidents admissibles à une compensation (principalement pour dommages physiques et, dans quelques cas, matériels), aucune comparaison fiable n'est possible. Notons toutefois que, de l'avis des membres du CSS de l'établissement, les écarts observés traduisent les différences entre les spécialités (procédés, méthodes de travail et risques inhérents).

Les accidents surviennent principalement au cours de tâches manuelles et lorsque l'élève utilise un outil. Plusieurs accidents sont survenus durant l'apprentissage d'activités telles que le limage, le perçage et le coupage de même que le soudage. L'information relative à l'agent causal montre qu'un outil est en cause dans 47 % des cas, alors que des pièces ou des matériaux sont en cause dans le quart des situations. Enfin, dans 24 cas, soit 33,3 % des situations accidentelles déclarées, au moins un des facteurs considérés comme étant critiques ou contributifs était présent. Parmi ces facteurs, celui qui ressort le plus souvent est le manque d'expérience de l'élève dans la tâche effectuée au moment de l'accident. Ce facteur était présent dans une situation accidentelle sur cinq.

Les résultats permettent d'identifier des activités pour lesquelles il serait opportun d'investir des énergies afin de diminuer le nombre d'accidents en cours de formation. Deux types d'actions complémentaires doivent être considérés. Le premier concerne les installations proprement dites incluant les équipements, les outils et les accessoires utilisés, et le deuxième concerne plutôt la pédagogie et son organisation au sens large. Les résultats montrent, d'une part, que des outils, des

pièces d'équipement, des accessoires ou des matériaux sont en cause dans la très forte majorité des accidents et que, dans certains cas, ils étaient inadéquats pour la tâche à effectuer ou encore ils étaient en mauvais état. Il importe de s'assurer que le contexte d'exécution du travail est sécuritaire. Le bon état des équipements et autres accessoires est un paramètre essentiel.

Les résultats indiquent que souvent l'accident survient alors que l'élève en est à ses premiers contacts avec la tâche à effectuer. La littérature sur la sécurité du travail montre que toutes personnes, y compris celles qui possèdent une vaste expérience, ont un risque d'accident accru lorsqu'elles exécutent un travail avec lequel elles sont peu ou pas familières. On note également que certaines opérations (ex. : limage, meulage) sont caractérisées par un risque élevé d'accident, que les opérations manuelles de même que les opérations de manutention sont à risque. Dans ce contexte, il pourrait être opportun d'intégrer les notions de sécurité aux différents apprentissages présentant les niveaux de risque les plus élevés, d'adapter la pédagogie (notamment lors des démonstrations), de resserrer l'encadrement d'opérations critiques, de valoriser l'exécution sécuritaire des tâches à risque, voire d'inclure des critères d'exécution sécuritaires dans l'évaluation des élèves. À l'instar de ce que l'on observe dans les milieux de travail performants du point de vue de la sécurité du travail, en milieu de formation, la sécurité doit être considérée comme une activité structurante. C'est donc dire que dans un contexte de formation, la sécurité peut justifier que l'équipe en place revisite certaines façons de faire bien établies.

Sur le plan des caractéristiques des blessures, dans une très forte majorité de cas (7/8), la région du corps touchée est la main et, dans la plupart des cas, il s'agit de coupures, d'égratignures ou de déchirures. Quant à la gravité des accidents, les résultats indiquent que 34,7 % des 72 accidents ont entraîné une blessure nécessitant des soins. Dans 8 cas (11,3 %), l'élève a dû être référé à un service médical; dans 7 cas (9,7 %), l'élève n'a pu reprendre ses activités le même jour, et dans un cas l'élève a vraisemblablement dû s'absenter au moins deux jours. Même si dans l'ensemble les accidents se sont avérés de faible gravité, la proportion d'accidents ayant nécessité des soins demeure importante (34,7 %). Enfin, concernant les caractéristiques des victimes, les résultats indiquent que les 16-18 ans constituent le groupe d'âge le moins touché par les accidents.

L'importance relative des blessures aux mains apparaît plus élevée en milieu scolaire qu'en milieu de travail. Selon l'information disponible, chez les travailleurs de 30 ans et moins, les blessures aux mains représentent environ 40 % des blessures, alors que dans la présente étude il est de 87,5 %. Il semble plausible que la main soit la partie du corps la plus fortement touchée dans un contexte de formation professionnelle liée aux spécialités concernées. Par contre, ce résultat est une indication de l'importance que l'on devrait accorder aux accidents aux mains. Un tel résultat mérite une analyse plus fine qui permettrait une compréhension plus approfondie du phénomène et la mise en place d'actions appropriées.

Concernant la gravité des accidents, il est important que les milieux de formation ne se laissent pas bernier par le faible nombre de cas avec des blessures sérieuses. Bien que les accidents graves soient ceux qui retiennent l'attention et parfois incitent un milieu à corriger des situations dangereuses, il importe de garder à l'esprit que, dans une perspective de prévention, les enseignements à tirer d'un accident mineur ou sans blessure sont tout aussi riches que ceux qui résultent des accidents graves.

Enfin, attendu que les statistiques d'accidents (tous secteurs industriels confondus) indiquent que les jeunes travailleurs sont plus à risque, on pouvait s'attendre à ce que plus les élèves sont jeunes, plus le taux d'accidents soit élevé. Les résultats observés vont à l'encontre de cette projection. En effet, bien qu'il soit difficile d'établir à quel niveau devrait se situer le risque des élèves les plus jeunes (16-18 ans) par rapport aux plus vieux (25 ans et plus), on s'attendait à un taux d'accidents comparable ou légèrement plus élevé. On ne dispose d'aucune information à l'effet que l'âge des élèves puisse influencer le type d'encadrement pédagogique qui leur est offert. Toutefois, selon les propos recueillis auprès des enseignants et de la direction invités à commenter ce résultat, globalement, au moment de l'étude, les plus jeunes étaient plus souvent en formation théorique qu'en atelier, et donc leur niveau d'exposition était moindre, ce qui paraît une explication plausible.

#### *4.2.2 Symptômes*

Plusieurs répondants éprouvent des symptômes typiques d'une exposition à caractère professionnel, alors qu'ils n'ont pas encore amorcé leur carrière.

En ce qui concerne les TMS, il faut être sensible au fait que 11,3 % des répondants disent avoir des douleurs au dos sur une base régulière (assez souvent ou tout le temps) et que ce type de problème est, de l'avis des répondants, dû, entre autres choses, au travail en atelier dans le cadre de leur formation. La proportion de répondants aux prises avec ce problème est moins importante que celle observée dans l'Enquête sociale et de santé (ESS, 1998) pour le même groupe d'âge. Toutefois, il faut considérer que la problématique des maux de dos représente quelque 30 % des cas d'accidents dans l'industrie. Par ailleurs, alors que les cas d'accidents sont concentrés principalement dans deux spécialités, on note que la répartition des élèves qui disent éprouver ce type de problème est plus équilibrée entre les différentes spécialités. Enfin, il est pertinent de s'intéresser aux causes de ce phénomène, car la question très large des maux de dos prend une place importante dans les absences liées à des problèmes de santé d'origine professionnelle dans l'industrie. Aussi, il serait opportun de chercher à mieux comprendre à quelles activités sont liées ces douleurs. Selon qu'elles résultent d'un effort important, de postures inadéquates, de techniques de travail inappropriées, des mesures spécifiques peuvent être mises en place.

Quant aux symptômes dits associés aux agents chimiques et physiques, deux constats retiennent notre attention. Le premier concerne les questions relatives à la fatigue, aux difficultés de concentration et aux maux de tête, alors que le second concerne les problèmes cutanés. Les problèmes de fatigue, les difficultés de concentration et les maux de tête retiennent notre attention parce qu'ils peuvent être interreliés. On les considère parfois comme des indicateurs potentiels de problèmes de la qualité de l'air ambiant en milieu de travail. Bien qu'ils soient présents dans toutes les spécialités, ces problèmes sont observés un peu plus souvent parmi la clientèle des spécialités engins de chantier et véhicules lourds. Sans écarter le scénario d'une mauvaise qualité de l'air, on doit cependant considérer que le problème est plus répandu chez ceux qui travaillent de longues heures (15 heures et plus) en marge de leur formation professionnelle. Il est possible que les longues heures de travail expliquent la présence des symptômes, mais il faut également considérer la possibilité que la combinaison d'une double exposition à de l'air vicié (en milieu scolaire et en milieu de travail) soit en cause. Comme dans la présente étude l'exposition en milieu scolaire est le dénominateur commun, il serait opportun d'évaluer la qualité de l'air dans les ateliers des différentes spécialités offertes.

Pour ce qui est des problèmes cutanés (rougeurs, démangeaisons, sécheresse, etc.), on note tout d'abord que ce type de problèmes est plus fréquent parmi les élèves inscrits dans les spécialités mécanique automobile et véhicules lourds et, globalement, ces problèmes sont plus fréquents chez ceux qui occupent un emploi lié à leur domaine de formation. Sur ce plan, les produits utilisés (solvants, diluants, etc.) sont probablement en cause. On peut croire que les élèves qui occupent un emploi lié à leur formation sont exposés à une double source d'exposition, ce qui pourrait expliquer la proportion beaucoup plus élevée de problèmes au sein de ce groupe. Bien que l'origine de ces problèmes ne soit pas exclusivement liée au travail dans les ateliers professionnels, il pourrait être opportun d'offrir aux élèves de l'information adéquate sur les solvants, leur utilisation et les mesures protectrices appropriées. Il serait souhaitable de considérer la toxicité des produits utilisés en atelier et de vérifier la possibilité de les remplacer dans certains cas. Enfin, il faudrait également envisager de mettre des gants (ex. : latex, nitrile, néoprène, etc.) à la disposition des élèves. Cette pratique est déjà en vigueur chez plusieurs concessionnaires automobile. Il faut également promouvoir les mesures d'hygiène appropriées. Selon *Autoprévention*, l'utilisation de gants dans cette industrie aurait contribué à y diminuer, de façon significative, le nombre de lésions cutanées.



## CONCLUSION

Malgré les contraintes et les limites exposées, cette étude permet de tirer certains enseignements. Le nombre élevé d'accidents sur une période de quelques mois seulement montre que la problématique de la sécurité devrait préoccuper tant le milieu scolaire que les organismes responsables de la prévention des problèmes de santé et de sécurité du travail.

Il importe d'agir pour prévenir les accidents en cours d'apprentissage et de mieux connaître les facteurs qui peuvent influencer de tels événements. Malgré la contribution de cette étude, la connaissance du nombre et de la nature d'événements à survenir en milieu scolaire dans le contexte des ateliers professionnels demeure incomplète. Il importe de pousser plus avant la connaissance du phénomène et de l'étendre à l'ensemble des programmes de formation professionnelle de manière à mieux prévenir les accidents, tant en milieu de formation qu'à l'entrée sur le marché du travail. Il faut également s'intéresser au fait que des élèves présentent des symptômes à caractère professionnel. Pour plusieurs, l'exposition en atelier apparaît comme une des causes potentielles.

Les pratiques qui existent dans la plupart des milieux de travail devraient inspirer le monde scolaire et l'inciter à inclure la prévention comme un élément central de sa mission éducative. À l'instar de l'entreprise performante sur le plan de la sécurité du travail, l'école doit fournir des installations sécuritaires, veiller au bon état des équipements (outils, matériaux, etc.) et se conformer aux normes et règles reconnues. Par ailleurs, considérant la vocation des milieux de formation professionnelle qui consiste à préparer les élèves à exercer une profession sur le marché du travail, il faut que les élèves soient informés des risques pour leur santé et leur intégrité physique et que les compétences en santé et sécurité associées à chacune des étapes de réalisations d'un travail soient intégrées à la formation au fur et à mesure de l'apprentissage du métier. C'est donc dire que les notions de santé et de sécurité devraient systématiquement être intégrées aux divers apprentissages plutôt que de faire l'objet d'un module (ou activité) spécifique. Les démonstrations (individuelles ou collectives) constituent un contexte propice pour l'élève à une meilleure compréhension des risques inhérents aux divers procédés. L'exécution sécuritaire des tâches doit être valorisée et il importe de se doter de moyens pour vérifier que les principes de sécurité sont appliqués. Il faudrait même en arriver à inclure dans l'évaluation des élèves la capacité à exécuter différentes tâches de façon sécuritaire. Le protocole de Québec pour l'intégration de compétences en santé et sécurité du travail dans l'enseignement et la formation professionnels et techniques, adopté en 2003, campe très bien ces deux réalités.

Une plus grande implication du milieu scolaire serait susceptible de mieux préparer les futurs travailleurs à leur entrée sur le marché du travail et pourrait également avoir un effet positif dans leur milieu de travail. Le milieu scolaire doit, par ailleurs, pouvoir bénéficier d'appuis tangibles de la part des organismes soucieux de la prévention. Socialement, on ne peut se permettre de faire abstraction de la contribution importante du contexte de la formation professionnelle sur le plan de la prévention.



## RÉFÉRENCES

AUTOPRÉVENTION. *Avant d'opérer... protégez vos mains*, Fascicule d'information, Association sectorielle paritaire secteur services automobiles, Bureau conseil en santé et sécurité du travail, Montréal, 1996, 16 pages.

AUTOPRÉVENTION. *Le guide de prévention, Outils de travail pour les CSS*, Association sectorielle paritaire services automobiles, Bureau conseil en santé et sécurité du travail, Montréal, 1996, 16 pages.

AUTOPRÉVENTION. *Registre des premiers secours et d'enquête d'accident*, Association sectorielle paritaire services automobiles, Bureau conseil en santé et sécurité du travail, Montréal, 2003, 40 pages.

BRISSON, I. *Portrait des lésions professionnelles et des décès inscrits à la CSST de 1996 à 2001 pour les jeunes de 24 ans et moins*, région administrative de Québec, Direction de santé publique de Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec, juillet 2002, 40 pages.

COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC. *Jeunes travailleurs et étudiants-travailleurs... la prévention des accidents du travail ça commence tout de suite!* Direction des communications, Direction de la prévention-inspection, Direction de l'indemnisation et de la réadaptation, Direction des relations avec les partenaires et comité jeunesse de la CSST, 2002, 20 pages.

Comité international pour l'éducation et la formation à la prévention de l'AISS, *Protocole de Québec pour l'intégration de compétences en santé et sécurité au travail dans l'enseignement et la formation professionnels et techniques*, 2<sup>e</sup> Séminaire international Enseignement en santé et sécurité au travail, Québec, octobre 2003.

Enquête sociale et de santé 1998. 2<sup>e</sup> édition, « Collection santé et bien-être, Institut de la statistique du Québec », *Les publications du Québec*, 1<sup>e</sup> trimestre 2001.

GENEST, F. « Jeunes au boulot, gare aux accidents », *Magazine l'école branchée*, février-mars 2004, pages 18-19.

MAURICE, P. et J. Flores. Work-related injuries, in Beaulne G., For the Safety of Canadian Children and Youth, from Injury Data to Preventive Measures, Santé Canada, Chapter 16, 1997, pages 241-249.



# Annexes





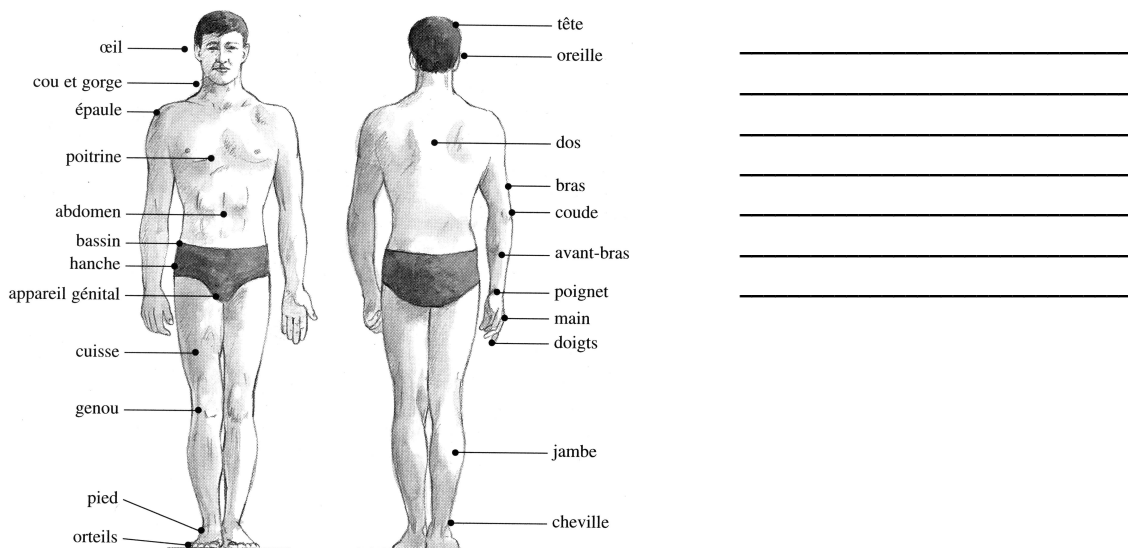
- 5- La tâche nécessitait un effort physique  Important  Moyen  Faible  Ne s'applique pas
- 6- La tâche exigeait une dextérité manuelle  Élevée  Moyenne  Ne s'applique pas
- 7- Le véhicule sur lequel l'élève travaillait au moment de l'accident appartenait-il à l'école ?  Oui  Non  Ne s'applique pas

## C – Conséquences de l'accident

1- Quelle est la principale caractéristique physique de la blessure ? (Nature de la blessure ou symptômes)

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Brûlure        | <input type="checkbox"/> Déchirure             | <input type="checkbox"/> Égratignure    | <input type="checkbox"/> Mal de cœur, nausée |
| <input type="checkbox"/> Contusion      | <input type="checkbox"/> Amputation            | <input type="checkbox"/> Foulure        | <input type="checkbox"/> Mal de tête         |
| <input type="checkbox"/> Corps étranger | <input type="checkbox"/> Éblouissement (flash) | <input type="checkbox"/> Écrasement     | <input type="checkbox"/> Irritations _____   |
| <input type="checkbox"/> Coupure        | <input type="checkbox"/> Piqûre                | <input type="checkbox"/> Étourdissement | <input type="checkbox"/> Autre _____         |

2- Quel est le principal siège de la blessure ? – Encercler sur le schéma et préciser au besoin (ex. : doigt, ongle, bout de doigt, etc.)



## D – Gravité de l'accident

- 1- L'accident a-t-il nécessité des premiers secours ?  Oui  Non  Ne sais pas
- 2- L'élève a-t-il été référé à un service médical ?  Oui  Non  Ne sais pas
- 3- L'élève a-t-il été hospitalisé ?  Oui  Non  Ne sais pas
- 4- À la suite à l'accident :
- l'élève a pu reprendre son travail le même jour  Oui  Non  Ne sais pas
  - l'élève a dû s'absenter au-delà de la journée de l'accident  Oui  Non  Ne sais pas
- Indiquer la durée de l'absence : \_\_\_\_\_ jours

## E – Informations complémentaires

Nom de la personne qui complète la déclaration d'accident (lettres moulées SVP) : \_\_\_\_\_

Statut de la personne qui complète la déclaration d'accident (enseignant, magasinier, etc.) : \_\_\_\_\_

Date à laquelle la déclaration d'accident est complétée : \_\_\_\_\_

**Merci d'avoir complété cette déclaration d'accident. S.V.P. remettre ce document au secrétariat.**

**Pour toute demande d'information supplémentaire, veuillez communiquer avec les responsables du projet à la Direction de santé publique de Québec.**

## Annexe B - Questionnaire de symptômes chez les élèves en « Entretien d'équipement motorisé » 2003 - 2004

Ce questionnaire vise à compléter le portrait des lésions qui surviennent aux élèves inscrits au programme « *Entretien d'équipement motorisé* ». Nous vous demandons de répondre à toutes les questions après les avoir lues attentivement, ce qui nécessitera environ 15 minutes. Une fois le questionnaire complété, insérez-le dans l'enveloppe ci-jointe. Cachez l'enveloppe et remettez-la à votre enseignant. Toutes les réponses à ce questionnaire seront traitées de façon confidentielle. Votre participation à cette étude est importante et nous vous en remercions à l'avance.

---

### 1. Dans quel programme êtes-vous inscrit? (Cochez la case appropriée)

- |  |                       |                          |                      |                          |   |                          |   |                          |
|--|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| DEP Mécanique automobile                   | 1                     | <input type="checkbox"/> | 2                    | <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="checkbox"/> | 4 | <input type="checkbox"/> |
| DEP Carrosserie                            | 1                     | <input type="checkbox"/> | 2                    | <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| DEP Mécanique d'engins de chantier         | 1 <sup>re</sup> année | <input type="checkbox"/> | 2 <sup>e</sup> année | <input type="checkbox"/> |   |                          |   |                          |
| DEP Mécanique de véhicules lourds routiers | 1 <sup>re</sup> année | <input type="checkbox"/> | 2 <sup>e</sup> année | <input type="checkbox"/> |   |                          |   |                          |

### 2. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, avez-vous occupé un emploi à l'extérieur de votre formation?

Oui

Non

Si vous avez répondu oui, décrivez brièvement votre emploi :

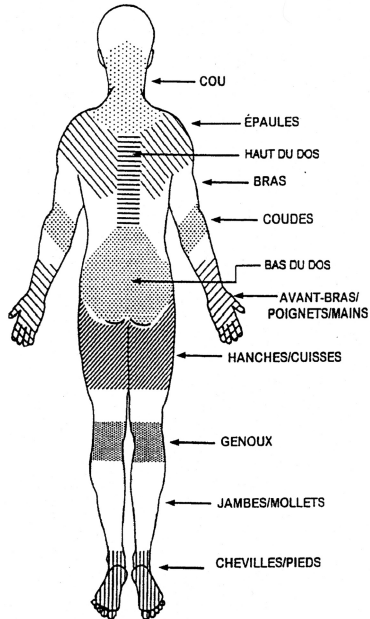
---

---

Combien d'heures par semaine consacrez-vous normalement à cet emploi? \_\_\_\_\_ heures

3. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, avez-vous ressenti des douleurs importantes à l'une ou l'autre des parties du corps suivantes? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)

Schéma des parties du corps



	Jamais	De temps en temps	Assez souvent	Tout le temps
Cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Épaules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avant-bras, poignets ou mains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haut du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bas du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres parties du corps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez répondu **jamais** à toutes les parties du corps, passez à la question 5.

4. Croyez-vous que les douleurs identifiées à la question précédente sont reliées à votre travail en atelier à l'école ou à votre travail à l'extérieur de l'école? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)

	Reliées au travail		Non reliées au travail
	En atelier à l'école	À l'extérieur de l'école	Sports, loisirs, etc.
Cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Épaules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avant-bras, poignets ou mains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haut du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bas du dos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres parties du corps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, vous est-il arrivé de ressentir les malaises suivants? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)**

	Jamais	De temps en temps	Assez souvent	Tout le temps
Maux de cœur (nausées)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté à vous concentrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maux de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Étourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irritation aux yeux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irritation de la gorge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sifflements ou « sillements » dans la poitrine en respirant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation d'oppression ou de serrement dans la poitrine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez répondu **jamais** à tous les symptômes, passez à la question 7.

**6. Croyez-vous que les malaises identifiés à la question précédente sont reliés à votre travail en atelier à l'école ou à votre travail à l'extérieur de l'école? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)**

	Reliés au travail		Non reliés au travail
	En atelier à l'école	À l'extérieur de l'école	Sports, loisirs, etc.
Maux de cœur (nausées)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté à vous concentrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maux de tête	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Étourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irritation aux yeux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irritation de la gorge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sifflements ou « sillements » dans la poitrine en respirant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation d'oppression ou de serrement dans la poitrine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, avez-vous eu des problèmes de la peau (ex. : aux mains, aux avant-bras ou au visage)? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)

	Jamais	De temps en temps	Assez souvent	Tout le temps
Rougeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sécheresse, crevasses ou fissures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez répondu **jamais** à tous les symptômes, passez à la question 9.

8. Croyez-vous que les malaises identifiés à la question précédente sont reliés à votre travail en atelier à l'école ou à votre travail à l'extérieur de l'école? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)

	Reliés au travail		Non reliés au travail
	En atelier à l'école	À l'extérieur de l'école	Sports, loisirs, etc.
Rougeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sécheresse, crevasses ou fissures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, avez-vous eu l'un ou l'autre des problèmes d'audition suivants? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)**

	Jamais	De temps en temps	Assez souvent	Tout le temps
Difficulté à entendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez répondu **jamais** à tous les symptômes, passez à la question 11.

**10. Croyez-vous que les malaises identifiés à la question précédente sont reliés à votre travail en atelier à l'école ou à votre travail à l'extérieur de l'école? (Pour chacun des éléments mentionnés, cochez la case appropriée)**

	Reliés au travail		Non reliés au travail
	En atelier à l'école	À l'extérieur de l'école	Sports, loisirs, etc.
Difficulté à entendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2003, avez-vous subi un « Flash » (éblouissement) de soudage?**

Oui  Non

Si vous avez répondu non, passez à la question 13.

**12. Cet événement est-il survenu lors de votre travail en atelier à l'école ou à votre travail à l'extérieur de l'école? (cochez la case appropriée)**

Relié au travail en atelier à l'école  Relié au travail à l'extérieur de l'école

**13. Quel âge avez-vous?**

\_\_\_\_\_ ans

**14. Sexe :**

Masculin  Féminin

**15. Quel est votre état civil?**

Marié ou conjoint de fait  Célibataire  Séparé ou divorcé

**16. Avez-vous une ou des personnes à charge?**

Oui  Non  Si oui, combien? \_\_\_\_\_

**17. Fumez-vous la cigarette?**

Oui  Non

Si oui, depuis combien d'années? \_\_\_\_\_ an(s)

Si oui, combien de cigarettes par jour fumez-vous? 1 à 10  11 à 20  21 et plus

*Merci d'avoir répondu à ce questionnaire. Toutes les réponses à ce questionnaire seront traitées de façon confidentielle. Si vous avez des questions en lien avec ce questionnaire, vous pouvez communiquer avec la Direction régionale de santé publique.*

## Annexe C – Résultats détaillés

**Tableau 9a – Répartition des accidents selon le siège de la blessure et la spécialité**

Siège de la blessure	Spécialité				Total	
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	n	%
	n	n	n	n		
Main	35	20	4	4	63	87,5
Œil	1	1	0	2	4	5,6
Tête	1	0	0	0	1	1,4
Membre supérieur	1	0	0	0	1	1,4
Membre inférieur	0	0	1	0	1	1,4
Tronc	0	0	0	1	1	1,4
Deux régions	0	1	0	0	1	1,4
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>100,1</b>

**Tableau 10a – Répartition des accidents selon la nature de la blessure et la spécialité**

Nature de la blessure	Spécialité				Total	
	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	n	%
	n	n	n	n		
Coupure	8	12	2	3	25	34,7
Égratignure	19	2	0	0	21	29,2
Déchirure	6	2	1	0	9	12,5
Écrasement	0	3	2	1	6	8,3
Brûlure	4	1	0	1	6	8,3
Corps étranger	1	1	0	1	3	4,2
Étirement d'un ligament	0	0	0	1	1	1,4
Indéterminé	0	1	0	0	1	1,4
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 12a – Répartition des événements selon l'agent causal\* et la spécialité**

Agent causal	Spécialité									
	Mécanique automobile		Carrosserie		Véhicules lourds		Engins de chantier		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Outils	20	57,1	7	38,9	1	25,0	2	28,6	30	47,0
Machinerie	3	8,6	3	16,7	1	25,0	0	0	7	11,0
Mobilier, appareil	3	8,6	1	5,6	0	0	0	0	4	6,3
Pièces/matériaux	5	14,3	4	22,2	2	50,0	5	71,4	16	25,0
Structure et surface	0	0	2	11,1	0	0	0	0	2	3,1
Véhicule	1	2,9	1	5,6	0	0	0	0	2	3,1
Particules	2	5,8	0	0	0	0	0	0	2	3,2
Objet chaud	1	2,9	0	0	0	0	0	0	1	1,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

\* Huit données manquantes.

**Tableau 14a – Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques, selon le siège et l'origine perçue de l'atteinte**

Siège	En lien avec l'atelier professionnel		Sans lien avec l'atelier professionnel		Total	
	n	%	n	%	n	%
	Cou	4	1,9	2	0,9	6
Épaules	3	1,4	2	0,9	5	2,3
Bras	0	0	1	0,5	1	0,5
Coudes	0	0	0	0	0	0
Avant-bras, poignet ou main	3	1,4	1	0,5	4	1,9
Haut du dos	8	3,8	8	3,8	16	7,5
Bas du dos	24	11,3	24	11,3	48	22,6
Autres parties du corps	4	1,9	6	2,8	10	4,7

**Tableau 15a – Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques associés au travail en atelier, selon le siège et la spécialité**

Siège des symptômes	Mécanique automobile	Carrosserie	Véhicules lourds	Engins de chantier	Total en lien avec l'atelier
<i>Répondants par spécialité</i>	N = 84	N = 23	N = 53	N = 53	N = 213
Cou	0	2	0	2	4
Épaules*	1	0	1	0	3
Avant-bras, poignet ou main	2	0	0	1	3
Haut du dos	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
Bas du dos	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>24</b>
Autres parties du corps	1	1	0	2	4

\* Une information manquante.

**Tableau 16a – Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques, selon le siège et le type de travail à l'extérieur de la formation**

Siège des symptômes	Emploi lié au domaine de formation		Emploi non lié au domaine de formation		Sans emploi		Total en lien avec l'atelier	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	N = 67		N = 87		N = 59		N = 213	
Cou	0	0	2	2,3	2	3,4	4	1,9
Épaules	1	1,5	1	1,2	0	0	3	1,4
Avant-bras, poignet ou main	2	3,0	1	1,2	0	0	3	1,4
<b>Haut du dos</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>	<b>3</b>	<b>5,1</b>	<b>8</b>	<b>3,8</b>
<b>Bas du dos</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>	<b>11</b>	<b>12,6</b>	<b>8</b>	<b>13,6</b>	<b>24</b>	<b>11,3</b>
Autres parties du corps	1	1,5	2	2,3	1	1,7	4	1,9

**Tableau 17a – Répartition des élèves déclarant des symptômes de troubles musculosquelettiques reliés à leurs activités en atelier, selon le siège de la douleur et le nombre d'heures de travail contre rémunération sur une base hebdomadaire**

Siège	En lien avec l'atelier		Nombre moyen d'heures de travail													
			0		1-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35 et +	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	N = 213		N = 59		N = 20		N = 20		N = 39		N = 33		N = 23		N = 14	
Cou	4	1,9	2	3,4	0	0	0	0	0	0	1	3,0	1	4,3	0	0
Épaules	3	1,9	0	0	1	5,0	1	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avant-bras, poignet ou main	3	1,4	0	0	0	0	1	5,0	0	0	1	3,0	0	0	1	7,1
Haut du dos	<b>8</b>	<b>3,8</b>	<b>3</b>	<b>5,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2,6</b>	<b>3</b>	<b>9,1</b>	<b>1</b>	<b>4,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Bas du dos	<b>24</b>	<b>11,3</b>	<b>8</b>	<b>13,6</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>3</b>	<b>15,0</b>	<b>5</b>	<b>12,8</b>	<b>3</b>	<b>9,1</b>	<b>2</b>	<b>8,7</b>	<b>2</b>	<b>14,3</b>
Autres parties du corps	4	1,9	1	1,7	0	0	0	0	1		2	6,1	0	0	0	0

\* Cinq données manquantes concernant le nombre d'heures déclarées.

**Tableau 18a – Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement dus à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et l’origine perçue de l’atteinte**

Manifestations	En lien avec l’atelier		Sans lien avec l’atelier		Total	
	n	%	n	%	n	%
Maux de cœur	4	1,9	1	0,5	5	2,4
<b>Fatigue</b>	<b>51</b>	<b>23,9</b>	<b>24</b>	<b>11,3</b>	<b>75</b>	<b>35,2</b>
<b>Difficulté à se concentrer</b>	<b>16</b>	<b>7,5</b>	<b>4</b>	<b>1,9</b>	<b>20</b>	<b>9,4</b>
<b>Maux de tête</b>	<b>19</b>	<b>8,9</b>	<b>3</b>	<b>1,4</b>	<b>22</b>	<b>10,3</b>
Étourdissements	1	0,5	0	0	1	0,5
Irritation des yeux	2	0,9	3	1,4	5	2,4
Irritation de la gorge	7	3,3	6	2,8	13	6,1
Toux	8	3,8	5	2,4	13	6,1
Sifflements ou sillements dans la poitrine en respirant	2	0,9	5	2,4	7	3,3
Sensation d’oppression ou de serrement dans la poitrine	4	1,9	0	0	4	1,9
<b>Rougeurs de la peau</b>	<b>11</b>	<b>5,2</b>	<b>5</b>	<b>2,4</b>	<b>16</b>	<b>7,5</b>
<b>Démangeaisons</b>	<b>9</b>	<b>4,2</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>11</b>	<b>5,2</b>
<b>Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau</b>	<b>30</b>	<b>14,1</b>	<b>15</b>	<b>7,0</b>	<b>45</b>	<b>21,1</b>
Difficulté à entendre	5	2,4	4	1,9	9	4,2
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	6	2,8	0	0	6	2,8
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	3	1,4	1	0,5	4	1,9

**Tableau 19a – Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon la spécialité**

Manifestations	En lien avec l'atelier	Spécialité							
		Mécanique automobile		Carrosserie		Véhicules lourds		Engins de chantier	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>		N = 84		N = 23		N = 53		N = 53	
Maux de cœur	4	0	0	1	4,3	0	0	3	5,7
<b>Fatigue</b>	<b>51</b>	<b>16</b>	<b>19,0</b>	<b>6</b>	<b>26,1</b>	<b>17</b>	<b>32,1</b>	<b>12</b>	<b>22,6</b>
<b>Difficulté à se concentrer</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>2</b>	<b>8,7</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>	<b>8</b>	<b>15,1</b>
<b>Maux de tête</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18,9</b>	<b>7</b>	<b>13,2</b>
Étourdissements	1	0	0	0	0	0	0	1	1,9
Irritation des yeux	2	0	0	0	0	2	3,8	0	0
Irritation de la gorge	7	1	1,2	1	4,3	3	5,7	2	3,8
Toux	8	3	3,6	0	0	3	5,7	2	3,8
Sifflements ou sillements dans la poitrine en respirant	2	1	1,2	0	0	0	0	1	1,9
Sensation d'oppression ou de serrement dans la poitrine	4	0	4,8	1	4,3	0	0	3	5,7
<b>Rougeurs de la peau</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>
<b>Démangeaisons</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5,7</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>
<b>Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16,7</b>	<b>3</b>	<b>13,0</b>	<b>8</b>	<b>15,1</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>
Difficulté à entendre	5	1	1,6	1	4,3	0	0	3	5,7
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	6	0	0	2	8,7	2	3,8	2	3,8
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	3	0	0	2	8,7	0	0	1	1,9
Flash	32	11	13,1	7	30,4	9	17,0	5	9,4

**Tableau 20a – Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le type d'emploi**

Manifestations	En lien avec l'atelier	Emploi lié au domaine de formation		Emploi non lié au domaine de formation		Sans emploi	
		n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>		67		87		59	
Maux de cœur	4	1	1,5	1	1,2	2	3,4
<b>Fatigue</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>25,4</b>	<b>22</b>	<b>25,3</b>	<b>12</b>	<b>20,3</b>
<b>Difficulté à se concentrer</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>10,5</b>	<b>7</b>	<b>8,1</b>	<b>2</b>	<b>3,4</b>
<b>Maux de tête</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>13,4</b>	<b>6</b>	<b>6,9</b>	<b>4</b>	<b>6,8</b>
Étourdissements	1	0	0	0	0	1	1,7
Irritation des yeux	2	1	1,5	0	0	1	1,7
Irritation de la gorge	7	3	4,5	2	2,3	2	3,4
Toux	8	5	7,5	0	0	3	5,1
Sifflements ou sillements dans la poitrine en respirant	2	1	1,5	0	0	1	1,7
Sensation d'oppression ou de serrement dans la poitrine	4	1	1,5	2	2,3	1	1,7
<b>Rougeurs de la peau</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>10,5</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>
<b>Démangeaisons</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>23,9</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>
<b>Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>19,4</b>	<b>14</b>	<b>16,1</b>	<b>3</b>	<b>5,1</b>
Difficulté à entendre	5	1	1,5	2	2,3	2	3,4
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	6	1	1,5	2	2,3	3	5,1
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	3	0	0	0	0	3	5,1
Flash	32	8	11,9	13	11,3	11	18,7

**Tableau 21a – Répartition des élèves déclarant des symptômes potentiellement associés à une exposition à des agresseurs chimiques ou physiques, selon le siège et le nombre d’heures de travail\***

Manifestations	En lien avec l’atelier		Nombre d’heures de travail déclaré													
			0		1-14		15-19		20-24		25-29		30-34		35 et +	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Répondants</i>	213		59		20		20		39		33		23		14	
Maux de cœur	4	1,9	2	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8,7	0	0
<b>Fatigue</b>	<b>51</b>	<b>23,9</b>	<b>12</b>	<b>17,9</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>6</b>	<b>30,0</b>	<b>12</b>	<b>30,8</b>	<b>6</b>	<b>18,2</b>	<b>8</b>	<b>34,8</b>	<b>6</b>	<b>42,9</b>
<b>Difficulté à se concentrer</b>	<b>16</b>	<b>7,5</b>	<b>2</b>	<b>3,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>12,8</b>	<b>2</b>	<b>6,1</b>	<b>2</b>	<b>8,47</b>	<b>5</b>	<b>35,7</b>
<b>Maux de tête</b>	<b>19</b>	<b>8,9</b>	<b>5</b>	<b>8,5</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>2</b>	<b>10,0</b>	<b>5</b>	<b>12,8</b>	<b>1</b>	<b>3,0</b>	<b>3</b>	<b>13,0</b>	<b>2</b>	<b>14,3</b>
Étourdissements	1	0,5	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Irritation des yeux	2	0,9	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,1
Irritation de la gorge	7	3,3	2	3,4	1	5,0	0	0	1	2,6	1	3,0	2	8,47	0	0
Toux	8	3,8	3	5,1	2	10,0	0	0	1	2,6	1	3,0	1	4,4	0	0
Sifflements ou sillelements dans la poitrine en respirant	2	0,9	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,4	0	0
Sensation d’oppression ou de serrement dans la poitrine	4	1,9	1	1,7	1	5,0	0	0	0	0	1	3,0	1	4,4	0	0
<b>Rougeurs de la peau</b>	<b>11</b>	<b>5,2</b>	<b>2</b>	<b>3,4</b>	<b>2</b>	<b>10,0</b>	<b>2</b>	<b>10,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>12,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7,1</b>
<b>Démangeaisons</b>	<b>9</b>	<b>4,2</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9,1</b>	<b>1</b>	<b>4,4</b>	<b>2</b>	<b>14,3</b>
<b>Sécheresse, crevasse ou fissure de la peau</b>	<b>30</b>	<b>14,1</b>	<b>3</b>	<b>5,1</b>	<b>3</b>	<b>15,0</b>	<b>2</b>	<b>10,0</b>	<b>6</b>	<b>15,4</b>	<b>8</b>	<b>24,2</b>	<b>1</b>	<b>4,4</b>	<b>7</b>	<b>50,0</b>
Difficulté à entendre	5	2,3	2	3,4	0	0	1	5,0	1	2,6	1	3,0	0	0	0	0
Bourdonnements ou sifflements incommodants à une ou aux deux oreilles	6	2,8	3	5,1	0	0	2	10,0	0	0	0	0	0	0	1	7,1
Sensation de pression ou de blocage à une ou aux deux oreilles	3	1,4	3	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flash	32	15,0	13	22,0	2	10,0	3	15,0	5	12,8	2	6,1	4	17,4	3	21,4

\* Cinq données manquantes concernant le nombre d’heures déclarées.