

Université de Montréal

Développement du comportement préventif au travail  
chez les élèves en apprentissage d'un métier

par

Alexandra Lecours

Faculté des études supérieures

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de Philosophæ Doctor (PhD)  
en Sciences biomédicales  
option médecine expérimentale

mai 2017

© Alexandra Lecours, 2017

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.



Cette thèse intitulée :  
Développement du comportement préventif au travail  
chez les élèves en apprentissage d'un métier

présentée par  
Alexandra Lecours

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Valérie Poulin, présidente-rapporteuse  
Pierre-Yves Therriault, directeur de recherche  
François Guillemette, membre du jury  
Céline Chatigny, examinatrice externe  
Hugues Leblond, représentant du Doyen

## Résumé

Les connaissances actuelles indiquent que les jeunes travailleurs présentent un risque élevé d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail et ce, même lorsqu'ils ont complété une formation professionnelle. Divers facteurs explicatifs, dont un manque de formation à la prévention, sont évoqués dans les écrits scientifiques. Dans l'optique d'optimiser les interventions de prévention réalisées en amont de l'exposition aux risques d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, cette recherche avait pour objectif de comprendre comment la formation contribue au développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier dans le cadre d'un programme d'études professionnelles.

La recherche a été réalisée selon un devis mixte incluant à la fois des approches méthodologiques qualitative et quantitative et a mobilisé la participation de 11 enseignants et de 129 élèves à la formation professionnelle. Quatre objectifs spécifiques ont été poursuivis, soit : 1) explorer l'expérience des enseignants en relation avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves; 2) explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail des élèves; 3) concevoir des ateliers de formation visant à soutenir le développement du comportement préventif au travail des élèves; et 4) mesurer l'efficacité de ces ateliers de formation en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves pendant leurs études à la formation professionnelle.

Par ses résultats, cette recherche a permis de comprendre que la formation professionnelle contribue de plusieurs façons au développement du comportement préventif au travail des élèves. Tout d'abord, les enseignants y jouent un rôle primordial en étant des modèles, en sensibilisant les élèves à l'importance de la prévention et en leur enseignant des méthodes de travail sécuritaires. Toutefois, l'interprétation des résultats de cette recherche a permis de comprendre que les enseignants se heurtent à plusieurs défis au quotidien, dont leur propre manque de formation en lien avec la prévention et le peu de ressources dont ils disposent en soutien à leurs activités d'enseignement de la prévention.

Ensuite, la recherche a permis de comprendre que la formation professionnelle soutient plusieurs facteurs, à des degrés divers, étant associés au comportement préventif au travail des élèves. Entre autres, il appert que le type de formation à la prévention offert aux élèves aurait une influence sur le développement de leur comportement préventif au travail; une formation spécifique au métier à apprendre étant plus efficace. Des éléments liés à la culture des programmes et des écoles de formation



contribueraient également au développement du comportement préventif au travail de l'élève. Enfin, des facteurs personnels à l'élève, comme la motivation à l'égard de la prévention, seraient aussi à prendre en compte dans la compréhension du phénomène.

Finalement, cette recherche a permis de concevoir, d'implanter et de reconnaître l'efficacité d'ateliers de formation spécifiques au métier à apprendre afin d'outiller les enseignants dans leurs rôles vis-à-vis du soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, mais également d'amorcer le développement d'une culture de prévention au sein des centres de formation professionnelle. Cette démarche a permis la création d'outils pédagogiques concrets permettant d'améliorer la contribution de la formation professionnelle au développement du comportement préventif au travail des élèves.

En bref, la recherche présentée dans cette thèse a permis de dresser un portrait de la réalité du milieu de la formation professionnelle en regard du développement du comportement préventif au travail des élèves qui s'y engagent, d'y dégager les bons coups et de mettre en lumière les éléments à bonifier, tout en suggérant des dispositifs d'amélioration efficaces.

**Mots-clés** : comportement préventif; santé et sécurité du travail; jeunes travailleurs; formation professionnelle; prévention.

## **Abstract**

Current knowledge indicate that young workers are at high risk of sustaining work-related injuries or illnesses, even if they completed a vocational training. Various explanatory factors, including a lack of training in prevention, are mentioned in scientific literature. In order to optimize preventive interventions carried out upstream of exposure to risks of work-related injuries or illnesses, this study aimed to understand how training contributes to vocational students' development of preventive behavior at work.

The study was carried out according to a mixed research design including both qualitative and quantitative approaches and involved the participation of 11 teachers and 129 students in vocational training. Four specific objectives were pursued: 1) to explore the experience of teachers toward the support of vocational students' development of preventive behavior at work; 2) to explore factors associated with vocational students' preventive behavior at work; 3) to design training workshops in support to vocational students' development of preventive behavior at work; and 4) to measure the effectiveness of these training workshops on vocational students' development of preventive behavior at work during their studies.

Through its results, this study allowed to understand that vocational training contributes in several ways to students' development of preventive behavior at work. First, teachers play a key role as being role models, sensitizing students to the importance of prevention and teaching them safe working techniques. However, the interpretation of the results of this research allowed to understand that teachers face several daily challenges, including their own lack of prevention training and the limited resources available to them in support to their activities related to the teaching of prevention.

Second, research has shown that vocational training supports several factors, to varying degrees, associated with preventive behavior at work. Among others, it appears that the type of prevention training offered to pupils influences the development of preventive behavior at work; with training specific to the occupation to be learned being more effective. Elements related to the culture of curricula and training schools would also contribute to vocational students' preventive behavior at work. Finally, personal factors, such as a student's motivation for prevention, should also be taken into account in the understanding of the phenomenon.

Finally, this research allowed to design, implement and recognize the effectiveness of training workshops specific to the occupation to be learned in order to support teachers in their roles related to vocational students' development of preventive behavior at work. This study has led to the creation

of concrete pedagogical tools to improve the contribution of vocational training to students' development of preventive behavior at work.

In brief, the study presented in this thesis allowed to draw up a portrait of the reality of vocational training environment with regard to students' development of preventive behavior at work and to highlight the elements to be improved, while suggesting effective improvement devices.

**Keywords** : preventive behavior; health and safety at work; young workers; professional training; prevention.

## Table des matières

Résumé .....	iii
Abstract.....	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux .....	xii
Liste des figures .....	xiv
Liste des abréviations.....	xv
Remerciements.....	xvi
Préambule .....	xviii
Introduction .....	1
<i>Objectifs de la recherche</i> .....	3
<i>Organisation de la thèse</i> .....	3
<b>Chapitre 1 : Recension des écrits .....</b>	<b>6</b>
1.1 <i>Atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs</i> .....	6
1.1.1 Importance de la problématique .....	6
1.1.2 Étiologie .....	7
1.1.2.1 Contraintes et environnement de travail .....	7
1.1.2.2 Manque d'expérience et mobilité en emploi .....	7
1.1.2.3 Âge biologique .....	8
1.1.2.4 Manque de formation.....	9
1.1.2.5 Genre .....	10
1.1.2.6 Autres facteurs de risque.....	11
1.1.3 Perception des jeunes travailleurs à l'égard de la prévention .....	11
1.2 <i>Contexte de la formation professionnelle au Québec</i> .....	13
1.2.1 Approches et orientations pédagogiques.....	14
1.2.2 Acteurs.....	15
1.2.2.1 Élèves .....	15
1.2.2.2 Enseignants .....	16
1.2.2.2.1 Formation universitaire des enseignants .....	16
1.2.2.2.2 Défis vécus par les enseignants .....	17
1.2.2.2.3 Ressources disponibles pour les enseignants.....	18
1.2.2.3 Organisation.....	19

1.2.3 Système éducatif.....	20
1.2.3.1 Protocole de Québec .....	20
1.2.4 Aspects législatifs.....	21
1.2.4.1 Loi C-21 .....	21
1.2.4.2 Loi sur la santé et la sécurité du travail .....	22
1.2.5 Connaissances actuelles sur les enseignements liés à la prévention .....	22
1.2.5.1 Description des enseignements.....	22
1.2.5.2 Principales lacunes.....	23
1.2.5.2.1 Cas particulier des stages .....	25
1.3 Exemples d'initiatives réussies d'intégration de la prévention dans la formation professionnelle .....	25
1.4 Conclusion du chapitre de la recension des écrits.....	28
<b>Chapitre 2 : Cadre conceptuel.....</b>	<b>30</b>
2.1 Identité .....	31
2.1.1 Identité professionnelle.....	31
2.2 Culture de métier .....	34
2.2.1 Culture de métier et premiers apprentissages .....	35
2.3 Culture de prévention .....	35
2.4 Comportement préventif au travail .....	36
2.4.1 Article # 1 : Preventive Behavior at Work – A Concept Analysis .....	36
2.5 Conclusion du chapitre du cadre conceptuel .....	62
<b>Chapitre 3 : Cadre méthodologique .....</b>	<b>63</b>
3.1 Devis de recherche .....	63
3.2 Échantillonnage .....	63
3.2.1 Population et participants .....	63
3.2.2 Critères d'inclusion et d'exclusion .....	64
3.2.3 Procédure de recrutement .....	65
3.3 Considérations éthiques.....	65
3.4 Méthodologies spécifiques .....	66
3.4.1 Méthodologie spécifique à l'objectif 1 .....	68
3.4.1.1 Devis.....	68
3.4.1.2 Participants .....	68
3.4.1.3 Procédure.....	69

3.4.1.4 Stratégie d'analyse.....	69
3.4.1.5 Critères de scientificité .....	70
3.4.1.5.1 Crédibilité.....	70
3.4.1.5.2 Transférabilité.....	71
3.4.1.5.3 Fiabilité .....	71
3.4.1.5.4 Confirmabilité .....	71
3.4.1.6 Article scientifique lié à l'objectif 1.....	71
3.4.2 Méthodologie spécifique à l'objectif 2 .....	71
3.4.2.1 Devis.....	72
3.4.2.2 Participants .....	72
3.4.2.3 Variables et outils de mesure .....	72
3.4.2.4 Procédure.....	74
3.4.2.5 Analyse des données .....	74
3.4.2.6 Article scientifique lié à l'objectif 2.....	75
3.4.3 Méthodologie spécifique à l'objectif 3 .....	76
3.4.3.1 Devis.....	76
3.4.3.2 Participants .....	76
3.4.3.3 Variable .....	76
3.4.3.4 Procédure.....	77
3.4.3.5 Analyse des données .....	79
3.4.3.6 Résultats liés à l'objectif 3 .....	79
3.4.4 Méthodologie spécifique à l'objectif 4 .....	79
3.4.4.1 Devis.....	79
3.4.4.2 Étude 1 .....	80
3.4.4.2.1 Participants à l'étude 1 .....	80
3.4.4.2.2 Variables et outils de mesure de l'étude 1 .....	80
3.4.4.2.3 Procédure liée à l'étude 1 .....	83
3.4.4.2.4 Analyse des données de l'étude 1 .....	84
3.4.4.2.5 Article scientifique lié à l'objectif 4 (étude 1).....	85
3.4.4.3 Étude 2 .....	85
3.4.4.3.1 Participants à l'étude 2 .....	85
3.4.4.3.2 Variables et outils de mesure de l'étude 2 .....	85

3.4.4.3.3 Procédure liée à l'étude 2 .....	86
3.4.4.3.4 Analyse des données de l'étude 2 .....	87
3.4.4.3.5 Article scientifique lié à l'objectif 4 (étude 2) .....	88
3.5 Conclusion du chapitre du cadre méthodologique .....	88
<b>Chapitre 4 : Résultats .....</b>	<b>91</b>
4.1 Présentation de l'article # 3 .....	91
Article # 3 : Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences .....	92
4.2 Présentation de l'article # 4 .....	122
Article # 4 : Preventive behaviour at work of vocational students .....	123
4.3 Description des ateliers de formation .....	147
4.4 Présentation de l'article # 5 .....	150
Article # 5 : Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote.....	151
4.5 Présentation de l'article # 6 .....	182
Article # 6 : Efficacy of occupational therapy training workshops in primary prevention for vocational students.....	183
4.6 Conclusion du chapitre des résultats .....	206
<b>Chapitre 5 : Discussion générale .....</b>	<b>209</b>
5.1 Les enseignants à la formation professionnelle: les piliers du soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves .....	209
5.2 Les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la formation professionnelle: des éléments identitaires et culturels.....	212
5.3 La formation à la prévention spécifique au métier à apprendre: un antécédent du comportement préventif à investir tôt .....	215
5.4 Les attributs du comportement préventif au travail abordés pendant la formation professionnelle .....	216
5.5 La problématique des stages .....	218
5.6 Forces et aspects novateurs de la thèse .....	219
5.7 Limites de la recherche .....	221
5.8 Pistes de recherche futures .....	222
<b>Conclusion .....</b>	<b>225</b>
<b>Références.....</b>	<b>227</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>ccxlii</b>

Annexe I : Lettres d’information / consentement .....	ccxliii
Annexe II : Canevas d’entrevue avec les participants enseignants .....	cclv
Annexe III : Article # 2: French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale .....	cclix
Annexe IV : Échelle du comportement préventif au travail .....	cclxxxii
Annexe V : Questionnaire sociodémographique – participants élèves.....	cclxxxiii
Annexe VI : Échelle d’autodétermination de la motivation à adopter des comportements sécuritaires.....	cclxxxiv
Annexe VII : Questionnaire de perception des apprenants en regard des ateliers de formation .....	cclxxxv
Annexe VIII : Questionnaire sur les apprentissages réalisés – étude 1 .....	cclxxxvi
Annexe IX : Questionnaire sur les apprentissages réalisés – étude 2 .....	cclxxxviii



## Liste des tableaux

Tableau 1. Description des articles inclus dans la thèse.....	xix
Tableau 2. Processus d'élaboration d'ateliers de formation en dix étapes (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007).....	77
Tableau 3. Description détaillée des ateliers de formation visant le développement du comportement préventif au travail .....	147

## Tableaux dans les articles

### Article # 1

Table 1. Steps of the concept analysis method of Walker and Avant (2011).....	43
Table 2. Description of the measurement tools that evaluate some attributes related to the concept of preventive behavior at work .....	50

### Article # 3

Table 1. Descriptive characteristics of participants.....	102
Table 2. Representations reported by participants of the different study programs .....	102
Table 3. Challenges related to teacher's roles reported by participants from the different study programs.....	105

### Article # 4

Table 1. Description of preventive behaviour of vocational students according to personal factors .	132
Table 2. Description of preventive behaviour of vocational students according to the occupational factor.....	132
Table 3. Description of preventive behaviour of vocational students according to environmental factors .....	133
Table 4. Final multiple regression model on total ECPT (n= 128).....	135

### Article # 5

Tableau 1. Processus de développement d'ateliers de formation en dix étapes (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007).....	161
Tableau 2. Moyennes des fréquences et écarts-types (ET) des comportements subjectifs de prévention avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation .....	167
Tableau 3. Moyennes des fréquences et écarts-types (ET) des comportements subjectifs de prévention avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation, selon le programme d'études .....	167
Tableau 4. Pourcentages moyens et écarts-types (ET) de comportements adéquats et problématiques observés avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation .....	168
Tableau 5. Pourcentages moyens et écarts-types (ET) de comportements adéquats observés selon le genre et le programme d'études, avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation.....	168

#### Article # 6

Table 1. Ten-step process for the development of training workshops (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007)	189
Table 2. Demographic characteristics of participants	194
Table 3. Average percentages and standard deviations of adequate behaviours at work for control and experimental groups, at time 1 and time 2.	195

#### Article # 2

Table 1. Average scores, standard deviations, item-total correlations for each item (n=183)	cclxx
Table 2. Results of exploratory factor analyses using Maximum likelihood extraction and Oblimin rotation for the three-factor model (n = 183)	cclxxii
Table 3. Results of exploratory factor analyses using Maximum likelihood extraction and Oblimin rotation for different models (n = 183)	cclxxii
Table 4. Results of internal consistency analyses (cross-correlations between factors and standardized Cronbach alpha coefficients) for each subscale (n = 183)	cclxxiii
Table 5. Results of the test-retest reliability analyses for each item of the questionnaire (n = 32)	cclxxiv

## Liste des figures

Figure 1. Schématisation des différents concepts qui influencent le développement du comportement préventif au travail .....	30
Figure 2. Nombre de participants selon les programmes d'études des CFP participants .....	64
Figure 3. Description sommaire des méthodologies spécifiques à chacun des objectifs de la recherche selon une séquence chronologique .....	67
Figure 4. Temps de mesure et variables documentées dans l'étude 1 .....	84
Figure 5. Temps de mesure et variables documentées dans l'étude 2 .....	87
Figure 6. Description sommaire des variables documentées selon les objectifs de la recherche .....	90
Figure 7. Principaux résultats selon les objectifs de recherche.....	208

## Figures dans les articles

### Article # 1

Figure 1. Concept analysis of preventive behavior at work .....	49
Figure 2. Characteristics of the concept of preventive behavior at work according to the basic constructs of the occupational therapy practice - the person, the occupation and the environment..	54

### Article # 3

Figure 1. Mapping of representations and challenges expressed by participants .....	110
---	-----

### Article # 4

Figure 1. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the compliance with rules and procedures subscale .....	134
Figure 2. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the participation and initiatives related to prevention subscale.....	134
Figure 3. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the concern for social and physical environment subscale.....	135

### Article # 6

Figure 1. Measurement times of each variable for experimental and control groups. ....	193
--	-----

## Liste des abréviations

ASE	Automated systems electromechanical
ASP Construction	Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction
CES	Commission de l'équité salariale
CFP	Centre de formation professionnelle
COIF	Coiffure
CUI	Cuisine
CNESST	Commission des normes, de l'équité et de la santé et sécurité du travail
CNT	Commission des normes du travail
CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail
ECPT	Échelle du comportement préventif au travail
ESA	Électromécanique des systèmes automatisés
FP	Formation professionnelle
MEESR	Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
LSST	Loi sur la santé et la sécurité du travail
RAP	Réalisation d'aménagements paysagers
SEC	Secrétariat
SST	Santé et sécurité du travail

## Remerciements

Ces années au doctorat ont été pour moi une expérience stimulante, enrichissante et gratifiante, tout en constituant une forme d'accomplissement. Le tout n'aurait pu être possible sans le soutien et l'encadrement de mon directeur de thèse, Pierre-Yves Therriault. Merci Pierre-Yves d'avoir agi comme un guide pour moi, de m'avoir poussée à élever le niveau de mes réflexions et de m'avoir permis de mener avec beaucoup de liberté un projet correspondant à mes aspirations. Les conseils prodigués, les sages paroles racontées et les rires rassurants partagés me suivront pour les années à venir.

Je tiens également à remercier Claire Dumont d'avoir cru en mon potentiel pour la recherche universitaire dès mes études de premier cycle. Merci Claire d'avoir été là pour moi depuis les dix dernières années, de m'avoir appuyée, encouragée et surtout de m'avoir fait confiance. Vous m'avez donné le goût de la recherche, ce qui est l'élément déclencheur de mon parcours. Merci également pour les lectures approfondies de mes travaux, pour les commentaires judicieux ayant permis de bonifier leur qualité ainsi que pour les nombreuses lettres d'appui!

Je veux aussi remercier le personnel du Département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières ainsi que les membres du Laboratoire de recherche en ergologie pour l'intérêt démontré envers mes travaux de thèse, pour l'appui, la confiance et pour toutes ces discussions de corridor si précieuses à mes yeux!

Mon parcours au doctorat n'aurait pas été le même sans le soutien toujours présent de mes parents, Danielle et Simon. Votre fierté pour moi me pousse à avancer, à innover et à défoncer les portes. Merci de toujours être là, même si je vous entraîne parfois dans mon tourbillon. Je vous en suis plus que reconnaissante.

Merci à mon amoureux, mon ami, mon partenaire de vie, Jeannot, d'embarquer dans mes nombreux projets. Merci de laisser de la place dans notre vie de couple et de famille à mes études universitaires. Merci pour les soirées manquées parce que mes pensées étaient orientées vers ma thèse. Merci d'être là. Merci d'être toi.

Un merci tout spécial à mes cocos d'amour, Ève et Jérôme, pour leur patience quand maman est « tout le temps » à son ordinateur. Merci de me forcer à revenir dans l'instant présent. Merci de me rappeler que les moments si précieux passés ensemble ne repasseront pas. Je ne regretterai jamais d'avoir laissé mes lectures de temps à autre pour que l'on rie, que l'on joue et, surtout, que l'on s'aime! J'espère que mon aventure au doctorat vous donnera le goût d'apprendre, d'être curieux et de trouver une passion qui vous animera pour plusieurs années.

Je ne peux passer sous silence l'appui financier du Fonds de Recherche du Québec – société et culture, de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail, de la Fondation Desjardins, du Syndicat des chargés de cours de l'UQTR, de l'Association francophone pour le savoir, de la Fondation canadienne d'ergothérapie, de la Fondation de l'Université du Québec à Trois-Rivières, du Laboratoire de recherche en ergologie, du Comité québécois pour les jeunes en difficulté de comportement et du Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation pour leur appui financier à mes travaux de thèse. Merci à tous ces organismes de croire et de supporter la relève en recherche. Votre soutien a changé mon quotidien.

Je tiens finalement à remercier tous les participants à cette recherche, sans qui, rien de tout ça n'aurait été possible.

## **Préambule**

La thèse par articles a la cote depuis les dernières années. Bien qu'elle comporte plusieurs avantages, dont celui d'accélérer la production scientifique d'un candidat au doctorat et de lui offrir une reconnaissance rapide de la contribution de ses travaux, elle entraîne un défi particulier sur le plan de la rédaction d'une œuvre cohérente. En effet, il pourrait sembler simple de présenter les articles les uns après les autres, mais la thèse de doctorat se veut un ouvrage scientifique complexe dont toutes les sections doivent être liées par un même fil conducteur. La rédaction d'une thèse doit permettre de faire comprendre l'apport scientifique de la recherche menée par l'étudiant dans un tout cohérent. Il est ainsi important de soigner la rédaction afin d'intégrer de façon harmonieuse les articles à l'intérieur de l'ouvrage.

La présente thèse intègre six articles de recherche publiés ou soumis à des revues scientifiques internationales avec révision par les pairs. Le tableau I présente les principales caractéristiques de chacun de ces articles.

Afin d'alléger le texte de la thèse, la contribution de la doctorante à la production de chacun de ces articles est décrite dans ce préambule. Pour chacun des manuscrits, la doctorante est l'auteure principale et y a apporté une contribution essentielle, majeure et déterminante. Ce faisant, elle a réalisé la revue des écrits scientifiques, la collecte, l'analyse et l'interprétation des données ainsi que la rédaction du manuscrit. L'ensemble des procédures a été appuyé par le ou les coauteurs. La doctorante a écrit entièrement le premier jet de chacun des manuscrits. Le ou les coauteurs ont ensuite lu et commenté le texte afin de le bonifier. La doctorante a corrigé et soumis de nouveau une version améliorée des textes au ou aux coauteurs, jusqu'à ce que tous se soient déclarés satisfaits de l'article.

Pour tous les articles, la doctorante a soumis les textes en s'assurant de respecter les consignes aux auteurs des différentes revues scientifiques. À la suite de la réception des commentaires des comités de révision par les pairs, pour les articles publiés, elle a fait les corrections demandées et fourni les manuscrits révisés aux éditeurs. Enfin, après l'acceptation des textes par la revue, elle a validé la copie à être publiée.

Au bénéfice des lecteurs de cette thèse, un résumé en français accompagne les articles rédigés en langue anglaise.

Tableau 1. Description des articles inclus dans la thèse

Auteurs	Titre	Revue (pays)	Statut	Contribution à la thèse
<b>Article # 1</b>				
Lecours, A. & Therriault, PY.	Preventive behavior at work – A concept analysis	Scandinavian Journal of Occupational Therapy (Suède)	Publié	Chapitre 2 (cadre conceptuel), section 2.4.1
<b>Article # 2</b>				
Lecours, A. & Therriault, PY.	French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale	Work : a Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation (États-Unis)	Publié	Chapitre 3 (cadre méthodologique), annexe III
<b>Article # 3</b>				
Lecours, A. & Therriault, PY.	Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences	International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET) (Allemagne)	Publié	Chapitre 4 (résultats), section 4.1
<b>Article # 4</b>				
Lecours, A. & Therriault, PY.	Preventive behaviour at work of vocational students	Safety and Health at Work (Corée du Sud)	Soumis	Chapitre 4 (résultats), section 4.2
<b>Article # 5</b>				
Lecours, A., Sauvageau, A., Cantin, N. & Therriault, PY.	Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer le comportement préventif au travail d'élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote	Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé (PISTES) (Canada)	Soumis	Chapitre 4 (résultats), section 4.4
<b>Article # 6</b>				
Lecours, A. & Therriault, PY.	Efficacy of occupational therapy training workshops in primary prevention for vocational students	OTJR : Occupation, Participation and Health (États-Unis)	Soumis	Chapitre 4 (résultats), section 4.5

Afin d'offrir à la communauté scientifique une appréciation optimale des travaux de recherche rapportés dans cette thèse, chacun des articles est présenté à l'endroit opportun dans l'ouvrage. La contribution de chaque article à la thèse est explicitée et mise en relation avec le contenu des sections avoisinantes.



## Introduction

Cette première section vise à introduire la thématique de la thèse. Tout d'abord, la problématique à l'origine de la conduite de la recherche est exposée. Ensuite, les objectifs de la recherche sont présentés. Enfin, l'organisation générale de la thèse est décrite.

Les atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail sont considérées comme une problématique de santé publique importante à l'échelle planétaire. Selon l'Organisation mondiale de la santé, 317 000 000 blessures au travail surviennent chaque année, toutes catégories confondues (International Labour Organization, 2015). Il est en fait estimé que 700 000 travailleurs se blessent chaque jour à travers le monde (Hämäläinen, Takala, & Saarela, 2006). Au Québec, un peu plus de 88 000 atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail ont été rapportées à la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST)<sup>1</sup> pour l'année 2014 uniquement, ce qui a engendré le versement d'un montant global de 410 000 000 \$ (CSST, 2015). Les jeunes travailleurs constituent l'une des populations subissant le plus d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (CSST, 2014b; Hämäläinen et al., 2006) en raison, entre autres, de la cumulation de diverses contraintes liées au travail (Gervais, Massicotte, & Champoux, 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Zierold & Anderson, 2006), du manque d'expérience (Laberge, 2008; Verdier, 2010) et de lacunes dans la formation à la prévention qu'ils reçoivent (Laberge, Maceachen, & Calvet, 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau, Angora, & Michel, 2013; Moscato et al., 2011).

Des efforts constants sont portés à la fois par les instances gouvernementales et syndicales, l'industrie et les milieux de formation dans le but d'améliorer le portrait de la santé et de la sécurité du travail (SST). Diverses modalités touchant les sphères de l'environnement de travail, de l'ingénierie de l'équipement, des stratégies de management ou de la formation aux travailleurs sont utilisées afin de diminuer la fréquence et la gravité des atteintes. Des études ont été menées afin de comprendre les déterminants de la réussite en matière de prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail et leurs résultats suggèrent que les comportements adoptés par les travailleurs vis-à-vis de la prévention jouent un rôle important (Akselsson, Jacobsson, Böttjesson, Ek, & Enander, 2012; Cossette, 2013; Roy, Cadieux, Forter, & Leclerc, 2008; Simard &

---

<sup>1</sup> Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, la CSST est devenue la Commission des normes, de l'équité et de la santé et sécurité du travail (CNESST) à la suite d'une fusion avec la Commission des normes du travail (CNT) et la Commission de l'équité salariale (CES).

Marchand, 1994). Ainsi, les comportements de prévention constituent une cible intéressante à développer chez les élèves en apprentissage d'un métier.

Afin de rehausser les comportements de prévention des jeunes travailleurs, une volonté gouvernementale claire a été mise de l'avant il y a plus de dix ans avec le Protocole de Québec pour l'intégration de la SST dans la formation professionnelle et technique (Gouvernement du Québec, 2005). Ce document précise, entre autres, des lignes directrices pour guider les enseignements qui traitent de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité chez les élèves en apprentissage d'un métier dans le cadre d'une formation professionnelle (FP) en milieu scolaire. Toutefois, il semble que d'importantes lacunes soient encore présentes dans la formation à la prévention offerte aux futurs travailleurs. Il appert, entre autres, que la responsabilité de la qualité de la formation à la prévention n'est pas partagée entre les différents acteurs, mais principalement reléguée aux enseignants (Chatigny & Desmarais, 2015; Moreau et al., 2013; Pisaniello et al., 2013), qui font face à plusieurs défis, dont le manque de ressources pédagogiques. Des écrits scientifiques suggèrent également que la formation à la prévention offerte aux futurs travailleurs dans le cadre de leurs études serait peu utile en ce sens qu'elle serait difficilement transférable en milieu de travail (Chatigny & Desmarais, 2015), qu'elle préparerait mal les élèves à affronter les enjeux de prévention vécus sur le marché du travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010) ou que les apprentissages faits seraient peu mobilisés en situation de travail (Moreau et al., 2013). De plus, il semble qu'une grande variabilité concernant les ressources allouées à la formation, les modalités pédagogiques et le contenu des cours soit présente entre les différents programmes de FP (Chatigny, Nadon-Vézina, Riel, Couture, & Hastey, 2012; Pisaniello et al., 2013). Ceci crée une inégalité concernant le bagage de formation reçu par les élèves, rendant certains plus à risque de blessures que d'autres.

Ce faisant, il importe de chercher à comprendre le rôle que joue la FP dans le développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier. Aucune étude n'a actuellement été menée afin de décrire les réalités de programmes d'études différents en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves et ainsi mettre en œuvre des modalités de formation visant à mieux outiller ces derniers à faire face aux risques à la santé ou à la sécurité qui se présenteront dans leur travail. Cette brèche dans l'état des connaissances laisse plusieurs questions sans réponse, dont : Quelle est l'expérience vécue par les acteurs-clés que sont les enseignants selon les différents programmes d'études ? Quels sont les facteurs associés au comportement préventif des élèves à la FP ? Est-ce qu'une formation spécifiquement

conçue pour la réalité particulière du métier à apprendre permettrait de mieux soutenir le développement du comportement préventif chez l'élève ? La présente thèse tentera de répondre à ces questions.

### *Objectifs de la recherche*

L'objectif général de la recherche présentée dans cette thèse est de comprendre comment la FP contribue au développement du comportement préventif au travail chez l'élève. De façon spécifique, cette recherche vise à :

- 1) explorer l'expérience des enseignants en relation avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves à la FP;
- 2) explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la FP;
- 3) concevoir des ateliers de formation visant à soutenir le développement du comportement préventif au travail chez les élèves; et
- 4) mesurer l'efficacité de ces ateliers de formation sur le développement du comportement préventif au travail chez les élèves pendant leurs études à la FP.

### *Organisation de la thèse*

La thèse comporte cinq chapitres ainsi qu'une introduction et une conclusion. La présente section d'introduction expose la problématique entourant les difficultés actuelles liées au développement du comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier. Les limites dans l'état des connaissances permettent de soulever les questions de recherche à l'origine des objectifs de la recherche.

Le premier chapitre présente la recension des écrits et fait état des connaissances actuellement accessibles afin de comprendre le sujet d'étude. Le portrait des atteintes à la santé ou à la sécurité des jeunes travailleurs, incluant les données épidémiologiques, l'étiologie et la perception des jeunes à l'égard de la prévention, est d'abord présenté. Par la suite, le contexte de la FP au Québec est exposé, incluant la description des orientations pédagogiques, des principaux acteurs et des systèmes impliqués. L'état actuel des enseignements relatifs à la prévention se déroulant à la FP est également décrit en y précisant les principales lacunes. Enfin, des exemples d'initiatives réussies concernant l'intégration de la prévention à la FP sont présentés.

Le second chapitre traite du cadre conceptuel qui sous-tend cette recherche. Les différents concepts identitaires et culturels liés à l'individu au travail sont présentés en lien avec la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité. Par la suite, la définition du concept du comportement préventif au travail est exposée. Cette section prend la forme d'un article scientifique (article # 1). Une section d'intégration liant ces différents concepts termine ce chapitre.

Le troisième chapitre porte sur le cadre méthodologique qui a été développé pour réaliser la recherche. Premièrement, le devis général de la recherche, la méthode d'échantillonnage ainsi que les considérations éthiques sont présentés. Par la suite, les méthodologies spécifiques à la réalisation de chacun des objectifs de la recherche sont explicitées en y spécifiant les devis, les participants, les variables et outils de mesure, les procédures ainsi que les analyses. Ce chapitre présente également un article scientifique portant sur la traduction et la validation en français d'un outil de mesure anglophone du comportement préventif au travail (article # 2). Toutefois, afin de ne pas alourdir le chapitre de la méthodologie, cet article est présenté à l'annexe III.

Le quatrième chapitre présente les résultats de la recherche sous la forme de quatre articles scientifiques et d'une section de résultats présentée sous une forme de rédaction traditionnelle. Le premier article vise à répondre à l'objectif spécifique 1 de la recherche et décrit la réalité des enseignants en lien avec le soutien qu'ils offrent au développement du comportement préventif au travail des élèves (article # 3). Cet article présente, entre autres, les rôles que les enseignants s'attribuent en lien avec la prévention ainsi que les défis auxquels ils sont confrontés au quotidien. Un second article, visant à répondre à l'objectif 2 de la recherche, traite de la description du comportement préventif des élèves à la FP en regard de facteurs personnels, occupationnels et environnementaux (article # 4). Les principaux facteurs associés à un comportement préventif plus développé sont présentés. Ensuite, la description détaillée des ateliers de formation visant le développement du comportement préventif au travail qui ont été conçus selon le devis de recherche lié à l'objectif 3 est présentée dans une section de résultats rédigée sous une forme traditionnelle. Les deux autres articles visent à répondre à l'objectif 4 de la recherche. Le premier traite de l'efficacité, en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves, d'un atelier de formation élaboré pour les réalités de deux programmes d'études distincts (article # 5). Le dernier article expose les résultats d'une mesure de l'efficacité d'une série d'ateliers de formation élaborés avec deux autres programmes d'études. L'efficacité des ateliers

à développer le comportement préventif au travail des élèves a été comparée avec celle de l'enseignement à la prévention qui leur est traditionnellement offert (article # 6).

Le chapitre cinq propose une discussion générale dans laquelle les divers résultats sont interprétés et mis en relation entre eux, avec le cadre conceptuel et avec les écrits scientifiques. Les aspects novateurs ainsi que les limites des travaux sont discutés. Des pistes futures de recherche sont également présentées.

Finalement, une conclusion générale résume l'ensemble de la thèse tout en y ciblant les principales retombées.

## Chapitre 1 : Recension des écrits

Le présent chapitre vise à exposer la situation entourant les atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs. Il est traité de l'importance de la problématique, de l'étiologie ainsi que de la perception qu'ont les jeunes travailleurs à l'égard de la prévention. Par la suite, le contexte de la FP au Québec est exposé. La formule pédagogique, les principaux acteurs, les systèmes éducatif et législatif, de même que l'état actuel des enseignements relatifs à la prévention offerts dans les programmes de FP sont présentés. Enfin, des exemples d'initiatives réussies d'intégration de l'enseignement de la prévention pendant la FP servent d'illustrations. Une conclusion sommaire des éléments à retenir de la recension des écrits ferme la section.

### *1.1 Atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs*

#### 1.1.1 Importance de la problématique

En 2015, la CSST recensait 10 420 lésions professionnelles chez les travailleurs âgés de moins de 25 ans (CNESST, 2016b), ce qui fait du groupe « des jeunes travailleurs » une population à risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Girard, Doyon, Gilbert, Legris, & Laliberté, 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Thivierge, 2002). Qui plus est, les statistiques indiquent que les jeunes travailleurs, même lorsqu'ils ont complété une FP, demeurent une population à risque élevé d'atteintes à la santé ou à la sécurité lors de leur entrée sur le marché du travail (Thivierge, 2002). Les jeunes de 15 à 24 ans sont en effet proportionnellement plus souvent victimes d'une lésion professionnelle que leurs collègues plus âgés (Breslin, Koehoorn, Smith, & Manno, 2003; Ledoux & Laberge, 2006; Salminen, 2004). Au Québec, il est estimé que le taux de fréquence des blessures professionnelles en équivalent temps complet chez les jeunes travailleurs de 15 à 24 ans est de 5,8 %, tandis qu'il est de 3,7 % chez les travailleurs plus âgés (Hébert, Gervais, Duguay, Champoux, & Massicotte, 2003). Cette situation n'est pas présente qu'au Québec. En Europe, le risque d'accidents au travail chez les jeunes travailleurs est de 25-40 % plus élevé en comparaison avec les autres groupes d'âge (Schneider, 2007). Ces résultats sont également supportés par une vaste recension des écrits incluant 63 études internationales portant sur des événements non mortels et 45 études internationales portant sur des événements mortels (Salminen, 2004). Les secteurs d'emploi de la fabrication (21 %), du commerce (20 %), des soins de santé et de l'assistance sociale (14 %), de l'hébergement et de la restauration (11 %) ainsi que de la construction (8 %) sont ceux qui présentent les plus hauts pourcentages de lésions professionnelles chez les travailleurs de moins de 25 ans (CNESST, 2016b). De plus, les statistiques

démontrent que plus de 99 % des lésions subies par les jeunes travailleurs résultent d'un accident du travail (comparativement aux maladies professionnelles) et que 6 % des lésions engendrent une atteinte permanente (CNESST, 2016b; CSST, 2014c). Les types de lésions professionnelles les plus fréquentes chez la population des jeunes travailleurs sont les blessures au dos (25 %), les contusions (8 %), les entorses, foulures ou déchirures au membre inférieur (8 %) ainsi que les coupures et lacérations au membre supérieur (7 %) (CNESST, 2016b; CSST, 2014b).

### 1.1.2 Étiologie

Cette section vise à exposer les causes et facteurs de risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs. Les principaux facteurs de risque relevés dans les écrits scientifiques sont abordés, soit les contraintes et l'environnement de travail, le manque d'expérience et la mobilité en emploi, l'âge biologique, le manque de formation ainsi que l'influence du genre.

#### 1.1.2.1 Contraintes et environnement de travail

Premièrement, il appert que les lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs pourraient être en lien avec le fait que cette population cumule souvent plusieurs contraintes d'organisation (p. ex. : horaire irrégulier, travail de nuit) ainsi que plusieurs contraintes physiques (p. ex. : travail répétitif, manipulation de charges lourdes) dans leur emploi, comparativement aux travailleurs d'âge plus avancé (Gervais et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Zierold & Anderson, 2006). De plus, il est suggéré que les jeunes travailleurs sont surreprésentés dans les petites organisations (Gervais et al., 2006; Headd, 2000) et que ces dernières offrent généralement des conditions de travail plus précaires (Gervais et al., 2006) ou moins de ressources en termes de prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Eakin, Lamm, & Limborg, 2000). Aussi, 16,7 % des jeunes travailleurs âgés entre 15 et 24 ans occuperaient au moins deux emplois (Institut de la statistique du Québec, 2001), ce qui augmente leur exposition aux contraintes.

#### 1.1.2.2 Manque d'expérience et mobilité en emploi

D'autres auteurs évoquent que l'inexpérience serait un facteur influençant le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Laberge et al., 2014; Verdier, 2008). Tétreault (1994) explique que les jeunes travailleurs seraient plus enclins à prendre des risques en raison de leur inexpérience. Ce manque d'expérience ferait également en sorte que les jeunes travailleurs auraient davantage de difficulté à gérer les situations dangereuses en comparaison avec leurs



collègues plus âgés (Tétreault, 1994). Dans le même ordre d'idées, d'autres auteurs suggèrent qu'un jeune travailleur peu expérimenté sera plus à risque de blessures s'il réalise une tâche exigeant du jugement, de l'anticipation et de la variabilité (Passmore, Odnoda, Paine, & Mohamed, 1991). En effet, l'expérience de travail est démontrée comme étant un facteur de protection au regard des lésions professionnelles, car elle permet au travailleur de développer des stratégies permettant de composer avec les diverses contraintes qu'il rencontre dans son travail (Breslin et al., 2003). De pair avec l'inexpérience, certains auteurs suggèrent que la mobilité en emploi serait un facteur associé à un taux plus élevé d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, particulièrement chez les jeunes travailleurs (Gervais et al., 2006; Godin, Laplante, Ledoux, M., & Tsala Dimbuene, 2009). Puisque la durée médiane d'un épisode d'emploi est de neuf mois chez les travailleurs âgés de moins de 25 ans (Godin et al., 2009), ces derniers sont appelés à changer d'emploi régulièrement. La prévention exige une connaissance du travail à faire, des risques, de l'environnement de travail et du personnel, ce que les personnes qui changent fréquemment d'emploi n'ont pas le temps d'apprendre, augmentant ainsi leur risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité. De plus, l'ancienneté en emploi aurait une influence sur le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité. Breslin et Smith (2005) rapportent en fait que le taux de réclamation pour une lésion professionnelle est plus élevé dans le premier mois de l'emploi, et ce, peu importe l'âge du travailleur. En résumé, le fait que les jeunes travailleurs n'aient pas accumulé une longue expérience de travail et qu'ils soient plus souvent appelés à changer d'emploi serait associé à un plus grand risque de subir une atteinte à la santé ou à la sécurité dans le travail.

#### 1.1.2.3 Âge biologique

En dépit du manque d'expérience, il appert que l'âge biologique est un facteur de risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail. En effet, d'importantes revues systématiques des écrits scientifiques basées sur des études populationnelles suggèrent que les adolescents (15-19 ans) et les jeunes adultes (20-24 ans) présenteraient un risque élevé de blessures au travail en comparaison avec les travailleurs plus âgés (Hale & Hale, 1986; Laflamme & Menckel, 1995; Salminen, 2004). Des auteurs suggèrent que des facteurs développementaux (p. ex. : maturation cognitive ou affective) pourraient augmenter la vulnérabilité des plus jeunes travailleurs, mais ces explications demeurent hypothétiques (Breslin & Smith, 2005; Laberge & Ledoux, 2011). D'autres



études méritent d'être menées avant de pouvoir isoler l'âge des autres facteurs d'influence comme le manque d'expérience ou les contraintes associées au type d'emploi.

#### 1.1.2.4 Manque de formation

De façon consistante, les écrits scientifiques suggèrent que le manque de formation serait un facteur important lié à la fréquence élevée des atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs (Laberge et al., 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau et al., 2013; Moscato et al., 2011). Il est en effet rapporté que la formation à la prévention offerte par les employeurs aux jeunes travailleurs est souvent rare (Ledoux, Laberge, & Thuilier, 2015), faible, ou du moins inégale selon les organisations (Smith & Mustard, 2007). La durée des formations à l'embauche offertes aux jeunes travailleurs commençant un emploi serait très variable, allant de quelques minutes à plus d'une semaine (Ledoux et al., 2015). La portion de ces formations en emploi accordée à la transmission des savoirs de prévention serait minime, selon les résultats d'une récente étude menée auprès de 94 travailleurs âgés de 19 à 21 ans (Ledoux et al., 2015). Qui plus est, il appert que quatre entreprises canadiennes sur cinq n'offrent pas de formation à la prévention des lésions professionnelles à leurs nouveaux employés, selon des travaux publiés en 2007 (Smith & Mustard, 2007). Dans le même ordre d'idées, les résultats d'une étude menée auprès de 1 018 jeunes travailleurs de 15 à 24 ans suggèrent qu'uniquement 40 % d'entre eux auraient reçu une formation en lien avec la prévention lors de leur embauche (ACATC, 2003). De plus, la qualité de ces formations serait peu rapportée dans les écrits scientifiques (Breslin, Morassaei, Wood, & Mustard, 2011; Zierold & Anderson, 2006). La formation à la prévention offerte aux nouveaux employés serait souvent assurée par un travailleur plus expérimenté ou par un superviseur qui ne possède pas d'habiletés spécifiques de formateur ni de connaissances particulières en lien avec la prévention (Breslin et al., 2011; Ledoux et al., 2015). Le plus souvent, l'enseignement à la prévention serait abordé en termes de prescription (p. ex. : normes, règles et procédures) et ne tiendrait pas compte du contexte de l'activité travail (Chatigny & Vézina, 2008). De même, une vaste enquête menée auprès des jeunes Québécois de 15 ans occupant un emploi a fait valoir que les principales sources d'information leur ayant permis d'être sensibilisés à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail étaient l'école (40,3 %), les parents (44,4 %), la télévision (47,4 %) et l'employeur (27,9 %) (Ledoux, Prud'Homme, Tétrault, & Desrosiers, 2016). Les résultats de l'étude ne permettent toutefois pas de connaître le contenu de ces sources d'information ni comment elles influencent le travail des jeunes. Les écrits scientifiques portant

sur la formation à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail prodiguée dans les centres de formation professionnelle (CFP) sont décrits de façon spécifique à la section 1.2.5.

#### 1.1.2.5 Genre

Au Québec, pour l'année 2015 uniquement, 6 783 (65 %) lésions survenues chez les jeunes hommes de moins de 25 ans ont été rapportées à la Commission des normes, de l'équité et de la santé et sécurité du travail (CNESST), comparativement à 3 367 (35 %) lésions chez les jeunes femmes (CNESST, 2016b).

Bien que plusieurs écrits soulèvent une influence du genre vis-à-vis de l'exposition aux risques à la santé ou à la sécurité des jeunes travailleurs, les résultats publiés demeurent inconsistants. Une étude menée auprès de jeunes travailleurs du secteur de la restauration rapide suggère que, pour des tâches de travail similaires, il n'y aurait pas de différence associée au genre en regard du risque d'accidents de travail (Mayhew & Quinlan, 2002). Les résultats d'une étude épidémiologique ayant impliqué plus de 12 000 jeunes travailleurs âgés de 15 à 24 ans ont, quant à eux, suggéré que le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail serait plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Breslin, 2008). D'autres auteurs concluent, toujours dans une étude épidémiologique, qu'après avoir contrôlé pour la variable « intensité de la manutention », les femmes seraient plus à risque de blessures au dos comparativement aux hommes (Kraus, Schaffer, McArthur, & Peek-Asa, 1997). Finalement, chez des jeunes travailleurs agricoles, il semble que les jeunes hommes s'engagent davantage dans des activités de travail qui comportent un risque à la santé ou à la sécurité, mais qu'ils mettent en place plus de mesure de sécurité (p. ex. : port des équipements de protection individuelle) en comparaison aux femmes (McCurdy & Kwan, 2012; Reed, Browning, Westneat, & Kidd, 2006), influençant ainsi leur risque de blessures.

Les résultats d'études empiriques et de revues critiques de publications scientifiques concluent que les différences associées au genre à l'égard du risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail seraient en lien avec le fait que les conditions de travail ainsi que les types d'emploi occupés par les hommes et les femmes diffèrent (Godin et al., 2009; Laberge & Ledoux, 2011; Ledoux & Laberge, 2006). En effet, l'examen des écrits scientifiques permet de comprendre que les métiers traditionnellement masculins sont caractérisés par des risques liés aux efforts à déployer ainsi qu'au déplacement de charges, tandis que les métiers traditionnellement féminins

impliquent davantage de postures statiques prolongées et de gestes répétitifs (Chatigny et al., 2012). En ce sens, chez les jeunes travailleurs de façon spécifique, les secteurs d'activités les plus à risque pour la santé ou la sécurité sont différents selon le genre (Godin et al., 2009). Chez les hommes, les secteurs de l'agriculture, de la construction et de la fabrication sont les plus à risque. Chez les femmes, ce sont les secteurs des soins de santé et de l'assistance sociale, de l'hébergement et de la restauration qui représentent le plus de risque à la santé ou à la sécurité (Godin et al., 2009). Comme des facteurs liés aux conditions de travail et au type d'emploi semblent influencer différemment le travail des hommes et des femmes, il est difficile d'isoler l'effet du genre biologique sur le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Laberge & Ledoux, 2011).

En raison des résultats inconsistants relatés dans les écrits scientifiques, d'autres études semblent nécessaires pour mieux comprendre les facteurs qui influent sur la relation entre le genre et le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail.

#### 1.1.2.6 Autres facteurs de risque

Peu d'études ont été menées pour décrire l'influence, chez les jeunes travailleurs, d'autres facteurs de risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité reconnus dans les écrits scientifiques. Par exemple, les facteurs organisationnels ou les risques liés à l'activité de travail sont peu documentés chez les jeunes travailleurs (Laberge & Ledoux, 2011; Ledoux & Laberge, 2006). D'autres études mériteraient d'être menées en ce sens afin d'avoir un portrait complet et détaillé de la situation.

#### 1.1.3 Perception des jeunes travailleurs à l'égard de la prévention

L'examen des écrits scientifiques suggère que les jeunes travailleurs ont une perception de la prévention bien à eux, qui diffère de celle des travailleurs plus âgés. Cette section en expose les grandes lignes.

Les résultats de travaux de recherche ont démontré que les jeunes travailleurs n'ont pas tendance à se plaindre ou à rapporter les conditions de travail à risque qu'ils rencontrent (Andersson, Gunnarsson, Rosén, & Moström Åberg, 2014; Bollmann & Windemuth, 2011; Moscato et al., 2011), qu'ils déclarent peu les lésions professionnelles dont ils sont victimes (Koehoorn, Breslin, & Xu, 2006; Tucker, Diekrager, Turner, & Kelloway, 2014) et qu'ils ont moins recours à l'indemnisation lorsqu'ils subissent une lésion au travail (Bourdouxhe & Toulouse, 2001), en

comparaison avec les travailleurs d'âge plus avancé. Ceci pourrait être en lien avec les résultats d'une étude menée auprès de 239 finissants de programmes de FP en Suède, qui suggèrent que les jeunes travailleurs auraient peu de connaissances sur leurs droits et sur le rôle de l'employeur relativement à la santé et de la sécurité à leur entrée sur le marché du travail (Andersson et al., 2014). Les auteurs rapportent que les jeunes perçoivent essentiellement que ce sont eux les principaux responsables d'être assurés qu'ils intègrent les principes de prévention à leurs activités de travail (Andersson et al., 2014), en portant leurs équipements de protection individuelle notamment. D'autres auteurs expliquent cette faible tendance à déclarer les lésions professionnelles par l'importance des relations sociales au travail pour les jeunes travailleurs (Breslin, Polzer, MacEachen, Morrungiello, & Shannon, 2007). En effet, les résultats d'entretiens menés auprès d'une soixantaine de jeunes travailleurs ont suggéré que les femmes éviteraient de se plaindre afin de ne pas déplaire à leur superviseur, alors que les hommes perçoivent qu'ils ont l'air plus matures auprès de leurs collègues s'ils ne rapportent pas leurs difficultés (Breslin et al., 2007). Les résultats de cette étude ont également mis en évidence que les jeunes travailleurs considèrent que les risques à la santé ou à la sécurité sont inévitables et « font partie du travail ». Ils perçoivent aussi avoir peu de contrôle sur leurs conditions de travail.

Dans un autre ordre d'idées, certains écrits évoquent un sentiment d'invincibilité ressenti par les jeunes, qui les conduirait à prendre des risques pour leur santé dans le cadre de leurs activités de travail et qui ferait en sorte que la prévention ne soit pas une priorité pour eux (Moscato et al., 2011). D'autres auteurs suggèrent que les jeunes seraient davantage préoccupés par le salaire ou l'horaire de travail que par la prévention ou la sécurité (Schooley, 2012). Une autre étude présente que la priorité des finissants de programmes de FP serait d'avoir de bons collègues de travail et des tâches de travail intéressantes (Andersson et al., 2014).

Bien que certains écrits suggèrent que la préoccupation des jeunes pour les risques à la santé dans le travail serait faible (European agency for safety and health at work, 2006), d'autres révèlent que certains jeunes travailleurs sont sensibles à la question de la prévention des atteintes à la santé dans le travail. En effet, une étude ayant sollicité la participation de 800 jeunes a révélé que 35 % d'entre eux considèrent la prévention comme étant un sujet très important et 52 % la considèrent comme étant un sujet important (Moreau et al., 2013). Dans le même ordre d'idées, les résultats d'entretiens collectifs menés auprès d'élèves à la FP suggèrent que ceux-ci se considèrent comme étant conscients de l'importance de la prévention, de l'apprentissage de la

prévention faite pendant leur formation ainsi que des effets de leurs futures conditions de travail sur leur santé (Chatigny et al., 2012).

Cette dernière section a exposé le portrait des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail chez les jeunes travailleurs. Certains aspects sont bien documentés, alors que d'autres méritent d'être étudiés davantage. Qui plus est, l'état actuel des connaissances permet difficilement de dresser un portrait distinct des travailleurs en cours de formation ou ayant complété une formation professionnelle, par rapport à l'ensemble des « jeunes travailleurs ». En ce sens, des travaux de recherche portant spécifiquement sur cette population de travailleurs doivent se poursuivre.

### *1.2 Contexte de la formation professionnelle au Québec*

Cette section vise à dresser certains aspects du portrait du contexte de la FP en milieu scolaire au Québec. Les orientations pédagogiques, les principaux acteurs, les aspects éducatifs et législatifs ainsi que l'état actuel des enseignements relatifs à la prévention sont exposés.

Au Québec, la formation vers un métier spécialisé ou semi-spécialisé est principalement offerte dans l'un des 195 CFP. La réalité des CFP a bien évolué au fil des années. C'est en 1964, à la suite du rapport Parent, que naît officiellement la FP au Québec, alors intégrée aux polyvalentes de l'époque (COFPE, 1998). Avec plus de 100 000 jeunes inscrits à la FP au début des années 1970, ils étaient moins de 20 000 une quinzaine d'années plus tard (MEQ, 1995). La FP a en fait été peu valorisée pendant plusieurs années par la population qui la considérait comme une voie moins prometteuse et destinée principalement aux jeunes moins doués pour les études. D'autant plus que l'arrivée des cégeps et du réseau de l'Université du Québec en région augmentait l'accessibilité aux études postsecondaires (COFPE, 1998). Afin de redorer la réputation de la FP et lui redonner ses lettres de noblesse, le gouvernement provincial impose une réforme en 1986, ce qui mènera à une refonte complète du système de FP (MEQ, 1995). Dès lors, la FP a été distinguée du secondaire général, les diplômes d'études professionnelles ont été créés et les CFP, tels qu'ils sont connus aujourd'hui, sont apparus.

Actuellement, un peu plus de 140 programmes menant à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles sont offerts dans les CFP (Gouvernement du Québec, 2010). Certains centres ont une offre de formation dans un secteur d'activités spécialisé, comme la construction ou l'agriculture, alors que d'autres enseignent une variété de programmes et ont une offre de

formation dite « générale » (Cogestion, 2015; Gouvernement du Québec, 2010). Des CFP sont présents dans l'ensemble des 17 régions socioadministratives de la province. La durée des études à la FP est globalement courte, variant de 600 à 1 800 heures (Gouvernement du Québec, 2010). Selon les programmes, les élèves peuvent y être admis après avoir complété une scolarité équivalente à la troisième, à la quatrième ou à la cinquième année du secondaire.

### 1.2.1 Approches et orientations pédagogiques

Au Québec, la visée de la FP est de permettre aux élèves qui y étudient de développer les compétences leur permettant d'exercer un métier et de répondre aux exigences du marché du travail (Ministère de l'éducation, 2002). Depuis la réforme du milieu des années 1980, les programmes d'études à la FP sont élaborés selon une approche pédagogique par compétences. Bien que le concept de compétence puisse être qualifié de polysémique en raison des variantes dans les définitions présentes dans les écrits scientifiques (p.ex. : Brahimi, Farley, & Joubert, 2011; Guillemette & Gauthier, 2006; Jonnaert, 2009; Lasnier, 2000; Tardif, Fortier, & Préfontaine, 2006), dans le cadre de la FP, une compétence se définit comme « un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs » (Ministère de l'éducation, 2002, p.16). Toutefois, tel que mentionné précédemment, le contexte de la FP est particulier, en ce sens qu'il est souvent présenté comme un lieu de développement des compétences requises pour répondre aux exigences de l'industrie. Ainsi, les acteurs de l'industrie ont une implication importante dans l'élaboration des programmes d'études (Boudreault, Tremblay, & Legault, 2004; Gouvernement du Québec, 2001). Cette particularité liée au contexte a pu entraîner une perception réductionniste du concept de compétence, le reléguant au statut de gestes et actions utilitaires et fonctionnels, menant ainsi à la formation d'exécutants du métier plutôt que de professionnels du métier (Boudreault et al., 2004; Tardif, Désilets, & Paradis, 1992). En ce sens, Boudreault (2004) suggère que la compétence, dans le contexte de la FP, ne doit pas se limiter à la réalisation de l'activité dans le contexte du travail, mais elle doit également permettre à l'élève de mobiliser ses ressources ainsi que de comprendre ce qu'il fait. En bref, la compétence en FP se développe pendant l'action dans une situation de travail, implique la mobilisation judicieuse de ressources internes ou externes et requiert la réflexion de l'élève par rapport aux actions posées.

Actuellement, chacune des compétences à développer dans un programme d'études professionnelles est enseignée selon des modules de formation distincts. La durée des modules

varie de 15 à 135 heures de formation selon la complexité des compétences à développer. Essentiellement, la formule pédagogique utilisée est axée sur la pratique, sur l'expérimentation des tâches de travail et les enseignements sont majoritairement réalisés en atelier. Divers équipements pour recréer la réalité du marché du travail sont présents. Par exemple, le programme de cuisine dispose de cuisines industrielles, d'une salle à manger et offre des services à des clients. Les enseignements relatifs à la prévention seront détaillés à la section 1.2.5.

### 1.2.2 Acteurs

Cette section présente les principaux acteurs impliqués dans les situations d'enseignement/apprentissage vécues dans les CFP, soit les élèves, les enseignants ainsi que les organisations. Étant donné le rôle central des enseignants au regard du soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, des caractéristiques spécifiques en relation avec leur formation, les défis auxquels ils sont confrontés ainsi que les ressources disponibles pour les soutenir sont abordées.

#### 1.2.2.1 Élèves

Pour l'année académique 2013-2014, quelque 129 348 élèves étaient inscrits dans l'un des programmes d'études offerts (Gouvernement du Québec, 2015) dans les différents CFP de la province. La clientèle de la FP présente une diversité importante en termes de profils d'élèves. La population d'élèves est en fait composée de mineurs provenant directement du secondaire général, mais aussi d'adultes qui ont connu des périodes d'emploi, d'études, ou d'inactivité (Berbaoui, 2015; Chatigny et al., 2012; Chatigny & Desmarais, 2015). Les élèves âgés de 24 ans ou moins représentent 55 % de la population, tandis que ceux âgés de plus de 30 ans représentent 30 % de la clientèle des CFP (Gouvernement du Québec, 2010). Les très jeunes élèves (moins de 20 ans) ne représenteraient que 17 % de la clientèle des CFP (MELS & MESRST, 2012). Plus de 60 % des jeunes élèves (24 ans ou moins) possèdent un diplôme d'études secondaires à leur arrivée à la FP, tandis que seulement 40 % des élèves plus âgés (25 ans et plus) ont obtenu ce diplôme. La population des CFP est composée d'hommes à 56 % (Gouvernement du Québec, 2010). Les élèves qui fréquentent les CFP vivent en majorité (60 %) chez leurs parents et occupent, pour la plupart (70 %), un emploi à temps partiel en dehors de leurs études (Berbaoui, 2015).

### 1.2.2.2 Enseignants

Un peu plus de 10 000 enseignants œuvraient dans les CFP du Québec en 2009-2010. Parmi ceux-ci, plusieurs (76,1 %) ont un statut d'emploi précaire, étant embauchés « à taux horaire (ou à la leçon) » ou « à contrat » (Gouvernement du Québec, 2012). Une des particularités du contexte d'enseignement à la FP est la précipitation ou l'urgence qui guide l'embauche des nouvelles ressources enseignantes. En effet, des études et rapports mentionnent qu'une large proportion des enseignants dans les CFP sont embauchés à quelques jours d'avis avant leur première prestation de cours (Balleux, 2006; Chatigny et al., 2012; Gouvernement du Québec, 2012; Loignon, 2006), dans un contexte d'urgence d'une tâche d'enseignement à combler (Deschenaux, Roussel, Lainey, & Bourdon, 2010). Ils disposent conséquemment de peu de temps de préparation relativement aux enseignements qu'ils doivent prodiguer (Chatigny, Lévesque, & Riel, 2012). Pour la plupart, les enseignants dans les CFP sont avant tout des professionnels dans leur métier qui décident de faire le saut en enseignement pour transmettre leurs savoirs (Balleux, 2006), leur passion pour leur métier (Loignon, 2006) ou pour vivre de nouveaux défis après une carrière parfois longue dans leur métier respectif (Balleux, 2006). C'est après environ 14 années de travail dans leur métier que ces personnes, alors âgées dans la quarantaine, commencent à enseigner (Deschenaux, Monette, & Tardif, 2012). Bien qu'elles aient des compétences certaines dans la pratique de leur métier, elles n'ont souvent pas reçu de formation préalable pour développer leurs compétences en enseignement. C'est à la suite de leur embauche que ces personnes complètent une formation universitaire en enseignement professionnel, si elles désirent obtenir une permanence auprès de leur employeur (Balleux, 2006; Gouvernement du Québec, 2001; Loignon, 2006). Le baccalauréat en enseignement professionnel est requis pour obtenir une permanence dans un CFP depuis 2003. Le début des études universitaires se fait en moyenne après deux années d'enseignement dans un CFP et la durée des études s'échelonne sur une période de plus de dix ans, dans un cheminement à temps partiel (Deschenaux et al., 2012).

#### 1.2.2.2.1 Formation universitaire des enseignants

Au Québec, la formation aux enseignements portant sur la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail est obligatoire dans le cursus universitaire des enseignants œuvrant en CFP depuis 2001 avec la création du référentiel de compétences en enseignement professionnel (Gouvernement du Québec, 2001). Quatre principes sous-tendent cette formation : 1) la conception d'activités pédagogiques doit tenir compte des règles de prévention ainsi que des



contraintes et exigences du milieu de travail; 2) l'établissement de liens entre le métier enseigné et la prévention doit se trouver au cœur des situations d'enseignement/apprentissage; 3) l'accompagnement des élèves dans la compréhension des situations d'enseignement/apprentissage, dans la sélection des ressources appropriées ainsi que dans l'exécution des activités d'apprentissage doit favoriser la sécurité ; et 4) l'application des modalités de fonctionnement doit favoriser un déroulement efficace et sécuritaire des activités en atelier, en laboratoire ou en classe.

Par ailleurs, bien que la formation à l'enseignement de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail soit incluse dans le cursus universitaire en enseignement professionnel puisque prescrite par le Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MEESR), elle est actuellement basée sur le volontariat des universités (Groupe de travail 2.2.1, 2015). Certaines universités ont opté pour un cours obligatoire, alors que pour d'autres, le cours offert est optionnel. Le contenu diffère aussi considérablement d'une institution à l'autre. Toutefois, la plupart ont opté pour un cours généraliste portant principalement sur la législation. De plus, étant donné que plusieurs enseignants commencent leurs activités pédagogiques bien avant d'entamer leur cours universitaire, la formation à l'enseignement de la prévention arrive tardivement dans leurs parcours (Chatigny & Desmarais, 2015). Afin de diminuer ces inégalités et d'uniformiser la formation des enseignants en ce qui concerne la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, le Comité national pour la formation à la prévention des risques professionnels est à élaborer la Stratégie d'intégration de la SST dans l'enseignement universitaire en FP (Chatigny & Desmarais, 2015). Des recommandations pour bonifier la formation universitaire des enseignants seront émises à la suite de ces travaux.

#### 1.2.2.2 Défis vécus par les enseignants

Bien que les enseignants des programmes de FP accordent une importance élevée à l'intégration des principes de prévention dans leurs activités pédagogiques (Chatigny et al., 2012; Hubert, Ulrich, Lindner, & Murphy, 2003; Kaskutas et al., 2010; Moreau et al., 2013; Pisaniello et al., 2013), ils sont confrontés à divers défis au quotidien. Le principal défi concerne le fait que l'intégration des enseignements relatifs à la prévention dans la formation des futurs travailleurs repose sur la bonne volonté des enseignants et des milieux de formation (Chatigny et al., 2012; Schooley, 2012). Entre autres, la définition des contenus de cours et les modalités pédagogiques reposent presque exclusivement sur leur volonté et leurs compétences. Ceci peut créer une pression sur

les enseignants puisqu'ils se retrouvent souvent seuls à porter la responsabilité de l'enseignement relatif à la prévention. Bien que cette question ait été peu documentée, d'autres défis sont relatés dans les écrits scientifiques, dont la difficulté à organiser l'environnement physique afin d'assurer la sécurité des élèves (McKim & Saucier, 2011), la difficulté à passer de la théorie à la pratique (Moreau et al., 2013), la transition difficile entre la formation et le marché du travail (Moreau et al., 2013), la difficulté à bien soutenir l'apprenant (Moreau et al., 2013), la méconnaissance de certaines ressources pédagogiques (Chatigny et al., 2012), la difficulté à intéresser les élèves à la prévention (Pisaniello et al., 2013), les désaccords entre les collègues concernant certains aspects de la prévention qui ne font pas consensus (Chatigny et al., 2012), le stress associé au travail en atelier et à l'impossibilité d'avoir un regard sur l'ensemble des élèves (Chatigny et al., 2012), le manque de ressources pour assurer le suivi des enseignements en stage (Chatigny et al., 2012), ainsi que le manque global de ressources pour l'enseignement et l'évaluation de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Chatigny et al., 2012; Pisaniello et al., 2013). Toutefois, étant donné le nombre très restreint d'études ayant documenté les défis vécus par les enseignants concernant leur rôle en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves, d'autres études doivent être menées afin de valider à plus grande échelle ces besoins et d'examiner la possibilité qu'il y en existe d'autres selon les différents contextes.

#### 1.2.2.2.3 Ressources disponibles pour les enseignants

Bien que les enseignants relatent un manque de ressources pour les soutenir dans leurs enseignements relatifs à la prévention, certains outils se trouvent à leur disposition. L'examen des écrits scientifiques suggère que la majorité des ressources accessibles prennent davantage la forme de formations ponctuelles ad hoc, plutôt que de véritables programmes de perfectionnement professionnel en formation continue. Le recours à ce type de formation doit, la plupart du temps, provenir d'une initiative d'autoformation de la part de l'enseignant. Au Québec, mis à part les cours universitaires abordés à la section précédente, les principales ressources se résument à 1) la documentation produite par la CNESST; 2) l'expertise des conseillers en prévention jeunesse de la CNESST; 3) les comités SST des organisations scolaires; 4) la documentation et les formations offertes par les Associations sectorielles paritaires (p. ex. : cours de 30 heures sur la santé et sécurité générale sur les chantiers de construction offert par l'ASP Construction (ASP Construction, 2016)); 5) les communautés de pratique en lien avec l'enseignement de la prévention (CNESST, 2016a); 6) la Banque d'instruments de mesure qui

fournit des outils d'évaluation disponibles pour les enseignants des CFP (GRICS, 2015); 7) le Centre d'élaboration des moyens d'enseignement du Québec qui offre diverses ressources didactiques pour les enseignants des CFP (CEMEC, 2016); et 8) les Analyses de professions (Compétences Québec, 2016). Ces derniers documents gouvernementaux présentent, entre autres, les risques à la santé ou à la sécurité du métier, et sont créés en amont de plusieurs programmes d'études. Malgré la présence de plusieurs ressources web de grande qualité, il faudrait d'abord qu'elles soient connues des milieux de formation afin d'être mobilisées par les enseignants. En effet, il appert que ces documents sont peu utilisés par les enseignants des programmes de FP, principalement en raison d'un manque de connaissance et de diffusion (Chatigny & Desmarais, 2015).

#### 1.2.2.3 Organisation

Les écrits scientifiques reconnaissent l'importance du milieu scolaire de la FP comme étant un endroit privilégié pour réaliser des apprentissages concernant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité (Chatigny & Desmarais, 2015). En effet, les apprentissages réalisés pendant la formation constitueraient la base des comportements de prévention qui resteront pour le reste de la vie professionnelle (Frigul & Thébaud-Mony, 2010).

L'organisation d'un CFP comprend plusieurs acteurs en amont des enseignants qui peuvent avoir un lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves. Tout d'abord, l'équipe de direction (direction générale, direction générale adjointe et directions adjointes de secteurs) a généralement pour rôle principal de s'assurer que les installations et le fonctionnement du CFP satisfassent aux attentes de la CNESST (Chatigny et al., 2012). En second lieu, l'équipe de direction peut agir en soutien aux enseignants, qu'ils considèrent souvent comme les acteurs de premier plan au regard du développement du comportement préventif des élèves. Les conseillers pédagogiques sont également présents dans les CFP. Leur rôle vise habituellement à contribuer à l'accueil et au perfectionnement des enseignants en les appuyant dans la planification, l'élaboration et l'évaluation des contenus de cours. En ce sens, ils peuvent être appelés à soutenir l'enseignant dans les enseignements relatifs à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Chatigny et al., 2012).

Les magasiniers sont aussi des acteurs importants en lien avec la prévention. En effet, ces personnes ont pour rôle de gérer l'inventaire des équipements utiles pour les programmes d'études. Ils doivent faire les commandes, suggérer de nouveaux produits et équipements,

préparer et entretenir le matériel. L'étude de Chatigny et collaborateurs (2012) révèle de plus que les magasiniers prodiguent des conseils aux élèves en lien avec l'utilisation et les méthodes de travail à privilégier avec les équipements et le matériel. Toutefois, il semble que ces personnes ne bénéficient pas d'une formation concernant la prévention, ce qui peut entraîner la transmission d'informations erronées (Chatigny et al., 2012). Enfin, les magasiniers sont appelés à prodiguer des soins pour des blessures mineures qui peuvent survenir en atelier.

Les organisations scolaires ont, pour plusieurs, un comité SST en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) (Éditeur officiel du Québec, 2017). Ce comité est composé, entre autres, de représentants des programmes d'études, de conseillers pédagogiques, de membres de la direction et de représentants des associations syndicales. Ce comité travaille de concert avec les conseillers en prévention jeunesse de la CNESST afin d'élaborer des plans d'action visant à accroître la réussite en matière de prévention. L'implantation des comités SST dans les CFP relève d'ailleurs d'une initiative de la CNESST, via son programme de prévention jeunesse. Le rôle des comités SST semble toutefois peu défini ou variable selon les organisations et leur niveau d'activité serait fluctuant dans le temps (Chatigny et al., 2012).

### 1.2.3 Système éducatif

Au Québec, les différents programmes de FP offerts sont produits et chapeautés par le MEESR. L'une des particularités associées au système éducatif à la FP en lien avec la prévention des atteintes à la santé et à la sécurité dans le travail est le Protocole de Québec.

#### 1.2.3.1 Protocole de Québec

Au début des années 2000, afin de rehausser les compétences des futurs travailleurs en matière de prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail notamment, une entente administrative intervenue entre le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) et la CSST de l'époque, a permis l'élaboration du Protocole de Québec pour l'intégration des compétences en SST dans l'enseignement et la formation professionnelle et technique (Gouvernement du Québec, 2005). Ce document dégage quatre lignes directrices à inclure lors de la formation des futurs travailleurs, soit : 1) intégrer les compétences de prévention au travers du cursus de formation; 2) évaluer les compétences de prévention de façon continue à même la formation ; 3) adopter des pratiques de prévention exemplaires pour l'élève; et 4) s'assurer que le matériel, l'équipement et l'environnement répondent aux normes reconnues en matière de prévention

(Gouvernement du Québec, 2005). Au Québec, la priorité d'intervention de la CNESST concernant l'intégration de la prévention dans la FP est orientée vers les programmes d'études qui requièrent l'utilisation de machines et d'équipements occasionnant un risque élevé de lésions professionnelles, comme dans le secteur de la construction. À cet effet, Chatigny & Desmarais (2015) déplorent que les ressources disponibles en lien avec la prévention (p. ex. : initiatives de formation offertes aux enseignants) sont presque exclusivement orientées vers cette catégorie de métiers, laissant ainsi dans l'ombre les besoins des programmes de FP qui n'entrent pas dans cette catégorie.

#### 1.2.4 Aspects législatifs

En plus de la responsabilité sociale des organisations scolaires en matière de prévention des blessures chez les élèves (Boychuck, 2012; Smith & Mustard, 2007), les CFP québécois et les enseignants qui y œuvrent ont une responsabilité légale à ce sujet. Les deux principales lois encadrant les organisations de travail, dont les CFP, par rapport à la prévention sont 1) la loi C-21 portant sur la Diligence raisonnable en santé et sécurité du travail et 2) la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

##### 1.2.4.1 Loi C-21

Les CFP sont assujettis à la Loi C-21 du Code criminel canadien portant sur la Diligence raisonnable en SST qui prévoit que toute organisation ou tout individu en position de responsabilité est imputable lorsque des manquements surviennent ou lorsque des actes de négligence occasionnent des blessures corporelles graves ou le décès de personnes (Ministère de la justice, 2016).

La diligence raisonnable constitue un moyen de défense en cas d'accusations de négligence. Elle comporte cinq facteurs à considérer. En effet, l'organisation ou la personne en situation de responsabilité doit démontrer qu'elle a 1) identifié les risques reliés au travail et développé des outils visant à les diminuer et à les contrôler; 2) mis en œuvre les solutions appropriées, dont l'émission de directives et procédures claires jumelée à des réévaluations périodiques de la situation; 3) fait connaître ces procédures et établi un système d'information; 4) s'est assurée qu'une formation a été donnée aux individus qui réalisent les tâches; 5) n'a pas toléré de comportements dangereux pour la santé ou la sécurité, incluant l'imposition de mesures correctives appropriées.

Il appert que les enseignants connaissent l'existence de cette loi, mais n'en maîtrisent pas bien le contenu, ni les implications. Ils s'inquiètent ainsi de possibles conséquences, ce qui ajoute à la pression quotidienne qu'ils ressentent à l'égard de la prévention (Chatigny et al., 2012).

#### 1.2.4.2 Loi sur la santé et la sécurité du travail

Au Québec, la LSST a été adoptée en 1979 (Éditeur officiel du Québec, 2017). Cette loi provinciale vise à régler l'« élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs ». En regard des activités se déroulant dans les CFP, la LSST encadre, entre autres, la sécurité dans les ateliers et laboratoires et plusieurs des enseignements relatifs à la prévention se basent sur les principes de la LSST. La LSST a créé la CSST, devenue CNESST, et ce sont les conseillers en prévention jeunesse de cet organisme, en collaboration avec le service des inspections, qui sont responsables de faire appliquer les règlements dans les milieux scolaires, dont les CFP.

Cette section a fait état du rôle des différents acteurs impliqués dans le développement du comportement préventif au travail des élèves pendant la FP, soit les élèves, les enseignants, l'organisation et les systèmes éducatif et législatif. Bien que la majorité des écrits scientifiques rapportent l'importance d'un partage des responsabilités entre ces acteurs en ce qui concerne la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail afin d'améliorer l'enseignement dispensé dans les écoles en cette matière, il semble que la concertation ne soit pas encore suffisamment efficace pour permettre un travail harmonieux entre les différents acteurs (Chatigny & Desmarais, 2015). Ce manque de concertation pourrait être en lien avec certaines lacunes relevées dans l'état actuel des enseignements liés à la prévention.

#### 1.2.5 Connaissances actuelles sur les enseignements liés à la prévention

La présente section vise à présenter les connaissances actuelles concernant les enseignements liés à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité qui se déroulent dans les CFP. La description des enseignements et les principales lacunes sont exposées.

##### 1.2.5.1 Description des enseignements

Plusieurs des programmes, mais pas tous, comportent un module dédié à l'enseignement de la SST et de la prévention des atteintes à la santé dans le travail. Toutefois, ce module est la plupart

du temps générique et non spécifique au métier enseigné (Chatigny & Desmarais, 2015). Ce module, lorsqu'il y en a un, est généralement présenté au tout début dans la grille de cheminement. Il est d'une durée qui varie entre 15 et 30 heures selon le programme d'études. Des notions portant sur le cadre législatif en matière de santé et de sécurité du travail sont abordées, de même que les risques à la santé ou à la sécurité auxquels les élèves seront confrontés dans leur travail (Girard et al., 2006). De façon moins fréquente, des méthodes de travail et habiletés visant à prévenir ces risques peuvent être présentées (Girard et al., 2006). Selon les résultats d'une recension des écrits, ce module d'enseignement est souvent confié aux nouveaux enseignants puisqu'il est considéré comme étant « facile » à transmettre (Chatigny & Desmarais, 2015). Bien que certains programmes d'études précisent des compétences spécifiques et des critères liés aux apprentissages de prévention, l'évaluation, dans ce module, est surtout basée sur la participation des élèves. De plus, pour les modules portant sur le développement des compétences liées au métier pour lesquels des principes de prévention s'appliquent, l'utilisation d'une règle de verdict (c.-à-d. succès ou échec) est très répandue pour évaluer le respect des normes et règles de prévention (Chatigny & Desmarais, 2015). Bien que moins nombreux, certains programmes d'études favorisent une intégration des enseignements relatifs à la prévention qui soit échelonnée sur l'ensemble du cursus académique (Chatigny & Desmarais, 2015). Cette approche respecte certes les principes du Protocole de Québec, dont celui qui précise que les compétences de prévention doivent être intégrées à travers le cursus de formation, mais elle se fait souvent au détriment d'un module spécifiquement axé sur la prévention, qui permet de positionner les bases (Chatigny & Desmarais, 2015).

#### 1.2.5.2 Principales lacunes

Bien qu'elle fasse l'objet d'une volonté gouvernementale depuis plusieurs années, la formation à la prévention offerte aux élèves des programmes de FP est insuffisante, parfois absente, selon les résultats d'une vaste revue des écrits (Chatigny & Desmarais, 2015). Les publications scientifiques internationales suggèrent que la formation scolaire prépare mal les jeunes travailleurs à conjuguer avec les risques et enjeux liés à la prévention des atteintes à la santé en milieu de travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010). Entre autres, plusieurs jeunes travailleurs présenteraient des difficultés à transférer les apprentissages relatifs à la prévention faits à l'école dans les situations réelles de travail (Chatigny, Cloutier, & Lefebvre, 2000). Certains auteurs suggèrent même que les apprentissages relatifs à la prévention faits en cours de FP seraient peu utiles en contexte de

travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010; Kaskutas et al., 2010; Ledoux & Laberge, 2006). Entre autres, les travaux de Moreau et ses collaborateurs (2013), mené auprès de 800 jeunes travailleurs ayant suivi un programme de FP, évoquent que les enseignements relatifs à la prévention reçus à l'école ne serviraient qu'occasionnellement (33,2 %), rarement (25,3 %) ou même jamais (18,5 %) aux jeunes travailleurs. Une faible proportion de 19 % des participants à cette même étude rapporte utiliser souvent les apprentissages relatifs à la prévention acquis en cours de formation dans la réalisation de leurs tâches de travail.

Il semble que, bien que certaines initiatives gouvernementales offrent des pistes d'orientation, aucun standard ou aucune politique ne vise à uniformiser et à structurer l'enseignement à la prévention lors de la FP<sup>2</sup>. Ainsi, la responsabilité de la prise en charge des enseignements liés à la prévention est souvent reléguée à l'enseignant selon les résultats de plusieurs études (Chatigny & Desmarais, 2015; Laberge et al., 2012; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991). La majorité des enseignements dispensés actuellement concernent la transmission de connaissances pour sensibiliser les élèves aux risques et aux comportements de prévention (Chatigny & Desmarais, 2015). Il s'agit souvent de formations visant à contrôler les comportements à risque ou la survenue d'accidents, comme le port d'équipements de protection individuelle, les méthodes d'utilisation d'une machine ou le respect d'une procédure de travail. Dans le même sens, d'autres auteurs évoquent que la plupart des approches de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail menées auprès des jeunes travailleurs sont basées sur des modèles comportementaux qui orientent les apprenants à se conformer aux règles et procédures (Laberge et al., 2014). Les modalités principales utilisées pour permettre les apprentissages sont unidirectionnelles, dans le sens que les informations sont transmises de l'enseignant vers l'apprenant; le rôle de ce dernier étant principalement passif. Ces approches de formation ont été démontrées comme étant moins efficaces pour l'acquisition de connaissances relatives à la prévention, la modification de comportements ainsi que la diminution des incidents, selon les résultats d'une vaste méta-analyse (Burke et al., 2006). Finalement, il importe de noter l'inégalité présente entre les différents programmes d'études concernant les ressources disponibles pour les enseignements relatifs à la prévention. En effet, certains programmes d'études disposent de beaucoup d'heures d'enseignement ainsi que de contenus de cours formalisés (p. ex. : métiers de

---

<sup>2</sup> Il est à espérer que la Stratégie d'intégration de la SST dans l'enseignement universitaire en FP mise sur pied par le Comité national pour la formation à la prévention des risques professionnels, dont le but est d'uniformiser et d'enrichir la formation des enseignants à l'égard de la prévention, contribuera à mieux structurer la formation offerte aux élèves de la FP.



la construction), alors que d'autres programmes disposent de bien peu de temps ou de matériel (Chatigny et al., 2012). Jumelée aux contenus de cours qui diffèrent grandement selon les programmes, cette inégalité fait en sorte que certains élèves arrivent sur le marché du travail mieux outillés que d'autres en ce qui a trait à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail.

#### 1.2.5.2.1 Cas particulier des stages

Les programmes d'études à la FP au Québec comprennent, pour la plupart, une portion obligatoire de stages en milieux de travail. Or, l'intégration des enseignements de prévention pendant les stages est peu abordée dans les écrits scientifiques (Chatigny & Desmarais, 2015). Les quelques études sur le sujet rapportent que la prévention n'occupe pas une place importante dans les enseignements et que les stagiaires ne possèdent pas les connaissances ni les ressources requises pour faire face aux situations de travail qui se présentent à eux (Laberge et al., 2012; Pratte & Chatigny, 2007). Il appert, entre autres, que les élèves apprennent à travailler en intégrant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail uniquement « sur le tas » pendant leurs stages, même si des éléments liés à la prévention étaient prévus à l'enseignement de leur programme d'études (Laberge et al., 2012). Il y a présence d'un décalage entre les volontés gouvernementales d'améliorer la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs en passant par la formation et la réalité observées sur le terrain. Les connaissances actuelles ne permettent pas de détailler la situation de l'intégration de la prévention pendant les stages.

### *1.3 Exemples d'initiatives réussies d'intégration de la prévention dans la formation professionnelle*

Bien qu'il semble s'agir, pour la plupart, d'initiatives isolées, certaines expériences d'intégration réussies de la prévention dans la FP méritent d'être présentées. Premièrement, des initiatives de milieux d'enseignement provenant de divers endroits à travers le monde sont exposées et, ensuite, des initiatives de recherche scientifique sont présentées.

Tout d'abord, la Suisse a constaté, au début des années 2000, que le risque d'accidents du travail était significativement plus élevé chez les apprentis (équivalent des élèves à la FP au Québec) que chez les autres types de travailleurs, qu'un faible pourcentage d'écoles de formation avait intégré la prévention à ses enseignements et que la formation des enseignants par rapport à la prévention

était insuffisante (Tison, 2004). Pour remédier à la situation, un plan d'action a été proposé par le Ministère de l'Éducation. Un cadre juridique pour l'enseignement de la prévention a été élaboré ainsi qu'un règlement sur la FP. Ce dernier vise l'intégration obligatoire et systématique de la prévention dans la formation des enseignants, des élèves ainsi que dans les évaluations. Ce plan vise de plus l'élaboration de matériel pédagogique répondant aux besoins des élèves et enseignants des divers métiers ainsi qu'un travail de collaboration entre les différentes parties, soit les organismes de prévention, les milieux de formation et d'enseignement, les associations professionnelles et l'industrie.

En France, c'est le constat que l'enseignement de la prévention à la FP est beaucoup trop théorique et pas assez pratique qui a mené à l'élaboration d'une initiative prometteuse. Mis sur pied par une organisation faisant la promotion de la prévention en milieu de travail, le projet Synergie offre des outils (p. ex. fiches présentant des familles de risques liés au métier, grille d'observation d'une situation de travail) permettant d'aider l'enseignant et l'élève dans l'identification des risques présents dans une situation de travail (Conseil national pour l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail, 2006). Pendant son stage en entreprise, l'élève doit analyser des situations de travail, y identifier les risques à la santé ou à la sécurité, compiler le tout dans un rapport et proposer des pistes de solutions aux problèmes soulevés. L'élève doit ensuite partager le résultat de sa démarche avec un responsable de l'entreprise dans laquelle se déroule le stage. Ainsi, cette initiative offre des avantages pour tous : l'enseignant reçoit du matériel pédagogique lui permettant d'outiller l'élève dans l'identification des risques; l'élève construit ses apprentissages de prévention en situation réelle; et l'entreprise y voit une occasion d'améliorer ses pratiques de prévention.

Inspiré du projet Synergie, un projet pilote a été mené au Québec avec un programme d'ébénisterie de la Commission scolaire Beauce-Etchemin (INSPQ, 2004). Après deux années d'utilisation des outils pédagogiques (p. ex. : fiches de présentation des risques et grille d'analyse des risques), ces derniers sont devenus un prérequis au travail en atelier. Les résultats du projet suggèrent que les élèves présentent davantage de comportements de prévention et qu'ils rapportent les manquements à la prévention qu'ils observent dans leurs situations de travail. Les résultats indiquent de plus une baisse du nombre d'incidents chez les élèves et suggèrent que les interventions ont engendré une modification des pratiques de prévention dans les milieux de stage accueillant les élèves. Enfin, l'un des résultats intéressants de ce projet est qu'il a permis aux enseignants de sentir qu'ils n'étaient plus seuls à porter la responsabilité de l'enseignement

de la prévention, qu'ils pouvaient compter sur la collaboration d'autres acteurs, comme les superviseurs de stage.

Toujours au Québec, un projet mené dans la région de Montréal a été réalisé afin de diminuer l'exposition aux poussières de bois des élèves en apprentissage d'un métier dans le domaine de l'ébénisterie (Lesage, Cyr, & Duguay, 2012). Un comité formé de représentants de la santé publique, de la CSST ainsi que d'un conseiller pédagogique a permis d'élaborer une formation destinée aux enseignants et de concevoir des outils pédagogiques spécifiques à ce besoin. Il en a résulté en une uniformisation des enseignements reçus par les élèves des différentes écoles de la région de Montréal, de ressources disponibles pour les enseignants, d'un port accru des équipements de protection individuelle de la part des élèves ainsi que d'un meilleur entretien de l'environnement physique en atelier.

Sur le plan de la recherche, aux États-Unis, une étude a été menée afin de rehausser le niveau de formation des apprentis charpentiers en ce qui concerne l'ergonomie (Albers et al., 1997). Un groupe de 18 apprentis charpentiers a suivi une formation de 16 heures, étalées sur quatre semestres visant à améliorer leurs compétences dans le champ de l'ergonomie. La formation a été animée par les auteurs de l'étude et un formateur de l'école. Elle a impliqué des activités en classe, en atelier, des discussions et des tests écrits. À la fin de la formation, les élèves devaient identifier un problème lié à l'ergonomie qu'ils vivaient dans leur travail pratique et élaborer un plan d'action pour le résoudre. Les résultats de l'étude suggèrent que 57 % des participants utilisent les méthodes de prévention apprises dans leur travail et que 43 % ont modifié leurs méthodes de travail à la suite de la formation. Ce serait les apprentissages faits en atelier qui auraient été les mieux intégrés par les élèves.

Toujours aux États-Unis avec les apprentis charpentiers, une autre étude a démontré des effets positifs d'une formation visant la réduction des chutes sur les chantiers de construction (Evanoff et al., 2012). Les activités de formation visant la réduction des chutes ont eu lieu en atelier afin de reproduire le plus possible une situation de travail réelle. Les résultats suggèrent une diminution du nombre de chutes chez les apprentis et une amélioration des pratiques de prévention dans les ateliers et en stage en entreprise. De façon intéressante, les auteurs rapportent que des effets ont également été notés sur les pratiques de prévention des gens de métier des entreprises dans lesquelles les apprentis réalisaient leurs stages. Les auteurs notent que la collaboration entre les acteurs du programme d'études, de la société de la construction et du syndicat des charpentiers a été un élément important dans le succès du projet.

Bien qu'il puisse exister d'autres initiatives de réussite en matière d'intégration de la prévention à la FP, un élément important à retenir des expériences présentées dans cette section est qu'elles ont un point en commun : le partenariat. En effet, chacune des expériences présentées implique la collaboration de plusieurs acteurs impliqués soit dans l'enseignement ou dans la promotion de la prévention en emploi, que ce soit les élèves, les enseignants, les autres membres des CFP, l'industrie ou les organisations syndicales et gouvernementales. Il semble qu'une action concertée par les différents acteurs soit un gage de succès dans le développement du comportement préventif au travail des élèves.

#### *1.4 Conclusion du chapitre de la recension des écrits*

Ce chapitre portant sur la recension des écrits a permis de démontrer que les jeunes travailleurs ayant complété une FP constituent une population à risque de subir une blessure au travail. Certains facteurs sont reconnus comme ayant une influence sur le risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité des jeunes travailleurs, mais la compréhension des variables liées à la prévention chez la population spécifique des élèves en apprentissage d'un métier demeure incomplète. Bien que peu d'auteurs se soient intéressés à dépeindre leur réalité, les enseignants semblent des acteurs de premier plan pour soutenir le développement du comportement préventif chez les élèves. Toutefois, l'état actuel des connaissances suggère qu'ils font face à plusieurs défis au quotidien, dont des besoins de formation et de matériel pédagogique spécifiquement élaboré pour le métier qu'ils enseignent ainsi que le soutien des autres acteurs des CFP. L'analyse des écrits scientifiques permet de supposer que la réalité serait différente selon les programmes d'études, mais ne permet pas d'en cerner les distinctions. Ces difficultés vécues par les enseignants, jumelées à un manque de concertation entre les différents acteurs et systèmes impliqués, ont un impact sur la qualité de la formation offerte aux élèves, qui semble présenter des problématiques la rendant difficilement transférable en milieu de travail. Bien que certaines initiatives d'intégration de la prévention à la FP ont démontré des résultats intéressants, notamment grâce à des collaborations et actions concertées avec différents partenaires, il semble que des lacunes persistent dans le système de la FP au Québec relativement aux enseignements de prévention. Afin de pallier ces lacunes et ainsi mieux appuyer les enseignants tout en permettant aux élèves de développer les outils nécessaires pour faire face aux situations à risque pour leur santé ou leur sécurité qui se présenteront au cours de leur carrière, il importe d'étudier

comment la FP contribue au développement du comportement préventif au travail chez l'élève et d'élaborer de nouvelles pratiques basées sur des résultats issus de la recherche. Sur la base des brèches présentes dans l'état actuel des connaissances, il semble que les objectifs suivants méritent d'être abordés : 1) explorer l'expérience des enseignants en relation avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves à la FP; 2) explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la FP; 3) concevoir des ateliers de formation visant à soutenir le développement du comportement préventif au travail chez les élèves; et 4) mesurer l'efficacité de ces ateliers de formation en lien avec le développement du comportement préventif au travail chez les élèves pendant leurs études à la FP.

## Chapitre 2 : Cadre conceptuel

Le chapitre 2 de la thèse expose le cadre conceptuel qui sous-tend cette recherche. Puisque le comportement préventif au travail se définit comme un concept complexe étant influencé par divers éléments identitaires et culturels présents dans le quotidien de l'individu, les notions nécessaires à la compréhension de la construction de la recherche sont présentées, c'est-à-dire l'identité (volet de l'identité professionnelle spécifiquement), la culture de métier et la culture de prévention. Suivra l'analyse du concept du comportement préventif au travail, concept au cœur de la présente thèse doctorale. La théorie liée à ce concept est présentée sous la forme d'un article scientifique (article # 1). Ce chapitre permet également de mettre en lumière l'influence omniprésente de la culture organisationnelle sur l'ensemble des concepts identifiés précédemment. La figure 1 présente une schématisation de la relation entre les différents concepts qui sont abordés dans ce chapitre. Enfin, une section d'intégration de tous les concepts discutés est présentée en clôture de ce chapitre.



Figure 1. Schématisation des différents concepts qui influencent le développement du comportement préventif au travail

## 2.1 Identité

L'identité fait référence à « ce qui unit, à ce qui fait « un » dans le « multiple », à répondre à la question « Qui suis-je ? », à trouver ce qui, malgré la diversité de nos sentiments et de nos expériences dans le temps, demeure une référence relativement stable à laquelle on se réfère pour se définir » (Larouche et Legault, 2003, p.1). En plus de cette définition du concept de l'identité, les écrits scientifiques en proposent une multitude d'autres. En effet, malgré des centaines de travaux portant sur le concept de l'identité depuis plusieurs années, ce dernier demeure polysémique (Dubar, 2010; Mucchielli, 2013). Son usage est multiple et sa définition est tributaire de la perspective disciplinaire et de l'approche théorique préconisées par les différents auteurs qui l'ont abordé. Par exemple, sous l'angle de la psychologie individuelle, Erikson (1972) définit l'identité comme « un sentiment subjectif et tonique d'une unité personnelle et d'une continuité temporelle » (p.13). En sociologie, Dubar (1996) définit plutôt l'identité par la relation dynamique entre la personnalité individuelle et les appartenances collectives. Malgré les différentes définitions, la compréhension historique de l'identité en révélerait deux caractéristiques importantes, soit sa construction temporelle dans un contexte donné ainsi que sa redéfinition ou sa transformation à la suite de périodes de déséquilibres, de confrontations ou de crises (Larouche & Legault, 2003). En effet, l'individu serait amené à construire son identité tout au long de sa vie (Dubar, 2010), à partir des expériences passées et en anticipant l'avenir, tout en vivant des transformations identitaires au fil des confrontations entre soi et l'autre (Dubar, 1992). Aussi, les écrits scientifiques convergent vers une compréhension de l'identité qui serait multidimensionnelle et se déclinerait en divers volets, par exemple l'identité sociale (Tajfel, 1982), l'identité de genre (Money, 1972), l'identité culturelle (Dorais, 2004) ou l'identité professionnelle (Desaulniers & Legault, 2003), pour ne nommer que ceux-ci. Ce dernier volet de l'identité, soit l'identité professionnelle, sera développé dans la prochaine section puisqu'il constitue un élément fondamental dans le développement du comportement préventif au travail.

### 2.1.1 Identité professionnelle

Plusieurs auteurs provenant de disciplines différentes se sont intéressés au concept de l'identité professionnelle<sup>3</sup>. Pour Dubar (1996), Maheu et Robitaille (1993) ainsi que Sainsaulieu (1988),

---

<sup>3</sup> Il importe de préciser que la construction de l'identité professionnelle débiterait dès le début de la formation professionnelle et se façonnerait tout au long de la vie au travail (Dubar, 2010; Gohier et al., 2001). Ainsi, pour la suite de ce chapitre du cadre conceptuel, le vocable « travailleur » sera utilisé pour représenter la personne en emploi comme telle, mais également l'élève en apprentissage de son métier.

l'identité professionnelle relève surtout du domaine social, tandis que pour Baillauques et Breuse (1993), Beckers (2007), Dejours (2010) et Tardif (1993), cette identité se développe premièrement dans un registre psychologique. Enfin, pour Gohier, Anadon, Bouchard, Charbonneau et Chevrier (2001), elle relève plutôt de l'équilibre entre des dimensions d'ordre social et psychologique.

Bien que des divergences soient présentes selon les théories, des points de convergence demeurent. Entre autres, il appert que l'identité professionnelle, tout en s'inscrivant dans un contexte particulier, comporte deux principaux versants : 1) l'identité pour soi et 2) l'identité par les autres.

Le premier versant de l'identité professionnelle, soit l'identité pour soi, réfère à la façon dont la personne se construit dans et à travers le travail, faisant en sorte qu'elle s'y reconnaisse (Dejours, 2010). Ce versant de l'identité implique les connaissances, les croyances et les valeurs personnelles (dont celles concernant la prévention), les habiletés individuelles, les projets et les aspirations de la personne (Gohier et al., 2001). L'identité pour soi réfère à « ce que je veux être comme personne » dans le travail et serait garante de la constance de l'identité au travers le temps (Dubar, 2010). Ce versant de l'identité professionnelle correspond à la manière dont un travailleur se définit et est teinté par le bagage de valeurs, de convictions et de connaissances hérité des groupes d'appartenance depuis l'enfance comme la famille, la communauté religieuse, les amis ou l'école (Larouche & Legault, 2003). L'identité pour soi se construit à travers l'interaction entre l'identité héritée et celle qui est projetée par la personne (Dubar, 2010).

L'identité par les autres réfère, quant à elle, à l'influence des membres du collectif de travail<sup>4</sup> qui permet d'échanger, de partager, de confirmer ou d'infirmer certains choix, valeurs ou comportements (Dejours, 2010). Ce second versant de l'identité implique le rapport aux autres, collègues et superviseurs, mais aussi aux enseignants, à l'institution d'enseignement, au travail et à ses responsabilités (Gohier et al., 2001). L'intériorisation des valeurs professionnelles, dont la prévention, est un élément important dans ce versant de l'identité puisque ces dernières sont véhiculées par les personnes qui gravitent autour de la formation et de l'emploi (p. ex. : enseignants, superviseurs de stage, collègues). Dans ce versant identitaire plus social, le travailleur est à la recherche de la reconnaissance de ses pairs, de ses superviseurs ou de ses enseignants. Dans ce contexte, le processus de construction identitaire implique une validation

---

<sup>4</sup>Le collectif de travail se construit « lorsque plusieurs travailleurs concourent à une œuvre commune dans le respect de règles » (Cru, 2016, p.57). Le collectif de travail intègre certes les règles imposées par l'organisation, mais s'en donne également d'autres à respecter, influençant ainsi les modes opératoires que les membres choisissent d'adopter. Le collectif de travail se forge à travers le pouvoir d'autorégulation et d'initiatives de ses membres.



constante de l'identité par les autres (Dejours, 2008, 2010), puisque c'est sous le regard de ceux-ci que le travailleur confirme constamment son identité. Le collectif de travail est ici une ressource importante pour la construction identitaire si la personne parvient à s'y intégrer, à s'approprier les règles et à y faire reconnaître sa contribution singulière (Clot, 2008).

Le contexte du travail est indissociable de la construction de l'identité professionnelle. En effet, l'identité professionnelle se distingue de l'identité au sens large puisqu'elle s'actualise dans un contexte spécifique, celui d'un milieu de travail (Cohen-Scali, 2000). Ainsi, les divers milieux ou environnements de formation ou de travail que le travailleur fréquente durant sa vie ont une influence sur la construction de son identité professionnelle. En ce sens, des éléments de la culture organisationnelle<sup>5</sup> des milieux dans lesquels s'investit le travailleur ont une influence sur la construction de son identité professionnelle.

L'identité professionnelle est un concept dynamique qui se construit au travers les différentes expériences positives ou négatives que vit le travailleur et selon les différents contextes dans lesquels il évolue (Blin, 1997). Ces expériences variées entraînent des déséquilibres entre la représentation que le travailleur se fait de lui-même comme personne au travail ainsi que la représentation qu'il se fait des autres (p. ex. : enseignants, collègues, superviseurs) dans le métier (Dejours, 2008; Gohier et al., 2001). Ces déséquilibres engendrent des transformations de l'identité professionnelle tout au long de la carrière. Ils entraînent un processus d'appropriation qui permet à la personne, tout au long de sa vie au travail, de confirmer, d'infirmer ou de rejeter les valeurs dont elle a hérité, transformant ainsi son identité professionnelle (Larouche & Legault, 2003).

L'identité professionnelle n'implique pas une fusion de la personne avec un groupe, mais bien une affirmation de soi au sein du collectif. Pour illustrer ce propos, Sorel et Wittorski (2005) indiquent que : « être professionnellement, c'est occuper une place ; c'est prendre sa place ; c'est être vu à une place. C'est tout autant exister pour soi que par l'autre. » (cité dans Reméry et Bénard, 2014, p.107). Ainsi, l'identité, à la fois pour soi et par l'autre, permet de souligner d'une part la singularité d'un individu, et d'autre part, de le rendre semblable aux autres au sein d'un même collectif.

---

<sup>5</sup> La culture organisationnelle se définit comme les bases du fonctionnement d'une organisation. Elle comprend les paradigmes, valeurs et croyances qui influencent l'ensemble des activités d'une organisation (Champoux, 2011; Schein, 2010). Elle peut également intégrer des éléments plus concrets comme les méthodes de travail ou le code vestimentaire. La culture organisationnelle influence l'ensemble des membres d'une organisation, de la haute direction jusqu'aux ouvriers de production.

En somme, l'identité professionnelle se définit en partie par une identité commune et partagée par les membres d'une profession ou d'un métier, en partie par une identité propre à la personne en fonction de son histoire singulière et de ses caractéristiques individuelles, et se transforme au sein d'un contexte professionnel particulier. Comme elle s'inscrit dans un contexte professionnel particulier et qu'elle résulte de l'influence du collectif de travail en ce qui concerne notamment l'acquisition de règles, normes et valeurs d'un métier donné, l'identité professionnelle serait marquée par les apprentissages relatifs aux éléments de la culture du métier.

## *2.2 Culture de métier*

Sainsaulieu (1988) a suggéré que l'expérience du travail amène la création d'une culture de métier entre les personnes impliquées. Selon Dryburgh (1999), chaque métier ou profession, possède une culture unique et un travailleur y serait exposé dès son entrée dans la formation qui lui permettra d'accéder à ce métier. La culture de métier fait référence aux éléments partagés par un groupe de travailleurs qui sont propres à un métier, comme les valeurs, les normes ou les attitudes (Greenwood, 1966). Pour Viegas-Pires (2008), la culture de métier se définit comme « l'ensemble de ce qui est partagé par ceux qui se confrontent à un même univers technique, à savoir des compétences, un langage, des représentations et modes de pensée » (p.57) . Selon Trice (1993), les corps de métier et les professions développent leur propre culture composée de croyances, de mythes, de symboles, de rites et d'artefacts physiques. Pour Leonardi, Jackson, Waite et Diwan (2005), la culture de métier se définirait selon trois approches différentes. Premièrement, la culture se situerait « dans l'air » en portant la symbolique derrière les pratiques. Elle serait également « dans la tête » en se présentant comme un ensemble de pensées partagées par un groupe de travailleurs. Enfin, elle serait « dans les mains » en référant aux compétences distinctives et aux gestes de travail concrets. En bref, la culture de métier se définit par l'articulation des éléments partagés par les travailleurs exerçant un métier commun. Ces éléments peuvent être abstraits comme les paradigmes, valeurs et croyances ou les représentations et les pensées. Ils peuvent également être plus concrets comme les gestes, le langage ou les normes de métier.

Il importe de mentionner que le contexte ou l'environnement dans lequel évolue un travailleur aura une influence sur la culture de métier à laquelle il sera exposé (Dryburgh, 1999). En effet, il semble que la culture de métier peut arborer certaines variantes selon l'organisation dans laquelle les gens de métier évoluent. En ce sens, la culture de métier est influencée par la culture

organisationnelle. Comme le travailleur sera confronté à divers contextes dans son parcours, notamment celui du CFP, des milieux de stage, une organisation pour laquelle il occupe un emploi temporaire ou permanent, il semble que celui-ci sera exposé à plusieurs variantes de la culture de métier, ce qui viendra influencer la construction de son identité professionnelle.

### 2.2.1 Culture de métier et premiers apprentissages

La culture de métier a une importance signifiante lors des études à la FP puisque des recherches suggèrent que les éléments culturels seraient les premiers à être appris par les travailleurs, et ce, bien avant qu'ils ne développent les compétences techniques en lien avec le métier (Tourmen, Leroux, & Beney, 2014). Il appert que l'observation des environnements de travail et des personnes qui y oeuvrent, avant même l'action, permet de susciter des apprentissages en lien avec la culture du métier (Tourmen et al., 2014). En effet, le transfert des valeurs, façons de penser et d'agir propres au métier, serait amorcé dès l'observation par les élèves de leurs enseignants ou de leurs superviseurs de stage. Ces apprentissages, issus de l'observation, seraient davantage liés aux contacts sociaux entre les travailleurs et aux règles culturelles établies dans un collectif de travail (Tourmen et al., 2014). Dans le même sens, les résultats d'une autre étude suggèrent que les valeurs professionnelles seraient acquises et intériorisées, entre autres, lors de la FP (Kubsch, Hansen, & Huyser-Eatwell, 2008). En regard de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, les premières expériences des apprentis en lien avec le métier fonderaient les relations que ces derniers entretiennent avec les démarches de prévention pour la suite de leur vie professionnelle (Frigul & Thébaud-Mony, 2010).

### 2.3 Culture de prévention

Depuis une trentaine d'années, le concept de culture de prévention a été étudié par diverses équipes de chercheurs et a fait l'objet de dizaines de publications scientifiques. Entre autres, Cooper (2000) a mené une recherche sur l'historique du concept de culture de prévention en milieu de travail. Selon cet auteur, ce concept a été évoqué pour la première fois en 1987 à la suite de la catastrophe nucléaire de Tchernobyl (INSAG, 1988). Dès lors, des chercheurs ont proposé diverses définitions du concept de culture de prévention. Or, ce n'est que depuis une quinzaine d'années que le concept de culture de prévention est reconnu comme une avenue prometteuse à instaurer dans les organisations, dont les organisations scolaires, pour maximiser l'efficacité des modalités relatives à la prévention. Reconnue comme un sous-ensemble de la

culture organisationnelle, la culture de prévention comprend les valeurs, normes, attitudes et comportements partagés par les membres d'une organisation concernant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Cooper, 2000; Lee, 1993; Parker, Lawrie, & Hudson, 2006). Au Québec, le Centre patronal de santé et sécurité du travail (2008) définit une culture de prévention comme étant « la somme des valeurs, des croyances, des attitudes et des comportements, ainsi que des rituels intégrés à tous les niveaux de l'organisation qui déterminent la façon dont l'ensemble du personnel, de la haute direction jusqu'aux employés de production, pense et agit vis-à-vis la sécurité » (p. 18). La culture de prévention implique que celle-ci doit être présente dans toutes les décisions et actions de l'organisation, concernant autant la gestion, les équipements ou autres facteurs techniques ainsi qu'en regard des facteurs humains (Sgourou, Katsakiori, Goutsos, & Manatakis, 2010). Pour Roy et collaborateurs (2008), divers déterminants peuvent mener à l'actualisation d'une culture de prévention au sein d'une organisation. Entre autres, il y aurait les systèmes de gestion de la prévention, mais aussi, l'engagement, le respect des procédures et les comportements des travailleurs et de la direction. Il appert que le développement de ces déterminants permet aux organisations d'instaurer une culture de prévention et ainsi d'améliorer leur efficacité en matière de la prévention. Selon Cooper (2000), le produit d'une culture de prévention mènerait à un ensemble d'éléments observables reflétant les efforts quotidiens mis en place par les membres d'une organisation, à tous les niveaux, pour améliorer les pratiques de prévention. Lorsque sont considérés les éléments observables qui peuvent être réalisés par les travailleurs, le comportement préventif au travail en serait une application concrète.

## *2.4 Comportement préventif au travail*

### *2.4.1 Article # 1 : Preventive Behavior at Work – A Concept Analysis*

Étant considéré comme un déterminant important de la culture de prévention, le concept du comportement préventif au travail demeurerait, jusqu'à présent, défini de multiples façons sans qu'aucun consensus ne permette de le comprendre de façon claire. Or, ceci rendait difficile l'identification des actions observables, ou comportements, que les travailleurs peuvent adopter afin de protéger leurs propres santé et sécurité et celles de leurs collègues, contribuant ainsi à la culture de prévention. Cette section présente un article théorique portant sur l'analyse du concept du comportement préventif au travail, objet principal de la thèse. L'article Preventive Behavior at Work – A Concept Analysis a été publié dans la revue *Scandinavian Journal of*

Occupational Therapy en 2017 (référence complète : Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (2017). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 24(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/11038128.2016.1242649>). L'article présente la démarche complète d'une analyse de concept permettant de définir le comportement préventif au travail. Entre autres, les antécédents et les attributs à développer chez un travailleur sont présentés. Les attributs représentent les caractéristiques identifiables dans la réalité qui permettent de reconnaître l'actualisation du concept dans un contexte donné. Dans la présente étude, il s'agit des actions concrètes que le travailleur peut mettre en œuvre afin de protéger sa santé, celle de ses collègues et ainsi contribuer à la culture de prévention de l'organisation. Des antécédents en lien avec la personne elle-même, avec l'activité de travail ou relevant de l'environnement ou de l'organisation doivent d'abord être présents avant de pouvoir développer lesdits attributs. Dans le but de soutenir le développement du comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier, les activités des programmes de FP devraient favoriser l'actualisation de ces caractéristiques chez les futurs travailleurs.

Article # 1: Preventive behavior at work - A concept analysis

Scandinavian Journal of Occupational Therapy

**Authors :** Lecours, Alexandra\* <sup>1, 2</sup>; Therriault, Pierre-Yves<sup>1, 2, 3</sup>

1. Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières; 2. Laboratoire de recherche en ergologie, Université du Québec à Trois-Rivières; 3. Centre for Research and Expertise in Social Gerontology (CREGÉS)

\*Corresponding author : Alexandra Lecours : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

Address :

Département d'ergothérapie

Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, C.P. 500,

Trois-Rivières (Québec)

Canada

G9A 5H7

Conflict of interest : no conflict of interest to declare

Funding : Fonds de Recherche du Québec-Société et Culture, 10.13039/100008240 [Doctoral scholarship to first author, grant # 197569]; Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail, 10.13039/501100002343 [Doctoral scholarship to first author]; Fondation Desjardins [Doctoral scholarship to first author]

## Résumé

**Introduction.** Le comportement préventif au travail est un objectif d'intervention important dans la démarche de promotion de la santé au travail en ergothérapie, mais ce concept n'a jamais été discuté dans une perspective occupationnelle. **Objectif.** Clarifier le concept du comportement préventif au travail. **Méthode.** La méthode d'analyse de concept de Walker et Avant (2011) a été utilisée pour réaliser l'étude. **Résultats.** Le comportement préventif au travail se décline en cinq attributs, qui sont: 1) l'observance des règles et procédures; 2) la participation, l'engagement, la proactivité et les initiatives de prévention; 3) l'entretien de l'environnement physique; 4) le souci de l'environnement social; et 5) la réflexivité et l'analyse des situations de travail. Les résultats de l'étude ont également permis d'identifier les antécédents et les conséquents du concept qui sont liés soit à la personne, à l'occupation ou à l'environnement. **Conclusion.** Le comportement préventif s'observe lorsqu'un travailleur respecte les règles et procédures de sécurité liées à son métier, prend des initiatives pour améliorer la prévention, préserve son environnement physique, communique avec ses pairs et analyse les situations de travail avant de s'y engager. **Implication pratique.** Les ergothérapeutes jouent un rôle central dans la prévention primaire des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail et ont l'expertise nécessaire pour développer chacun des cinq attributs du concept du comportement préventif.

**Mots clés:** santé et sécurité; santé au travail; prévention primaire

## **Abstract**

**Background.** Preventive behavior is a significant intervention target in order to promote health at work, but has never been discussed in an occupational perspective. **Aim.** To clarify the concept of preventive behavior at work. **Methods.** The Walker and Avant (2011) method was used to conduct the study. **Results.** The attributes of the concept are: 1) compliance with safety rules and procedures, 2) proactivity, participation, engagement, and initiatives related to prevention, 3) maintenance of physical environment, 4) concern for social environment, 5) reflexivity and analytical skills of work situations. The analysis also identified the antecedents and the consequences of the concept that are all related to either the person, the environment or the occupation. **Conclusion.** Preventive behavior occurs when a worker shows an active involvement to comply with safety rules and procedures of his trade, takes initiatives to improve prevention, preserves his physical environment, communicates with his peers and analyzes work situations before committing to it. **Significance.** Occupational therapists have a central role in primary prevention of work injuries and have the expertise to help develop each of the five attributes of the concept of preventive behavior.

**Key words :** occupational health and safety; health at work; primary prevention



## **Introduction**

Work injuries and work-related disorders are considered as major public health concerns in the vast majority of industrialized countries. According to the International Labour Organization, 317 million accidents occur on the job annually (International Labour Organization, 2015). Because a healthy and safe work environment is essential to the quality of life and well-being of individuals (WHO, n.d.), various preventive modalities are put in place to decrease the frequency and severity of injuries. When considering the perspective of the worker, preventive behavior may be seen as a determinant in the prevention of workplace injuries (Roy et al., 2008). This concept has been addressed in various disciplines, such as psychology, work organization and management and ergonomics, but not in occupational therapy. The aim of this study is to clarify the concept of preventive behavior at work in order to propose a definition relevant for the practice of occupational therapists.

## **Background**

Occupational therapists are centrally involved in the rehabilitation of injured workers. A recent scoping review conducted on the role of occupational therapists in health and well-being at work suggested that the primary role of occupational therapists has been focused on strategies to enable workers to return to work following an injury (CAOT, 2015; Kollee et al., 2013). While this focus on tertiary prevention is important, the expertise in occupational analysis, evaluation of occupational capabilities, teaching healthy behaviors and environmental adaptations strategically positions occupational therapists as the providers of choice to offer interventional primary prevention strategies (COT, 2008; Scaffa, Van Slyke, & Brownson, 2008). Scientific writings show the effectiveness of occupational therapy interventions in prevention of injuries, disorders, illnesses or disabilities in multiple areas of practice, such as mental health (Burson et al., 2010) or geriatrics (Bleijlevens, Hendriks, Van Haastregt, Crebolder, & Van Eijk, 2010; Johansson, Borell, & Jonsson, 2014). Also, the interest of occupational therapists about promoting healthy behaviors has been studied in different domains, such as sleep quality (Engel-Yeger & Shochat, 2012), physical exercises (Carin-Levy, Kendall, Young, & Mead, 2009) or disease management (Bernardin, Toews, Restall, & Vuongphan, 2013). The professional community recognizes the importance of developing the role of occupational therapists in injury prevention and health promotion (Scaffa et al., 2008) and to integrate these types of interventions in daily practice (COT, 2008). However, even if the occupation of work is one of the targets of interest of occupational therapists, few

studies have been conducted in order to define and tag the role of occupational therapists in promoting preventive behavior at work. Few articles have been written on the adaptation of work environments or the teaching of safe work techniques, but the general field of promotion of preventive behavior at work has not been formally explored in occupational therapy. The Canadian Association of Occupational Therapists has published a position statement about occupational therapy and workplace health in 2015 (CAOT, 2015). Recommendations in this paper suggest a more active implication of occupational therapists in early interventions, in promoting healthy and preventive behavior at work among others.

One of the major steps to define the practice of occupational therapy in this field is to provide an operational definition of the concept of preventive behavior at work.

## **Methods**

Walker and Avant (2011) concept analysis method was chosen to conduct this study. This analysis approach is a recognized application in nursing of the method developed by Wilson (1963) in education. This method has been described in the occupational therapy literature (Tremblay-Boudreault, Durand, & Corbière, 2014) and applied to various concepts such as quality of life (Levasseur, Tribble, & Desrosiers, 2006), social participation (Larivière, 2008), occupational balance (Wagman, Hkansson, & Bjrkklund, 2012), self-determination (Ekelund, Dahlin-Ivanoff, & Eklund, 2014), professional confidence (Holland, Middleton, & Uys, 2012) or mental workload (Tremblay-Boudreault, 2012). A concept is a mental construction of a phenomenon, allowing its identification in reality (Bell, Goulet, St-Cyr Tribble, Paul, & Polomeno, 1996). It is formed of different characteristics to define it (Walker & Avant, 2011).

Concept analysis is more than a linguistic exercise (Levasseur et al., 2006), it is part of a construction theory approach. Concept analysis allows to clarify ambiguities, overused or unexplored concepts in order to obtain an operational definition including principal attributes, antecedents, consequences and empirical referents. Based on eight systematic steps (see table 1), concept analysis is an iterative and dynamic process, enabling to go back and forth between the steps throughout the analysis. The method allows to evaluate the measurement of a concept by extracting the attributes, in agreement with the theory. Finally, concept analysis allows to work on the first steps of a theory construction by clarifying the relations between the concept, its antecedents and its consequences.

Table 1. Steps of the concept analysis method of Walker and Avant (2011)

1	Selection of a concept
2	Determination of the aim or purpose of analysis
3	Identification of all uses of the concept
4	Determination of the defining attributes
5	Identification of a model case
6	Identification of other cases (e.g.: borderline, related, contrary, invented, and illegitimate cases)
7	Identification of antecedents and consequences
8	Definition of empirical referents

### **Selection of a concept**

The disciplines of psychology (Andriessen, 1978; Griffin & Neal, 2000; Hayes, Perandan, Smecko, & Trask, 1998), work organization and management (Burke, Sarpy, Tesluk, & Smith-Crowe, 2002; Clarke, 2013; Fugas, Silva, & Meliá, 2011; Hofmann, Morgeson, & Gerrass, 2003; Marchand, Simard, Carpentier-Roy, & Ouellet, 1998; Nahrgang, Morgeson, & Hofmann, 2011; Tucker & Turner, 2011) and ergonomics (Cru & Dejours, 1983; Garrigou, Peeters, Jackson, Sagory, & Carballera, 2004; Ouellet & Vézina, 2008) have approached the concept of preventive behavior or related concepts. Psychologists mostly present preventive behavior (often also called safety or safe behavior) as compliance or carefulness and safety initiatives (Andriessen, 1978; Griffin & Neal, 2000; Hayes et al., 1998). This bidimensional understanding of the concept is also reported in the work organization and management literature (Clarke, 2013; Marchand et al., 1998). Although, some other definitions of preventive behavior in the field of work organization and management include the dimensions of advocacy (Tucker & Turner, 2011), communication (Burke et al., 2002), exercise of rights and responsibilities (Burke et al., 2002), proactive safety behavior (Fugas et al., 2011), engagement (Nahrgang et al., 2011) and satisfaction related to prevention (Nahrgang et al., 2011). Literature in this discipline also refers to safety citizenship role (Hofmann et al., 2003), which refers to actions taken by employees who go beyond their normal work activities in order to promote prevention. In ergonomics, behavior of prevention are mainly defined as "know-how of caution" which refer to the capacity of a worker to mobilize a set of knowledge in order to protect his health and that of others (Ouellet & Vézina, 2008). The review of the literature suggests that no consensus exists about the definition of the concept of preventive behavior. Moreover, to our knowledge, no study has been conducted to define this concept following a recognized scientific method. The concept of preventive behavior at work has also never been discussed in the occupational therapy literature. Currently, there is a

terminological vagueness about the description of the concept, which makes it difficult to understand and even harder to measure. Lack of a clear and consensual definition of the concept makes difficult to select the appropriate measurement tool in clinical practice or in a research setting (Tremblay-Boudreault et al., 2014). Several related terms are used interchangeably in the literature to refer to preventive behavior, such as "preventive behavior" or "safety behavior" or "know-how of caution" or "safety citizenship role". Among these, some may be attributes, antecedents or consequences of the preventive behavior at work. Clarifying links between these concepts and the preventive behavior will allow for a better understanding and will add a scientific value to actual knowledge in this field.

### **Aim**

The aim of the present concept analysis is to clarify the concept of preventive behavior at work.

### **Data source**

To investigate how preventive behavior was defined, an extensive literature review has been conducted. The research process used dictionaries (Oxford, Merriam-Webster), databases (Medline, PsycInfo, CINAHL, ProQuest Dissertations and Thesis), specialized textbooks and websites on health at work. The key words "preventive behavior", "safety behavior", "know-how of caution" and "safety citizenship role" were used to conduct the data search. Inclusion criteria included: 1) articles written in English or French and; 2) context related to work. As the concept of preventive behavior has a relatively young history, no limit to the publication date of the relevant sources has been imposed. The list of references of the selected documents was reviewed to identify additional sources. Following the research process, 27 documents (24-50) met the inclusion criteria and were selected for analysis. Two researchers reviewed the literature and performed the concept analysis to increased rigor of the research.

### **Extraction process**

To extract the relevant information from the documents, an extraction grid developed for concept analysis in occupational therapy was used (Tremblay-Boudreault et al., 2014).

## **Results**

### **Dictionnary definitions**

Although dictionaries do not define "preventive behavior", each term can be defined separately. The adjective "preventive" refers to what is intended to prevent the onset of something bad, such as disease, injury, accident or incident (Merriam-Webster, 2015). The definition of the word

"behavior" implies the presence of an observable action carried out by the person (Merriam-Webster, 2015). Behavior consists of a set of cognitive, emotional and motor observable manifestations, implemented by the individual in relation to his environment.

### **Concept history**

Heinrich was the first to address the concept of preventive behavior at work in a textbook of 1931 on the topic of industrial accident prevention (Chhokar, 1987). At that time, preventive behavior at work was understood in a behaviorist manner, reducing it to compliance with the prescribed rules and procedures. For more than 60 years, the definition has stayed almost the same and reported mainly in the sociology literature (Marchand et al., 1998). By the end of the '90s, the unidimensional definition of the concept evolved toward a more complex and sophisticated understanding (Burke et al., 2002; Marchand et al., 1998), including cognitive, behavioral and social components. This contemporary understanding of preventive behavior at work will be explained in the following sections.

### **Attributes**

Attributes are characteristics that enable the recognition of the concept of the reality (Walker & Avant, 2011). Following the exhaustive literature review, the attributes of the concept of preventive behavior at work are: Attribute 1 - Compliance with safety rules and procedures, such as wearing individual protective equipment or performing regulated activities (e.g.: lockout) (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Cigularov, Chen, & Rosecrance, 2010; Griffin & Neal, 2000; Hayes et al., 1998; Lecours & Therriault, 2016; Marchand et al., 1998; Tucker & Turner, 2011); Attribute 2 - Proactivity, participation, engagement and initiatives related to prevention, such as attending safety oriented training or taking part of health and safety committees (Andriessen, 1978; Cigularov et al., 2010; Cossette, 2003; Fugas et al., 2011; Griffin & Neal, 2000; Hofmann et al., 2003; Lecours & Therriault, 2016; Tucker & Turner, 2011); Attribute 3 - Maintenance of the physical environment, such as maintaining cleanliness of workstations and preventive maintenance of work equipment (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Hayes et al., 1998; Lecours & Therriault, 2016; Marchand et al., 1998); Attribute 4 - Concern for the social environment, such as team work, communication with others about health and safety (Burke et al., 2002; Cigularov et al., 2010; Cossette, 2003; Fugas et al., 2011; Hayes et al., 1998; Hofmann et al., 2003; Lecours & Therriault, 2016; Marchand et al., 1998; Ouellet & Vézina, 2008) and; Attribute 5 - Reflexivity, analytical skills of work situations, such as health and safety risks identification and appropriate

knowledge mobilization (Cossette, 2003; Garrigou et al., 2004; Lecours & Therriault, 2017b; Ouellet & Vézina, 2008).

### **Constructed cases**

Constructed cases facilitate the understanding of the concept, illustrating its attributes (Walker & Avant, 2011). Walker and Avant (2011) propose to first construct a model case, which proposes a concrete example of what is the concept, highlighting the presence of the attributes. Other cases may also be constructed, such as a borderline case, which may partly represent the concept or a contrary case to illustrate what does not represent the concept.

### **Model case**

A model case is an example based on real life that has all the attributes of the concept under consideration. The following case is inspired by a participant met as part of a study on the development of preventive behavior at work:

Martin works in a manufacturing company for over 25 years. Proud to work for this company, he is very involved in various committees. Among others, he is vice president of health and safety committee and is also involved in the reception and orientation of new employees. Martin is considered a model and a reference by his colleagues because he knows the rules of health and safety, he works assiduously to implement and does not neglect the maintenance of his work equipment. He makes sure to have a workstation in good condition before beginning his work day and takes the time to analyze work situations to make the right decisions to avoid injury.

The current situation clearly demonstrates the presence of five attributes of the concept of preventive behavior at work. Indeed, Martin meets the health and safety rules associated with its work (attribute # 1) and is involved in committees (attribute # 2). Moreover, it is concerned with the maintenance of its physical environment (attribute # 3) and communicates and transmits his knowledge to his colleagues (attribute # 4). Finally, the example highlights reflective skills and problem solving in regard to health and safety at work (attribute #5).

### **Borderline case**

A borderline case is an example, presenting just some of the attributes of the concept (Walker & Avant, 2011). It may contain most of the attributes, but differs substantially on at least one characteristic. The following borderline case was developed from the experience of the authors:

Annette works as self-employed in the field of computer graphics. Because she is aware of her health, she hired an ergonomist to evaluate her job to make sure to have an appropriate work environment. She put in place the recommendations.

This reflects partly the current understanding of preventive behavior, as described in the literature. Indeed, Annette meets health and safety-related recommendations applicable to its business (attribute #1) and is aware of the importance of maintaining an adequate workstation (attribute #3). She could even show initiatives for safety by hiring an ergonomist (attribute #2). However, the situation does not have the awareness of the social environment and communication (attribute #4). Moreover, this example makes no mention of the analysis of work situations with a view to identifying risks to health or safety (attribute #5). Thus, all attributes for understanding the entire concept are not represented.

### **Opposite case**

An opposite case is a clear example of what is not the concept studied (Walker & Avant, 2011). This type of event provides information on the attributes to exclude from the concept. The following opposite case was developed from the experience of the authors:

Joey works as an assistant cook in a restaurant. He is reserved and solitary and he communicates little with others. It also gives little importance to occupational health and safety by failing to wear appropriate shoes and neglecting to properly sharpen his knives. For him, what matters is to work as quickly as possible.

This clearly shows the absence of the concept of preventive behavior because none of the identified attributes are represented.

### **Antecedents**

Antecedents are events, characteristics, incidents that must be in place before the occurrence of the concept. It is suggested that knowledge, skills, training and motivation regarding health and safety at work are important antecedents of preventive behavior at work (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Griffin & Neal, 2000; Ouellet & Vézina, 2008; Shin, Gwak, & Lee, 2015). Self-efficacy toward the ability to work in a preventive manner is also precursors of the preventive behavior (Fugas et al., 2011). Furthermore, it appears that attitudes and influences of colleagues and supervisors toward health and safety and the importance of developing preventive behavior among workers are of crucial importance (Bronkhorst, 2015; Clarke, 2013; Fugas et al., 2011; Hayes et al., 1998; Marchand et al., 1998; Ouellet & Vézina, 2008). Finally, safety climate (i.e. perceptions of employees of the emphasis on work prevention of injuries and illnesses at all levels

of the organization) (Bronkhorst, 2015; Cigularov et al., 2010; Griffin & Neal, 2000; Hansez & Chmiel, 2010; Hofmann et al., 2003; Nahrgang et al., 2011), activity requirements and management style are also considered as antecedents of the concept of preventive behavior at work (Burke et al., 2002; Clarke, 2010; Hayes et al., 1998).

### **Consequences**

After the identification of the concept, it is possible to examine the consequences of the occurrence of the concept, the outcomes. These may be actions, feelings, attitudes or behavior. The evaluation of the consequences may help to identify new research hypotheses or to propose new relations between the concept, its attributes, antecedents and consequences (Walker & Avant, 2011). Authors suggest a feeling of satisfaction (Clarke, 2010) and engagement (Nahrgang et al., 2011; Shin et al., 2015) from the workers toward the work organization may be considered as consequences of the concept. This may also contribute to health (Ouellet & Vézina, 2008) and well-being (Fugas et al., 2011). Furthermore, literature suggests that preventive behavior contribute to a better health and safety performance of the work organization (Griffin & Neal, 2000; Marchand et al., 1998). It is also reported contributing to develop a culture of health and safety at work among the organization (Roy, Desmarais, & Cadieux, 2005) and, ultimately, to decrease occupational injuries and illnesses (Andriessen, 1978). Because an attribute cannot also be an antecedent or a consequence, this step allows to specify again the choice of attributes (Walker & Avant, 2011). The figure 1 exposes the concept analysis of preventive behavior at work, including its antecedents, attributes and consequences.



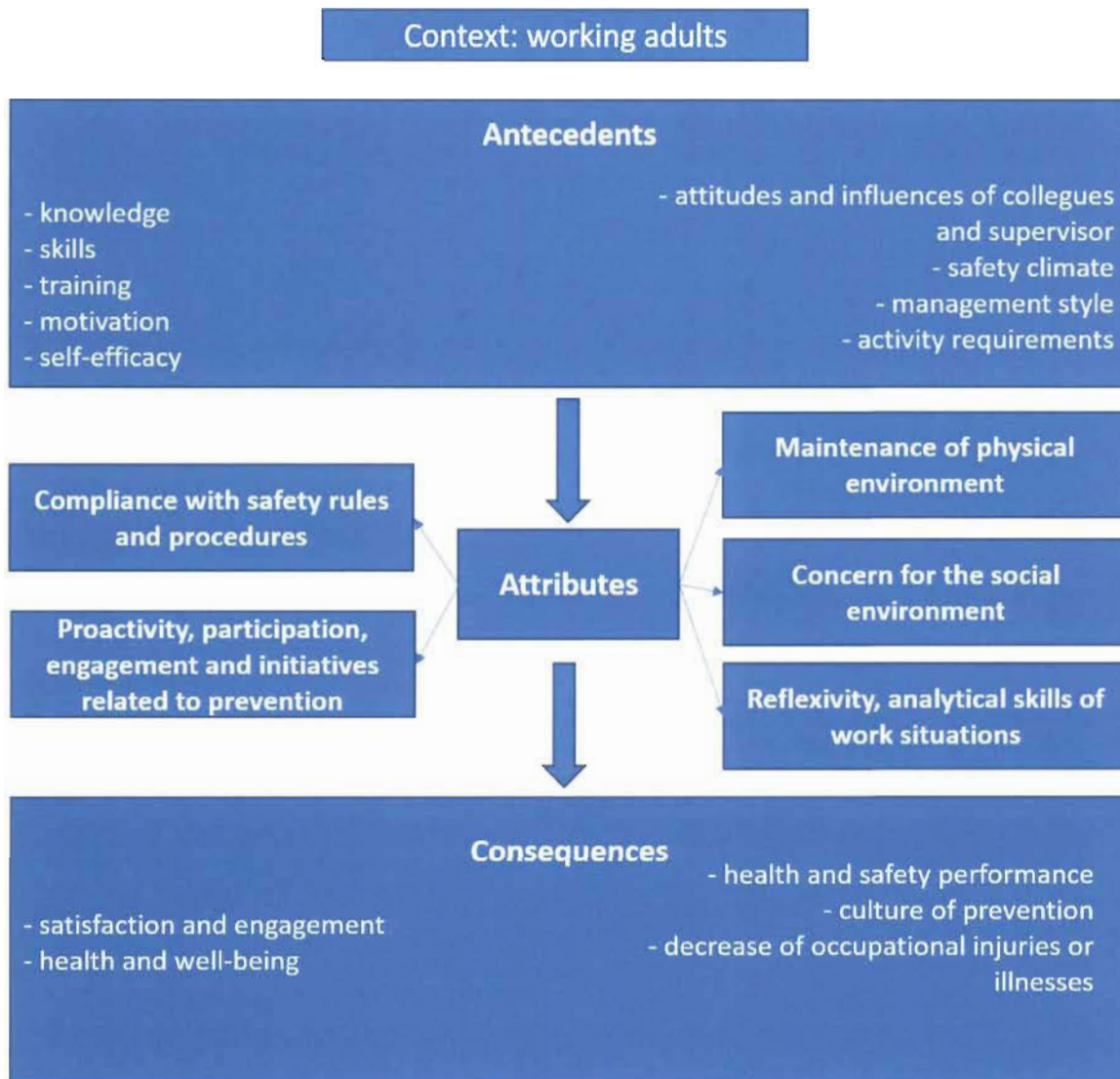


Figure 1. Concept analysis of preventive behavior at work

### Empirical referents

The definition of empirical referents is an important step in the concept analysis since it allows the operationalization and measurement of the concept (Walker & Avant, 2011). Empirical referents are categories of the concept that, by their presence, demonstrate the occurrence of the concept itself. In this study, empirical referents measure the attributes of the concept.

The lack of consensus on the definition of preventive behavior has led to the creation of various measuring instruments. Some focus on measuring a single dimension, while others attempt to measure two to four dimensions. As presented in table 2, no tool actually exists to measure the entire concept, including all attributes.

Table 2. Description of the measurement tools that evaluate some attributes related to the concept of preventive behavior at work

	Evaluated attributes					Psychometric properties studied			Scale	Number of items
	Compliance with safety rules and procedures	Proactivity, participation, engagement, initiatives	Maintenance of physical environment	Concern for social environment	Reflexivity and analytical skills	Validity	Test-retest reliability	Internal consistency	Likert	
Work behavior instrument (Andriessen, 1978)	X	x	x						x*	11
Psychosocial safety behavior (Bronkhorst, 2015)	X	x				x		0.70< $\alpha$ <0.75	5	6
General safety performance scale (Burke et al., 2002)	X	x		x		x			7	27
Safety behaviors scale (Cigularov et al., 2010)	X	x		x				$\alpha=0.89$	6	10
Safety behavior scale (Griffin & Neal, 2000)	X	x				x		0.86< $\alpha$ <0.93	5	6
Compliance with safety behavior (Hayes et al., 1998)	X	x				x		$\alpha=0.88$	5	11
Safety citizenship behavior scale (Hofmann et al., 2003)		x		x		x		$\alpha=0.96$	5	27
Échelle du comportement préventif au travail (Lecours & Therriault, 2016)	X	x	x	x		x	0.71< r < 0.99	0.80< $\alpha$ <0.82	5	9

Compliance with safety rules and safety initiatives scales (Marchand et al., 1998; Simard & Marchand, 1994)	X	x			x	0.64< $\alpha$ <0.69	5	13
The Exit-Voice-Patience-Neglect-Compliance scales (Tucker & Turner, 2011)	X	x		x	x	0.69< $\alpha$ <0.92	7	22
* information not available								

## Discussion

The concept analysis has clarified the definition of preventive behavior at work in determining its attributes, antecedents, consequences and empirical references. In addition, the review of assessment tools available to measure some attributes of the concept is an asset to guide the occupational therapy practice in this emerging field.

### Preventive behavior at work: a multidimensional concept

One of the main conclusions that can be drawn after this analysis is that the concept of preventive behavior at work is complex and involves the interaction of several factors. Our results suggest that preventive behavior at work would be different from the concept of safety behavior, which is often described with the only two attributes of compliance with safety rules and procedures (attribute #1) and proactivity, participation, engagement and initiatives related to prevention (attribute #2) (Griffin & Neal, 2000; Hayes et al., 1998; Marchand et al., 1998). As some authors suggest that this description of the concept is simplistic and would fail to understand the entire concept (Burke et al., 2002; Tucker & Turner, 2011), our results confirm that the concept of preventive behavior at work would thus be multidimensional.

Among others, the concept of preventive behavior goes beyond compliance with the rules and procedures (attribute #1) and participation in prevention activities (attributes #2). It asks the worker to act in prevention consistently, analyzing work situations before engaging in activities and be on the lookout for risks throughout its implementation. Preventive behavior at work also requires workers to mobilize appropriate knowledge to carry out their work activities without putting their health or safety at risk. Reflexivity and cognitive skills are thus required in the manifestations of preventive behavior (attribute #5) (Cossette, 2003; Garrigou et al., 2004; Lecours & Therriault, 2017b; Ouellet & Vézina, 2008).

Also, the communication component with the social environment (attribute #4) seems to define the preventive behavior at work. Indeed, literature reflects that importance of teamwork, mutual assistance and consultation with colleagues and supervisors are important manifestations of preventive behavior (Burke et al., 2002; Cigularov et al., 2010; Fugas et al., 2011; Hayes et al., 1998; Hofmann et al., 2003; Marchand et al., 1998).

Finally, interactions with the physical environment and the evaluation of needs in terms of cleanliness of work station and maintenance of equipment is part of the preventive behavior (attribute #3) (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Hayes et al., 1998; Lecours & Therriault, 2016; Marchand et al., 1998).

The analysis of these attributes indicates that preventive behavior at work is a complex concept that involves reflexivity, analysis, and decision-making of the worker. The concept also requires an investment, a commitment of the worker in his work team and its organization. The social dimension is important, as the behavior is developed under the influence of others. Also, preventive behavior goes beyond the normally expected of the worker tasks; it helps contribute to the development of a culture of prevention (Snyder, Krauss, Chen, Finlinson, & Huang, 2011).

#### Preventive behavior at work: gaps in measuring tools

This concept analysis was also interested in documenting the various empirical referents for measuring the preventive behavior at work in reality. Although several tools were identified to measure certain attributes, several shortcomings need to be discussed. All measurement tools identified are built as self-administered questionnaires which the worker must assess the frequency he performs the behavior or the level of importance he places on the behavior. As a preventive behavior is defined as an observable action, it might be appropriate to develop tools that also include the observations of the therapist. Moreover, Likert scales may be insufficient to entirely evaluate the concept because they do not take account of reflexivity and analytical skills related to work situations. Results of our analyses revealed that no tool can measure the concept in its entirety. Furthermore, none can actually measure the attribute #5 (reflexivity, analytical skills of work situations). As mentioned earlier, literature exposes that preventive behavior at work is not only behaviorist, it requires analysis of work situations and decision making on the part of the worker. A measure that takes account of reflexivity and analytical skills used by workers would be a great asset to fully capture the concept.

Psychometric properties of existing instruments have been studied only a little. Also, no measurement tool identified had been evaluated for its property of sensitivity to change, which is a major limitation. This psychometric property deserves to be documented in order to validate whether the tools can be used as an indication of the effectiveness of interventions in injury prevention and health promotion at work.

#### Preventive behavior at work : an intervention target for occupational therapists

This concept analysis was based on literature from disciplines other than occupational therapy. This extra disciplinary understanding allows us to draw the basis for a definition of the concept in occupational therapy. In fact, results of the concept analysis suggest that characteristics of the preventive behavior can be understood in an occupational perspective (Njelesani, Tang, Jonsson, & Polatajko, 2014). One of the assumptions of the occupational therapy practice is that the human

doing, or occupational performance, is the result of the interaction of various factors coming from different constructs that are the person, the occupation and the environment (Law et al., 1996; Townsend & Polatajko, 2007).

Our analysis revealed that the five attributes defining the concept of preventive behavior are related to either the worker (person), the environment (physical or social) or the work activity (occupation) or a combination of these components. The figure 2 exposes the understanding of the attributes of the concept with regard to the occupational therapy basic constructs. It is possible to understand that each of the attributes implies the interaction of elements from the person, from the environment and from the occupation. Some attributes result of a simple interaction between two components of the model, while others are the result of several interactions between the components.

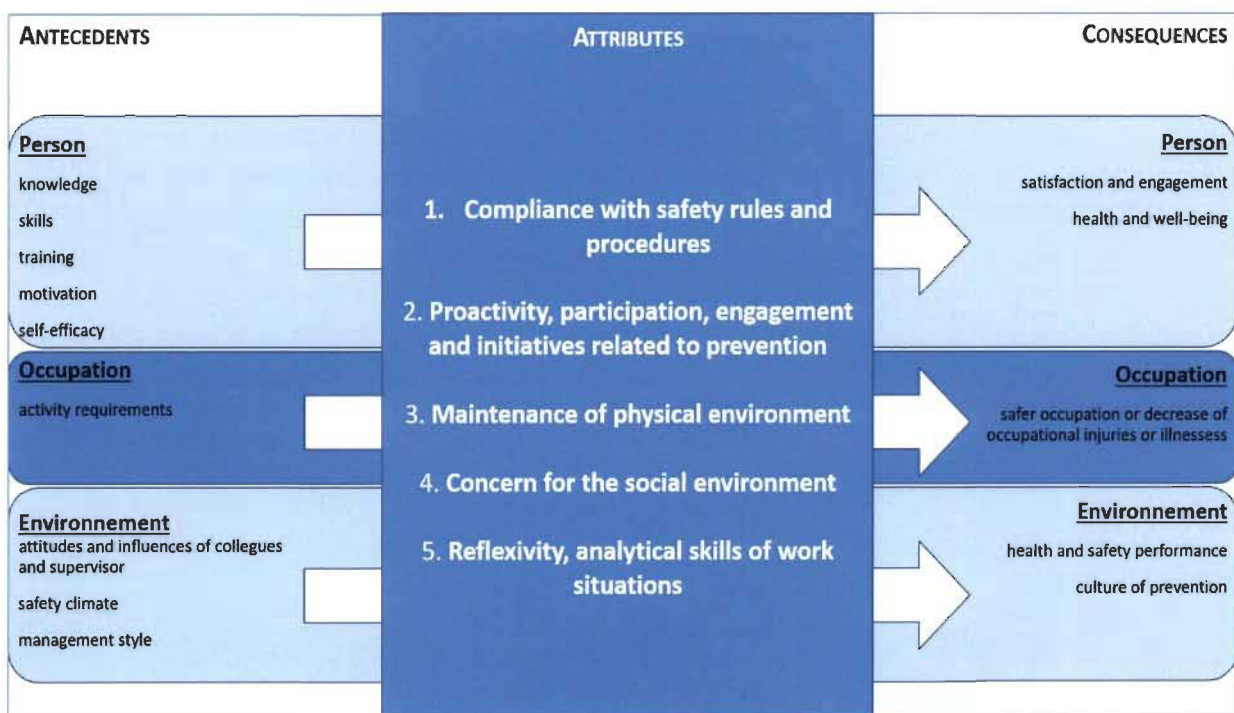


Figure 2. Characteristics of the concept of preventive behavior at work according to the basic constructs of the occupational therapy practice - the person, the occupation and the environment

This article helped to understand that the development of preventive behavior, by its attributes, antecedents and consequences, fits completely within the scope of practice of occupational therapy. This concept analysis of preventive behavior can thus serve as a basis for defining the role of the occupational therapist in this area. As occupational therapy interventions in injury prevention or health promotion often put efforts on behavior changes among individuals

(Filiatrault & Richard, 2005), a better understanding of the concept and measurement tools related to it will provide a significant resource to support the practice of occupational therapists. Among other things, concept analysis has identified antecedents to develop among workers to promote the preventive behavior. Among them, several are already characteristics that are part of the occupational therapists treatment goals, such as the development of motivation or skills and self-efficacy improvement, for example. Occupational therapists can be a change agent for workers by supporting the acquisition of antecedents and attributes leading to the development of preventive behavior.

Occupational therapy interventions in health at work have to move toward health promotion and primary prevention approaches (CAOT, 2015). In this perspective, the understanding of the concept of preventive behavior at work is essential for occupational therapists to develop the enabling skills in the area of injury prevention or health promotion at work. An occupational perspective of the concept allows to understand, assess and address the interactions between person, occupation and environment. This could help to enable individuals to develop a preventive behavior in the context of work, which will allow a successful occupational commitment (Polatajko et al., 2013).

### **Study limitations**

Some limitations about this study have to be discussed. First, it should be recognized that other methods of concept analysis do exist and that maybe the use of another method would have led to different results. Also, the present concept analysis was realized toward the use of the concept of preventive behavior in the context of work only. Walker and Avant (2011) warn not to limit the use to only one aspect. However, other authors consider it is a mistake to include material from different topics since the same word may be used in different ways (Risjord, 2009). Finally, results of this concept analysis have to be considered temporary, as concepts are constantly subject to change (Walker & Avant, 2011).

### **Conclusion**

This concept analysis added to a better understanding of the concept of preventive behavior at work, as seen in an occupational perspective. The literature demonstrates that the concept fits perfectly with the occupational therapy practice fields. Concept analysis is a rigorous scientific exercise to establish the basis for new theories, refine existing theories and to engender the

development of measuring instruments. The method of Walker and Avant (2011) is a systematic method that is recognized in occupational therapy and other health sciences disciplines. This research has identified attributes of the concept that are widely supported, defined and streamlined in terms of behavior.

Although research on preventive behavior has focussed mainly on physical health, mental health problems at work are an important limitation to occupational participation of thousands of workers. The research should continue to better define the concept of preventive behavior in a perspective of global health to enable occupational therapists to have a holistic view of the concept.

This article proposed a first step in the definition of the concept in an occupational perspective, but more works remain to be done in order to better conceptualize and guide the practice of occupational therapy in the development of preventive behavior at work.



## References

- Andriessen, J. (1978). Safe behavior and safety motivation. *Journal of Occupational Health Accidents*, 1, 363-376.
- Bell, L., Goulet, C., St-Cyr Tribble, D., Paul, D., & Polomeno, V. (1996). Une analyse du concept d'attachement parent-enfant. *Recherche en soins infirmiers*, 46, 1-13.
- Bernardin, K. N., Toews, D. N., Restall, G. J., & Vuongphan, L. (2013). Self-management interventions for people living with human immunodeficiency virus: A scoping review. *Can J Occup Ther*, 80(5), 314-327. <http://dx.doi.org/10.1177/0008417413512792>
- Bleijlevens, M. H. C., Hendriks, M. R. C., Van Haastregt, J. C. M., Crebolder, H. F. J. M., & Van Eijk, J. T. M. (2010). Lessons learned from a multidisciplinary fall-prevention programme: The occupational-therapy element. *Scand J Occup Ther*, 17(4), 319-325. <http://dx.doi.org/10.3109/11038120903419038>
- Bronkhorst, B. (2015). Behaving safely under pressure: The effects of job demands, resources, and safety climate on employee physical and psychosocial safety behavior. *J Safety Res*, 55, 63-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.09.002>
- Burke, M., Sarpy, S. A., Tesluk, P., & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Pers Psychol*, 55(2), 429-457.
- Burson, K. A., Barrows, C., Clark, C., Gupta, J., Geraci, J., Mahaffey, L., & Cleveland, P. M. (2010). Specialized knowledge and skills in mental health promotion, prevention, and intervention in occupational therapy practice. *Am J Occup Ther*, 64(6), S30.
- CAOT. (2015). CAOT position statement: occupational therapy and workplace health. Ottawa: Canadian association of occupational therapists.
- Carin-Levy, G., Kendall, M., Young, A., & Mead, G. (2009). The psychosocial effects of exercise and relaxation classes for persons surviving a stroke. *Can J Occup Ther*, 76(2), 73-80. <http://dx.doi.org/10.1177/000841740907600204>
- Chhokar, J. (1987). Safety at the workplace : a behavioral approach. *Int Labour Rev*, 126(2), 169-178.
- Cigularov, K. P., Chen, P. Y., & Rosecrance, J. (2010). The effects of error management climate and safety communication on safety: A multi-level study. *Accid Anal Prev*, 42(5), 1498-1506. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.01.003>

- Clarke, S. (2010). An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *J Occup Organ Psychol*, 83(3), 553-578. <http://dx.doi.org/10.1348/096317909X452122>
- Clarke, S. (2013). Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *J Occup Organ Psychol*, 86(1), 22-49. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8325.2012.02064.x>
- Cossette, R. (2003). Prévenir: savoir, savoir-faire, savoir-être, faire savoir. *Prévention au travail*, 16(2), 8-10.
- COT. (2008). *Health promotion in occupational therapy*. London, UK: College of Occupational Therapists.
- Cru, D., & Dejours, C. (1983). Les savoir-faire de prudence dans les métiers du bâtiment. *Cahiers médico-sociaux*, 3, 239–247.
- Ekelund, C., Dahlin-Ivanoff, S., & Eklund, K. (2014). Self-determination and older people A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 21(2), 116-124. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2013.853832>
- Engel-Yeger, B., & Shochat, T. (2012). The relationship between sensory processing patterns and sleep quality in healthy adults. *Can J Occup Ther*, 79(3), 134-141. <http://dx.doi.org/10.2182/cjot.2012.79.3.2>
- Filiatrault, J., & Richard, L. (2005). L'apport des théories des changements comportementaux aux interventions de prévention et de promotion de la santé de l'ergothérapeute. *Can J Occup Ther*, 72(1), 45-56.
- Fugas, C. S., Silva, S. A., & Meliá, J. L. (2011). Another look at safety climate and safety behavior: Deepening the cognitive and social mediator mechanisms. *Accid Anal Prev*, 45, 468-477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.08.013>
- Garrigou, A., Peeters, S., Jackson, M., Sagory, P., & Carballera, G. (2004). Apports de l'ergonomie à la prévention des risques professionnels. Dans P. Falzon (Dir.), *Ergonomie* (1st ed., pp. 457-514). Paris: Presses universitaires de France.
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*, 5(3), 347-358.

- Hansez, I., & Chmiel, N. (2010). Safety behavior: job demands, job resources, and perceived management commitment to safety. *J Occup Health Psychol*, 15(3), 267-278. <http://dx.doi.org/10.1037/a0019528>
- Hayes, B. E., Perandan, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *J Safety Res*, 29(3), 145-161.
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., & Gerrass, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: safety climate as an exemplar. *J Appl Psychol*, 88(1), 170-178. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.170>
- Holland, K., Middleton, L., & Uys, L. (2012). Professional confidence: a concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 19(2), 214-224. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.583939>
- International Labour Organization. (2015). *Safety and health at work*. Retrieved at <http://www.ilo.org/global/topics/freedom-of-association-and-the-right-to-collective-bargaining/lang--en/index.htm>
- Johansson, E., Borell, L., & Jonsson, H. (2014). Letting go of an old habit: group leaders' experiences of a client-centred multidisciplinary falls-prevention programme. *Scand J Occup Ther*, 21(2), 98-106. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2013.868515>
- Kollee, A., Ren, H., Lofgren, K., Saarloos, S., Slaven, K., & Shaw, L. (2013). *Advancing occupational therapy in workplace health and well-being : a scoping review*. Retrieved at <http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1225&context=drlynn>
- Lariviere, N. (2008). Analyse du concept de la participation sociale: definitions, cas d'illustration, dimensions de l'activite et indicateurs. *Can J Occup Ther*, 75(2), 114.
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The person-environment-occupation model: a transactive approach to occupational performance. *Can J Occup Ther*, 63(1), 9-23.
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017b). Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences *IJRVT*, 4(1), 20-46. <http://dx.doi.org/10.13152/IJRVT.4.1.2>
- Lecours, A., & Therriault, P. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work*, 55(4), 805-815. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-162445>

- Levasseur, M., Tribble, D. S.-C., & Desrosiers, J. (2006). Analyse du concept qualité de vie dans le contexte des personnes âgées avec incapacités physiques. *Can J Occup Ther*, 73(3), 163-177.
- Marchand, A., Simard, M., Carpentier-Roy, M.-C., & Ouellet, F. (1998). From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. *Scand J Work Environ Health*, 24(4), 293-299. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.323>
- Merriam-Webster. (2015). *Merriam-Webster dictionary*. Retrieved at <http://www.merriam-webster.com>
- Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P., & Hofmann, D. A. (2011). Safety at work: a meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *J Appl Psychol*, 96(1), 71-94. <http://dx.doi.org/10.1037/a0021484>
- Njelesani, J., Tang, A., Jonsson, H., & Polatajko, H. (2014). Articulating an occupational perspective. *J Occup Sci*, 21(2), 226-235. <http://dx.doi.org/10.1080/14427591.2012.717500>
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2008). Savoirs professionnels et prévention des TMS : réflexions conceptuelles et méthodologiques menant à leur identification et à la genèse de leur construction. *Pistes*, 10(2), On line.
- Polatajko, H. J., Cantin, N., Amoroso, B., McKee, P., Rivard, A., Kirsh, B., . . . Lin, N. (2013). L'habilitation fondée sur l'occupation : la mosaïque des pratique (N. Cantin, Trad.). In E. A. Townsend & H. J. Polatajko (Eds.), *Habiller à l'occupation* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 209-238). Ottawa, Canada: Association canadienne des ergothérapeutes.
- Risjord, M. (2009). Rethinking concept analysis. *J Adv Nurs*, 65(3), 684-691. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04903.x>
- Roy, M., Cadieux, J., Forter, L., & Leclerc, L. (2008). *Validation d'un outil d'autodiagnostic et d'un modèle de progression de la mesure en santé et sécurité du travail* (pp. 28). Montréal: IRSST.
- Roy, M., Desmarais, L., & Cadieux, J. (2005). Améliorer la performance en SST : les résultats vs les prédicteurs. *Pistes*, 7(2), On line.
- Scaffa, M. E., Van Slyke, N., & Brownson, C. A. (2008). Occupational therapy services in the promotion of health and the prevention of disease and disability. *Am J Occup Ther*, 62(6), 694-703.

- Shin, D.-P., Gwak, H.-S., & Lee, D.-E. (2015). Modeling the predictors of safety behavior in construction workers. *Int J Occup Saf Ergon*, 21(3), 298-311.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2015.1085164>
- Simard, M., & Marchand, A. (1994). The behaviour of first-line supervisors in accident prevention and effectiveness in occupational safety. *Safety Sci*, 17(3), 169-185.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(94\)90010-8](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(94)90010-8)
- Snyder, L. A., Krauss, A. D., Chen, P. Y., Finlinson, S., & Huang, Y.-H. (2011). Safety performance: The mediating role of safety control. *Work*, 40(1), 99-111.
- Townsend, E., & Polatajko, H. J. (2007). *Enabling occupation II : advancing an occupational therapy vision for health, well-being, & justice through occupation*. Ottawa: CAOT.
- Tremblay-Boudreault, V. (2012). *Conception d'un outil de mesure de la charge de travail mentale dans le processus de retour au travail a la suite d'un trouble mental transitoire ayant engendré des incapacités prolongées*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Tremblay-Boudreault, V., Durand, M.-J., & Corbière, M. (2014). L'analyse de concept: description et illustration de la charge de travail mentale. In M. Corbière & N. Larivière (Eds.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 123-143). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Tucker, S., & Turner, N. (2011). Young worker safety behaviors: Development and validation of measures. *Accid Anal Prev*, 43(1), 165-175.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.006>
- Wagman, P., Hkansson, C., & Bjrkklund, A. (2012). Occupational balance as used in occupational therapy: a concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 19(4), 322-327.  
<http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.596219>
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (2011). *Strategies for theory construction in nursing* (5<sup>th</sup> ed.). Boston, Mass.: Prentice Hall.
- WHO. (n.d.). *Workplace health promotion*. Retrieved at [http://www.who.int/occupational\\_health/topics/workplace/en/index2.html](http://www.who.int/occupational_health/topics/workplace/en/index2.html).

### *2.5 Conclusion du chapitre du cadre conceptuel*

Ce chapitre du cadre conceptuel soutenant la thèse a permis de comprendre les liens qui unissent l'identité professionnelle à l'adoption du comportement préventif chez un travailleur, tout en y présentant l'effet des divers éléments culturels.

Le comportement préventif au travail se définit comme un concept complexe étant influencé par des éléments identitaires et culturels présents dans le quotidien de l'individu. Il s'agit d'un concept s'actualisant à travers cinq grands attributs, soit 1) l'observance des règles et procédures; 2) la participation, l'engagement, la proactivité et les initiatives de prévention; 3) l'entretien de l'environnement physique; 4) le souci de l'environnement social; et 5) la réflexivité et l'analyse des situations de travail.

Le développement du comportement préventif au travail s'inscrit dans le processus de construction de l'identité professionnelle, comme illustré à la figure 1 présentée au début de ce chapitre. Tout d'abord, la prévention doit être intégrée à l'identité pour soi et, ensuite, les attributs du comportement préventif doivent être confirmés par le collectif de travail et ainsi intégrés à l'identité par l'autre. Ce processus de construction identitaire est fortement influencé par l'apprentissage des croyances, valeurs, gestes, et attitudes liées au métier, référant à la culture de métier. Cette construction identitaire subit des transformations selon les contextes dans lesquels évolue le travailleur au cours de son parcours professionnel, étant ainsi influencé par la culture organisationnelle, et dans le cas particulier de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, à la culture de prévention. Tout ce processus a un impact sur la place qu'occupe le comportement préventif au travail au cœur de l'identité professionnelle.

### Chapitre 3 : Cadre méthodologique

Ce chapitre du cadre méthodologique présente les éléments décrivant la démarche utilisée pour conduire la recherche. Tout d'abord, le devis général de recherche, les procédures d'échantillonnage et les considérations éthiques sont décrits. Ensuite, les méthodologies spécifiques à chacun des objectifs de la recherche sont présentées.

#### *3.1 Devis de recherche*

Inscrit dans un paradigme épistémologique pragmatique (Briand & Larivière, 2014; Fortin & Gagnon, 2016), la recherche présentée dans cette thèse, qui vise à comprendre comment la FP contribue au développement du comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier, est basée sur un devis de recherche mixte. En effet, elle inclut des approches méthodologiques qualitatives de même que quantitatives. L'utilisation d'un devis de recherche mixte est justifiée par les objectifs de recherche qui exigent à la fois de comprendre, d'explorer, de concevoir et de mesurer diverses variables liées au comportement préventif au travail, ce qui requiert la complémentarité des deux types d'approches méthodologiques (Briand & Larivière, 2014; Creswell, 2014; Fortin & Gagnon, 2016; Haase & Myers, 1988; Johnstone, 2004). Sandelowski (2000) rapporte en fait que le recours à des méthodologies de recherche plus complexes comme les méthodes mixtes, est requis pour saisir la complexité des phénomènes humains. Enfin, un devis de recherche mixte permet d'étudier les diverses facettes de l'objet d'étude sous plusieurs angles (Sandelowski, 2000), entraînant ainsi une compréhension large du phénomène étudié.

Les devis et spécifications méthodologiques ayant permis de répondre à chacun des objectifs spécifiques sont présentés exhaustivement à la section 3.4.

#### *3.2 Échantillonnage*

##### *3.2.1 Population et participants*

La population à l'étude dans cette recherche est constituée des élèves et des enseignants des programmes de FP du Québec. Les principales caractéristiques de la population ont été décrites à la section 1.2, lors de la présentation du contexte de la FP au Québec.

La présente recherche s'est déroulée spécifiquement auprès des élèves et enseignants provenant de cinq programmes de FP, soit électromécanique des systèmes automatisés (ESA), coiffure (COIF), cuisine (CUI), réalisation d'aménagements paysagers (RAP) et secrétariat (SEC). Ces

programmes étaient offerts dans trois CFP distincts. Au total, 129 élèves et 11 enseignants ont participé à la recherche. La figure 2 présente la description des participants selon les programmes d'études. Parmi les participants enseignants, sept étaient des femmes et quatre étaient des hommes. Chez les élèves, 87 étaient des femmes et 42 étaient des hommes. Tous les participants n'ont pas nécessairement été impliqués dans l'ensemble des étapes de la recherche. La section 3.4 portant sur les méthodologies spécifiques à chacun des objectifs de recherche détaille les participants retenus pour la réalisation de chacun des objectifs.

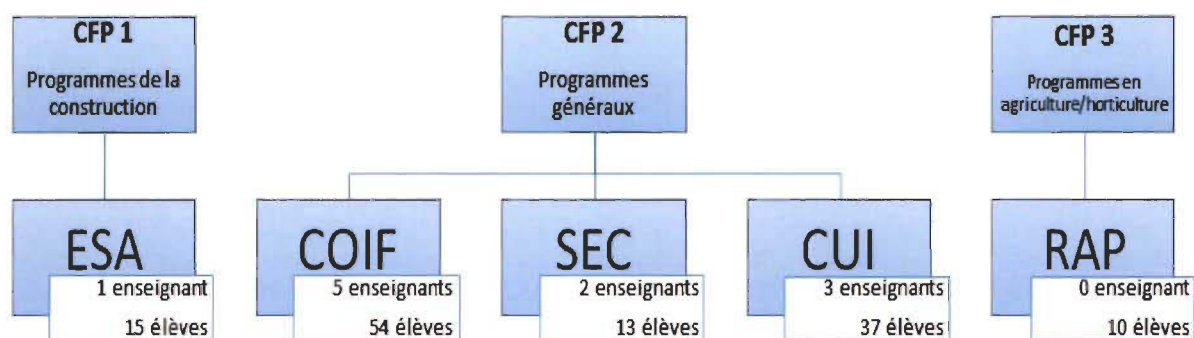


Figure 2. Nombre de participants selon les programmes d'études des CFP participants

### 3.2.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Pour être inclus dans la recherche, les élèves et enseignants devaient œuvrer dans l'un des programmes d'études ciblés étant offerts dans les CFP participants. Les CFP devaient répondre aux critères suivants : 1) reconnaître leurs rôles et leurs responsabilités dans l'adoption de comportements de prévention en lien avec les atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail chez les élèves et ; 2) faire preuve d'ouverture, d'implication et de support dans l'implantation des interventions visant à améliorer le développement du comportement préventif au travail. Un CFP aurait été exclu de la recherche s'il ne respectait pas les principes de la LSST (Éditeur officiel du Québec, 2017). Afin de mettre en lumière les réalités différentes selon les milieux d'enseignement, trois types de CFP ont été ciblés; le premier ayant une offre générale de formation, le second ayant une offre de formation spécialisée dans les métiers de la construction et le troisième ayant une offre de formation spécialisée en agriculture / horticulture.

Les cinq programmes de FP participants ont été ciblés en collaboration avec l'équipe de recherche, les directions des CFP et une intervenante en prévention jeunesse de la CNESST. Ils ont été choisis puisqu'ils présentent des différences sur plusieurs facteurs liés à l'enseignement de la



prévention (p. ex. : ressources disponibles, type de formation à la prévention, nombre d'heures de formation à la prévention) et parce que les métiers qui y sont enseignés présentent des risques à la santé ou à la sécurité distincts (p. ex. : troubles musculosquelettiques ou accidents de travail). Ces critères visent à assurer une variété dans les profils des participants retenus pour la recherche, dans l'objectif que l'échantillon soit représentatif de la réalité des différents acteurs des programmes de FP au Québec.

### 3.2.3 Procédure de recrutement

Le recrutement s'est déroulé de manière similaire pour chacun des CFP participants. Premièrement, une communication a été faite avec le CFP ciblé. Une rencontre explicative a été menée avec la direction du CFP ou son représentant. Cette rencontre d'une durée de 60 minutes a permis de présenter le projet, les objectifs et le déroulement de la recherche, les implications demandées et les retombées attendues ainsi que de vérifier le respect des critères d'inclusion. Par la suite, lorsque l'accord de la direction a été obtenu, les participants des programmes d'études ciblés selon les critères énoncés précédemment ont été rencontrés.

La méthode d'échantillonnage retenue pour ce projet est de type non probabiliste, car les participants sont recrutés selon des critères précis (Fortin, 2010; Fortin & Gagnon, 2016). Un échantillonnage par choix raisonné est retenu; c'est-à-dire que les participants sont choisis sur la base de critères permettant que les éléments soient représentatifs du phénomène à l'étude, soit le développement du comportement préventif au travail chez des élèves en apprentissage d'un métier, tout en offrant une variété dans les réalités vécues.

### 3.3 Considérations éthiques

Les participants ont pris part au projet de façon libre et volontaire; aucun incitatif financier n'a été offert. Ce projet a obtenu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec les êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Le certificat portant le numéro CER-14-208-07.02 a été délivré le 17 décembre 2014. Deux lettres d'information/consentement distinctes ont été remises aux participants, soit une pour les participants élèves et l'autre pour les participants enseignants. Des exemplaires de ces lettres sont présentés à l'annexe I.

### *3.4 Méthodologies spécifiques*

Dans le but de comprendre comment la formation professionnelle contribue au développement du comportement préventif au travail chez les élèves, la recherche d'envergure présentée dans cette thèse est construite selon une méthodologie élaborée et exhaustive. Plusieurs types de devis, autant qualitatifs que quantitatifs, ont été suivis afin de répondre aux objectifs de la recherche. En ce sens, les étapes de recherche associées aux objectifs 1, 2, 3 et 4 n'ont pas été conduites simultanément, mais bien selon une séquence chronologique en raison de la progression requise pour assurer la compréhension du phénomène à l'étude, soit le développement du comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. La figure 3 résume les méthodologies spécifiques associées à chacun des objectifs de la recherche. La flèche bleue au centre de la figure illustre cette chronologie dans les étapes de la recherche. Ainsi, il est possible de comprendre que la réalisation des premiers objectifs est préalable à la réalisation des objectifs suivants.

Les méthodologies spécifiques à chacun des objectifs 1, 2, 3 et 4 sont détaillées dans les prochaines sections.

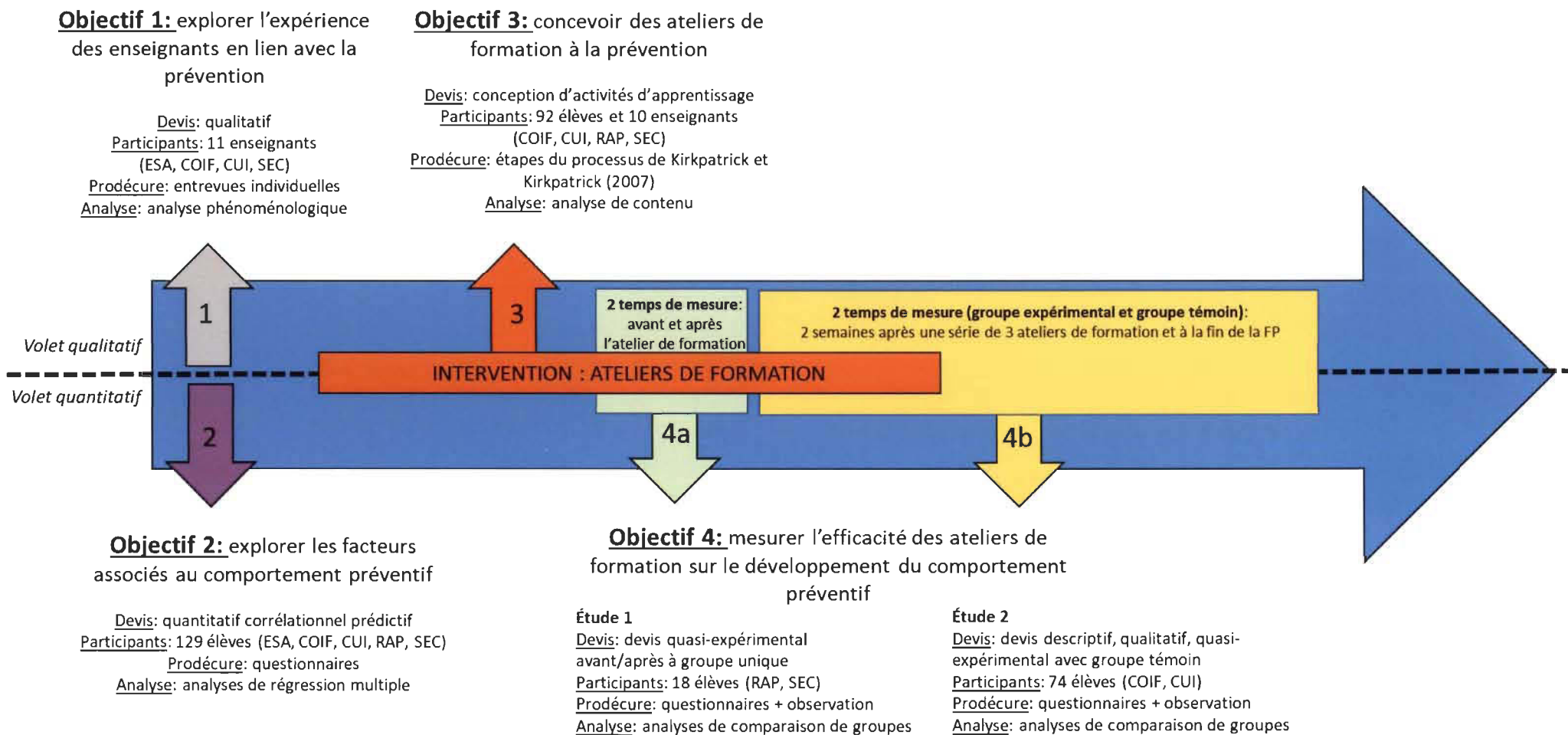


Figure 3. Description sommaire des méthodologies spécifiques à chacun des objectifs de la recherche selon une séquence chronologique

### 3.4.1 Méthodologie spécifique à l'objectif 1

Puisque les enseignants sont des acteurs de premier plan pour soutenir le développement du comportement préventif au travail des élèves, il importait de s'intéresser à comprendre leur réalité. La présente section expose ainsi la méthodologie liée à la première étape de la recherche utilisée essentiellement pour répondre à l'objectif 1 visant à explorer l'expérience des enseignants en relation avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. Pour décrire ce volet qualitatif de la recherche schématisé dans la figure 3, le devis, les participants, la procédure de collecte de données ainsi que la stratégie d'analyse et les critères de scientificité sont exposés.

#### 3.4.1.1 Devis

Afin de comprendre les processus impliqués chez les enseignants dans leurs activités soutenant le développement du comportement préventif au travail des élèves, un devis qualitatif phénoménologique a été utilisé (Giorgi, 1997, 2009). Ce type de devis permet de décrire l'expérience à étudier, soit le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, du point de vue de la population concernée, soit les enseignants. Ce devis permet l'utilisation de la signification qu'attribuent les gens à leurs expériences afin de permettre l'interprétation et la compréhension d'une expérience vécue. En effet, le devis phénoménologique s'intéresse aux pensées, aux impressions, aux sentiments, aux interprétations, aux compréhensions et aux représentations des participants à propos d'un phénomène (Broomé, 2011). Ce devis est particulièrement utile pour les sujets peu étudiés (Fortin, 2010), comme c'est le cas dans cette recherche. Finalement, le devis phénoménologique permet de décrire la structure d'un phénomène, de façon à obtenir une compréhension profonde, holistique et globale (Broomé, 2011).

#### 3.4.1.2 Participants

Les participants à ce volet de la recherche sont des enseignants provenant de quatre programmes d'études, soit l'électromécanique des systèmes automatisés, la coiffure, la cuisine et le secrétariat. Pour être inclus dans l'étude, les participants devaient avoir au moins deux années d'expérience comme enseignant en FP. Les enseignants responsables du module sur la prévention ainsi que des enseignants qui n'ont jamais spécifiquement enseigné ce module de formation ont

été recrutés afin de recueillir une variété d'expériences. Le nombre de participants a été déterminé à la suite de l'atteinte de la saturation des données (n = 11).

#### 3.4.1.3 Procédure

Des entrevues individuelles semi-structurées ont été menées avec les participants. Le but des entrevues était de recueillir de l'information sur leur expérience vécue en lien avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. Le canevas des entrevues, présenté à l'annexe II, a été validé par une méthode de prétest : son contenu et sa clarté ont été vérifiés auprès de deux enseignants de deux CFP, puis modifié et testé de nouveau avec un autre enseignant avant d'être utilisé pour recueillir des informations pour ce projet. L'ordre préétabli des questions n'était pas systématique et pouvait varier selon les participants pour permettre des façons individuelles de structurer les pensées. Les entrevues ont été enregistrées sur support audionumérique. Les entrevues d'une durée de 45 à 90 minutes, ont été menées en français et ont eu lieu dans un local fermé du CFP où les participants travaillent. Après la neuvième entrevue, les réponses ont commencé à se répéter et aucune nouvelle information n'a été dégagée des propos des participants, indiquant une saturation théorique (Corbin & Strauss, 2008). En raison de la spécificité du sujet, ceci n'était pas inattendu. Pour cette raison, après que tous les participants initialement contactés pour participer à l'étude eurent été rencontrés (n = 11), le recrutement a pris fin.

#### 3.4.1.4 Stratégie d'analyse

Une stratégie d'analyse phénoménologique a été utilisée pour examiner les données (Giorgi, 1997, 2009). Le but premier de l'analyse phénoménologique est de dégager les unités de sens les plus pertinentes à partir des données brutes afin de capter l'expérience vécue des participants, soit les enseignants, en lien avec un phénomène, soit le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. Après la transcription des données d'entrevues en verbatim, le corpus de données a été analysé selon le processus en cinq étapes de l'analyse phénoménologique proposé par Giorgi (2009). Tout d'abord, une lecture approfondie de toutes les données a été faite afin d'avoir une compréhension de l'ensemble. Deuxièmement, plusieurs autres lectures ont permis d'identifier les unités de sens et de leur attribuer un code. Un codage ouvert a été favorisé en raison de l'approche inductive utilisée. Les unités de sens représentaient des passages de discours identifiés selon leur signification et leur pertinence en regard de

l'objectif d'explorer l'expérience des enseignants en soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. Le logiciel QSR N'Vivo 10 (QSR International Pty Ltd, 2014) a été utilisé en soutien à l'analyse. La troisième étape était la transformation des unités de sens en expressions révélatrices de l'expérience des participants. La quatrième étape a permis de générer une structure générale de la compréhension du phénomène sur la base des expériences des participants. Enfin, la cinquième étape a été utilisée pour affiner la structure afin de clarifier et interpréter les données relatives à l'expérience des participants sur le phénomène. Plusieurs allers-retours entre les données brutes et la structure générale ont permis d'affiner le processus d'analyse. Afin d'améliorer la validité des analyses, un second chercheur a vérifié les unités de sens identifiées, les codes attribués et la structure générée. L'accord inter-évaluateur a été vérifié périodiquement tout au long du processus d'analyse. Après trois cycles de codage, un accord inter-évaluateur a été trouvé sur plus de 90 % des unités de sens identifiées et des codes attribués. En outre, lorsque les deux chercheurs ont convenu que la structure générée permettait une compréhension du phénomène selon l'expérience des participants, une validation des résultats finaux a été effectuée avec les participants eux-mêmes. Cette dernière étape a permis d'assurer la représentativité des résultats (Mukamurera, Lacourse, & Couturier, 2006).

#### 3.4.1.5 Critères de scientificité

Afin d'assurer une rigueur scientifique à ce volet qualitatif de la recherche, la méthodologie de recherche a été utilisée en respectant quatre critères d'évaluation de la scientificité en recherche qualitative (Fortin, 2010; Fortin & Gagnon, 2016; Laperrière, 1997; Lincoln & Guba, 1985), soit la crédibilité, la transférabilité, la fiabilité et la confirmabilité.

##### 3.4.1.5.1 Crédibilité

Le critère de crédibilité réfère à la correspondance entre la représentation que le chercheur se fait de la réalité des participants et la perception des participants de cette même réalité (Fortin, 2010; Fortin & Gagnon, 2016). Il importe que la réalité vécue par les participants soit le plus fidèlement rapportée par le chercheur et l'interprétation qu'il en donne doit être signifiante pour les participants. Dans le cadre de la présente recherche, une validation des interprétations avec les participants eux-mêmes a été réalisée. De plus, le rythme lent de la conduite des entretiens (un ou deux par semaine) a permis une imprégnation dans la réalité des participants.

#### 3.4.1.5.2 Transférabilité

Le critère de transférabilité réfère à la possibilité de transférer ou d'appliquer les résultats de l'étude à des contextes similaires. Pour optimiser ce critère, il importe que le chercheur fournisse des descriptions détaillées et denses du contexte de l'étude (Laperrière, 1997; Lincoln & Guba, 1985). Une telle description détaillée du contexte de l'étude a été fournie, ce qui permet au lecteur de juger de la similitude avec le contexte auquel il désire étendre les conclusions de recherche. De plus, l'atteinte de la saturation théorique est un indice assurant le critère de transférabilité.

#### 3.4.1.5.3 Fiabilité

Le critère de fiabilité réfère à la stabilité des données et à la constance des résultats dans le temps selon les conditions et le contexte de l'étude (Fortin, 2010; Fortin & Gagnon, 2016; Laperrière, 1997). Pour le présent projet, les stratégies permettant d'assurer la fiabilité sont l'enregistrement audionumérique des entretiens, l'explicitation des stratégies de collecte et d'analyse des données ainsi que le recours à un second chercheur lors de la conduite des analyses.

#### 3.4.1.5.4 Confirmabilité

Le critère de confirmabilité réfère à l'objectivité ou à la neutralité des données et de leur interprétation (Fortin & Gagnon, 2016). Bien que la subjectivité du chercheur ne puisse être totalement écartée, ce critère vise à assurer que les résultats reflètent bien les données de la réalité du terrain et non uniquement le point de vue du chercheur. Pour assurer le critère de confirmabilité, une verbalisation des idées préconçues a eu lieu avant la conduite des analyses, un retour fréquent aux données brutes a été assuré ainsi qu'une prise en compte dans les analyses de l'ensemble des données collectées.

#### 3.4.1.6 Article scientifique lié à l'objectif 1

La problématique, la méthodologie, les résultats et la discussion concernant l'objectif 1 sont présentés dans l'article 3, à la section 4.1.

#### 3.4.2 Méthodologie spécifique à l'objectif 2

Après avoir exploré l'expérience des enseignants concernant le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, la recherche a été orientée vers l'exploration des



facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves eux-mêmes, comme illustré à la figure 3.

#### 3.4.2.1 Devis

Afin de répondre à l'objectif 2 qui vise à explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la FP, un devis quantitatif corrélationnel prédictif a été utilisé (Fortin, 2010; Fortin & Gagnon, 2016).

#### 3.4.2.2 Participants

Les participants retenus pour ce volet de la recherche sont les 129 élèves des cinq programmes de FP impliqués dans la recherche.

#### 3.4.2.3 Variables et outils de mesure

##### **La variable dépendante.**

La variable dépendante est le comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. Cette variable se décline en deux sous-variables, soit le comportement préventif objectif et le comportement préventif subjectif. Les écrits scientifiques portant sur la formation offerte aux travailleurs suggèrent en fait que les changements de comportements peuvent être mesurés à la fois de façon objective et subjective (Dunberry & Péchard, 2007). Pour ce volet du projet, uniquement la variable du comportement préventif subjectif est documentée. La variable du comportement préventif objectif sera décrite en détail à la section 3.4.4.

##### Le comportement préventif subjectif

La variable du comportement préventif subjectif vise à documenter comment l'élève perçoit ses propres actions relativement à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité, dans les diverses dimensions que revêt le comportement préventif au travail.

La mesure de cette variable a été réalisée à l'aide de l'Échelle du comportement préventif au travail (ECPT) (Lecours & Therriault, 2016). Il s'agit d'un questionnaire auto administré permettant d'évaluer le comportement préventif au travail et ayant été validé auprès d'une clientèle de jeunes travailleurs. Ce questionnaire comporte neuf questions mesurant la fréquence de réalisation de certains comportements liés aux attributs du concept du comportement préventif au travail. La fréquence de réalisation des comportements est évaluée selon une échelle ordinale à cinq niveaux allant de 1 à 5 (jamais, rarement, parfois, souvent, toujours). Après un



recodage pour certains énoncés ayant une formulation négative, le score total varie de 9 à 45, un score supérieur reflétant un comportement préventif plus développé. Les résultats de l'étude de validation de cet outil ont démontré une structure factorielle stable ainsi qu'une cohérence interne et une fidélité test-retest élevées (Lecours & Therriault, 2016). Afin de ne pas alourdir ce chapitre de la méthodologie, cette étude est décrite de façon détaillée dans le deuxième article de thèse, présenté à l'annexe III. En effet, une recension préalable des écrits portant sur la mesure du comportement préventif au travail n'avait permis de trouver aucun outil validé pour une clientèle de jeunes travailleurs francophones. Dans un souci de rigueur scientifique, une étude de traduction et de validation en français d'un outil de mesure anglophone du comportement préventif au travail a été réalisée. La démarche scientifique et les résultats sont présentés dans l'article French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale qui a été publié dans la revue *Work : A journal of prevention, assessment & rehabilitation*, en décembre 2016 (référence complète : Lecours, A. & Therriault, PY. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work : a journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 55(4): 805-815). La version publiée de cet article de thèse (article # 2) est présentée à l'annexe III. Le questionnaire ECPT est présenté à l'annexe IV.

### **Variables indépendantes**

Facteurs personnels. Les données sur l'âge, le genre, l'obtention d'un diplôme d'études secondaires et la provenance (école secondaire, marché du travail ou autre) ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire sociodémographique, qui est présenté à l'annexe V. Des informations sur le type de formation à la prévention reçue (aucune, générique ou spécifique au métier) ont également été recueillies. Comme la motivation est un antécédent fort du comportement préventif au travail (Lecours & Therriault, 2017a), des informations sur la motivation en regard de la prévention ont aussi été recueillies avec l'Échelle d'autodétermination de la motivation à adopter les comportements sécuritaires (Lecours & Therriault, soumis-b), une version française validée du Self-Determined Safety Motivation Scale (Scott, Fleming, & Kelloway, 2014). L'outil mesure, entre autres, quatre types de motivation (intrinsèque, identifiée, introjectée, externe) en fonction du niveau d'internalisation de la valeur de la prévention. Le niveau d'accord en lien avec les énoncés de chacune de ces sous-échelles de motivation est coté sur une échelle ordinale à sept niveaux. L'étude de validation menée auprès de 225 jeunes travailleurs a démontré une structure factorielle stable de l'outil (Lecours & Therriault, soumis-b). La cohérence interne s'est avérée très satisfaisante et la fidélité test-retest était élevée pour la majorité des énoncés. Ce

questionnaire est présenté à l'annexe VI. Pour les besoins de la présente étude, la motivation intrinsèque a été fusionnée avec la motivation identifiée (devenant motivation autonome) et la motivation introjectée a été fusionnée avec la motivation externe (devenant la motivation contrôlée). Cette classification simplifiée des niveaux de motivation a été utilisée dans des études antérieures (p. ex. : Gagné et al, 2010) . Les scores totaux varient de 6 à 42 pour chacune des deux échelles; un score plus haut reflétant un niveau plus élevé de motivation. Pour les besoins du traitement statistique des données, les scores des participants ont été dichotomisés à la médiane. Des niveaux élevés et bas de chaque échelle de motivation ont ensuite été obtenus.

Facteur occupationnel. Le type de programme d'études constitue le seul facteur occupationnel documenté pour ce volet de la recherche.

Facteurs environnementaux. Le questionnaire sociodémographique a permis d'obtenir des informations sur l'emploi à temps partiel que peuvent occuper les élèves. Le type de CFP (général, construction, agriculture/horticulture) a également été utilisé comme variable pouvant influencer le comportement préventif au travail des élèves.

#### 3.4.2.4 Procédure

Toutes les données ont été recueillies par des questionnaires écrits remplis en classe pendant le premier mois de la FP. La réponse aux trois questionnaires (questionnaire sociodémographique, mesure du comportement préventif et motivation en regard de la prévention) a demandé un temps de 30 à 40 minutes.

#### 3.4.2.5 Analyse des données

Comme la variable dépendante, soit le score total au questionnaire ECPT, est mesurée avec une échelle ordinale de type Likert, les analyses paramétriques peuvent représenter un défi. En fait, aucune approche statistique reconnue ne fait actuellement consensus dans les écrits scientifiques comme étant la meilleure procédure à utiliser avec les données issues d'une échelle de Likert (Grace-Martin, 2008). Afin de faire un travail scientifique rigoureux et de choisir la procédure statistique qui convient le mieux aux données, les tests de normalité ont d'abord été effectués sur le score total de l'ECPT. Tout d'abord, les différents graphiques (p. ex. : histogramme avec courbe normale, boîte à moustache, diagramme à feuilles) ont permis d'observer que la distribution de la variable tend à être normale et est exempte de valeurs extrêmes. Les valeurs d'asymétrie (-0,17, ÉT : 0,21) et d'aplatissement (0,05, ÉT : 0,42) respectent également les

propriétés de la distribution normale. Enfin, les tests de normalité ( $K-S(129) = 0,72; p = 0,99$ ;  $S-W(129) = 0,99; p = 0,17$ ) suggèrent que la distribution de la variable n'est pas différente de la distribution normale. Tous ces indices indiquent que la variable dépendante est normalement distribuée. De plus, Grace-Martin (2008) suggère qu'avec une échelle de Likert comprenant plusieurs énoncés qui sont évalués sur au moins cinq niveaux, il est possible de considérer la variable comme étant continue et d'utiliser les statistiques paramétriques avec intégrité. En ce sens, le choix d'utiliser des tests statistiques paramétriques afin de conserver le plus d'information possible a été fait.

Une fois les analyses statistiques préalables complétées, des statistiques univariées et bivariées ont été réalisées afin de décrire l'échantillon de participants. Enfin, des analyses de régression multiple ont été menées afin d'explorer les facteurs prédictifs du comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. Les prémisses des analyses de régression multiple ont été vérifiées (p. ex. : multicolinéarité, homocédasticité, indépendance des erreurs, distribution normale des résiduels). Les analyses ont ensuite été réalisées en utilisant une approche directe (c'est-à-dire que toutes les variables ont été entrées dans l'équation simultanément) parce qu'il n'y avait pas d'hypothèse spécifique sur l'ordre d'importance des différents facteurs. Cette méthode fournit une estimation de la contribution de chaque facteur au-dessus et en dessous des autres (Tabachnick & Fidell, 2013). Le meilleur modèle retenu, avec tous les facteurs significatifs à  $p < 0,05$ , a été sélectionné selon les critères suivants: 1) pourcentage élevé de variance expliquée et 2) faible nombre de facteurs inclus (parcimonie). Les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23.0 (IBM Analytics, 2015).

**Puissance statistique.** En termes d'analyses de corrélation, la puissance statistique atteint 80 % pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,24 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 129 et un niveau de signification ( $p$ ) de 0,05 (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009). Les valeurs de référence établies par Cohen (1988) suggèrent qu'une taille d'effet ( $r$ ) de 0,1 est petite, 0,3 est modérée, 0,5 est grande et 0,7 est très grande. En ce sens, selon les paramètres de l'étude, il est possible de détecter des effets de faibles / modérés à très grands (Cohen, 1988).

#### 3.4.2.6 Article scientifique lié à l'objectif 2

La problématique, la méthodologie, les résultats et la discussion concernant l'objectif 2 sont présentés dans l'article 4, à la section 4.2.

### 3.4.3 Méthodologie spécifique à l'objectif 3

Les résultats préliminaires liés aux objectifs 1 et 2 de la recherche ont orienté la conduite des objectifs 3 et 4. En effet, les premières analyses ont fait valoir la place importante qu'occupe la formation à la prévention dans le phénomène du développement du comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. Non seulement cette variable est associée significativement au comportement préventif au travail chez les élèves, elle constitue aussi un défi de taille pour les enseignants qui ont rapporté manquer de ressources pour offrir une formation à la prévention qui soit spécifique à la réalité du métier à apprendre. En ce sens, les objectifs 3 et 4 de la recherche ont été orientés vers la conception, l'implantation et la mesure d'efficacité d'ateliers de formation spécifiques à la réalité des différents programmes d'études, comme l'illustre la figure 3. Tout d'abord, la méthodologie associée à la réalisation de l'objectif 3 sera explicitée. La méthodologie spécifique à la réalisation de l'objectif 4 suivra ensuite.

#### 3.4.3.1 Devis

Cette étape de recherche a été menée en respectant les principes énoncés dans le devis de recherche qualitative de conception d'activités d'apprentissage décrit par Paillé (2007). Selon cet auteur, la réflexion, la conception et l'actualisation d'activités soutenant les apprentissages d'élèves, en accord avec un cadre conceptuel établi, constitue une démarche de recherche rigoureuse menant à un résultat porteur pour la communauté scientifique.

#### 3.4.3.2 Participants

Les ateliers de formation ont été conçus pour répondre aux besoins de 92 élèves et 10 enseignants de quatre programmes d'études, soit cuisine, coiffure, réalisation d'aménagements paysagers et secrétariat.

#### 3.4.3.3 Variable

Puisque les ateliers de formation à la prévention constituent la principale variable dans cette étape de la recherche, aucune autre variable n'est à présenter.

#### 3.4.3.4 Procédure

Dans l'optique de respecter le principe du partenariat, les ateliers de formation ont été conçus conjointement par les membres de l'équipe de recherche et des enseignants de chacun des programmes d'études. Les ateliers de formation ont été conçus en suivant le processus systématique de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2007) comprenant dix étapes pour l'élaboration d'ateliers de formation présenté au tableau 2. En accord avec Dunberry et Péchard (2007), ce processus a été choisi pour sa notoriété reconnue dans le champ de la formation aux travailleurs et pour sa simplicité, facilitant son applicabilité en CFP. En accord avec le cadre conceptuel de cette recherche, les ateliers visaient à ce que l'élève développe les antécédents et attributs du comportement préventif au travail, tout en le sensibilisant aux conséquents. Enfin, les ateliers ont été conçus en cohérence avec la visée de la compétence « Prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité », telle que décrite dans les documents d'élaboration des programmes de FP (Ministère de l'éducation, 2002).

Tableau 2. Processus d'élaboration d'ateliers de formation en dix étapes (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007)

1	Déterminer les besoins
2	Établir les objectifs (ou les compétences)
3	Déterminer le contenu
4	Sélectionner les participants
5	Déterminer l'horaire optimal
6	Sélectionner les équipements et aménagements requis
7	Sélectionner un formateur qualifié
8	Sélectionner les supports audiovisuels appropriés
9	Coordonner les ateliers de formation
10	Évaluer les ateliers de formation

D'abord, des entretiens individuels semi-dirigés avec les enseignants ainsi que des entretiens de groupe avec les élèves ont été menés afin de comprendre les besoins, d'en vérifier l'adéquation avec les compétences à développer et de formaliser le contenu des ateliers de formation.

Des séances d'observation structurée en ateliers, accompagnées d'échanges avec les élèves et les enseignants en action, ont également permis de préciser les risques à la santé ou à la sécurité présents dans les activités de travail et de contextualiser les ateliers de formation.

Finalement, la conception des ateliers de formation a été réalisée en prenant soin de respecter les facteurs d'efficacité recommandés dans les écrits scientifiques en lien avec les moyens et les stratégies d'apprentissage à privilégier dans la FP et la formation aux travailleurs. Tout d'abord,



les écrits scientifiques portant sur l'apprentissage d'un métier dans une FP suggèrent que «l'on apprend en travaillant» ou que «l'activité s'accompagne d'un apprentissage» (Billet, 2001; Pastré, Mayen, & Vergnaud, 2006). Ainsi, l'apprentissage au travers une expérience qui fait sens pour l'élève (Langevin, 2009) semble être un élément à tenir en compte lors de la conception des ateliers de formation. Des modalités comme l'enseignement contextualisé, le travail en atelier et la mise en situation sont à inclure dans la conception des ateliers. Toutefois, Guillemette et Gauthier (2006), dans une analyse des écrits scientifiques en pédagogie, suggèrent que l'expérience à elle seule n'entraîne pas nécessairement un apprentissage chez les élèves. En effet, il appert que l'expérience doit s'accompagner d'une réflexion pour qu'un apprentissage se produise. En ce sens, des modalités comme l'auto-évaluation, le journal réflexif ou les discussions de groupes peuvent être intéressantes à intégrer dans les ateliers de formation.

En lien avec la formation aux travailleurs de façon spécifique, Burke et collaborateurs (2006) ont conduit une vaste méta-analyse portant sur l'efficacité de formations visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail sur les résultats de 95 études quasi expérimentales. Les auteurs concluent que les formations impliquant un engagement élevé de la part des apprenants (p. ex. : ateliers pratiques incluant le dialogue bidirectionnel entre le formateur et l'apprenant) seraient plus efficaces quant à l'acquisition de connaissances, les changements de comportements et la diminution des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, en comparaison avec des formations qui requièrent un engagement moindre de la part des apprenants. Afin d'assurer un enseignement participatif qui stimule l'engagement des élèves, des modalités comme l'identification des risques en ateliers, la résolution de situations complexes ou la pratique guidée sont à privilégier.

De plus, les résultats d'une vaste recension des écrits portant sur les formations à la prévention suggèrent que l'apprentissage par les pairs, le travail d'équipe ainsi que l'implication des superviseurs (ou des enseignants) dans la démarche soient des moyens à privilégier (Cohen & Colligan, 1998). En ce sens, des modalités comme les discussions de groupes, les mises en situation ou le travail en sous-groupes semblent intéressantes.

Enfin, il est possible de comprendre que les recommandations émanant des écrits scientifiques concernant la formation à la prévention à offrir aux travailleurs ou aux élèves en apprentissage d'un métier sont compatibles avec l'approche par compétences actuellement instaurée dans les CFP du Québec. En effet, Denis et collaborateurs (2011), dans un rapport de recherche portant sur la formation aux travailleurs, suggèrent que les ateliers de formation devraient viser à ce que

le travailleur (ou l'élève) « prenne la bonne décision » [et non qu'il « applique une recette »] selon une situation de travail particulière et qu'il utilise les outils et les ressources qu'il possède pour agir de façon préventive. Dans le même ordre d'idées, d'autres écrits suggèrent que la philosophie qui sous-tend l'élaboration des ateliers de formation devrait amener à vouloir former des acteurs de prévention et non uniquement des exécutants de prescription (Chatigny et al., 2000; Laberge et al., 2014; Moreau et al., 2013). Ces dernières recommandations favorisant l'analyse, la réflexion et la compréhension des actions de la part des apprenants sont prises en compte dans la conception des ateliers de formation.

#### *3.4.3.5 Analyse des données*

Les compétences, le contenu ainsi que les moyens et stratégies d'apprentissage liés aux ateliers de formation conçus ont fait l'objet d'une validation auprès d'un comité dans chacun des programmes d'études participants. Ce comité était composé d'un ou plusieurs enseignants, d'un représentant du comité SST de l'établissement, d'un conseiller pédagogique et d'un membre de l'équipe de recherche.

#### *3.4.3.6 Résultats liés à l'objectif 3*

La description détaillée des ateliers de formation est présentée à la section 4.3 du chapitre des résultats.

#### *3.4.4 Méthodologie spécifique à l'objectif 4*

À la suite de la conception des ateliers de formation, pour chacun des programmes d'études participants, l'implantation et la mesure de l'efficacité en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves ont été menées.

##### *3.4.4.1 Devis*

Afin de répondre à l'objectif 4 qui consistait à mesurer l'efficacité des ateliers de formation visant à soutenir le développement du comportement préventif au travail chez les élèves pendant leurs études à la FP, deux devis complémentaires ont été suivis. Une première étude (étude 1) a été d'abord menée en suivant un devis quasi expérimental avant/après à groupe unique. Ensuite, une seconde étude (étude 2) a été menée suivant un devis mixte, incluant des approches descriptive, qualitative et quasi expérimentale avec groupe témoin (Fortin, 2010).

#### 3.4.4.2 Étude 1

La planification de l'étude 2 est basée sur un devis quasi expérimental avant/après avec groupe témoin et implique des coûts en termes de ressources humaines, matérielles et financières, autant pour le milieu de recherche que pour les CFP participants. Il importait ainsi de planifier le devis de la façon la plus précise possible. En ce sens, la réalisation préalable de l'étude 1 ayant un devis plus simple a permis de supporter la planification de l'étude 2 qui est basée sur un devis plus élaboré.

##### 3.4.4.2.1 Participants à l'étude 1

Les participants retenus pour ce volet de la recherche (n = 18) sont les élèves d'un groupe de chacun des programmes de FP de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers.

##### 3.4.4.2.2 Variables et outils de mesure de l'étude 1

###### **Variable indépendante**

Les ateliers de formation. Les ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail conçus pour la réalité spécifique des programmes d'études participants constituent la principale variable indépendante. La conception de ces ateliers est décrite à la section 3.4.3 portant sur la méthodologie spécifique à l'objectif 3 de la recherche. Deux ateliers de formation d'une durée de 90 minutes chacun ont été conçus, un premier pour le programme de secrétariat et un second pour le programme de réalisation d'aménagements paysagers. Pour le programme de réalisation d'aménagements paysagers, l'atelier de formation a été offert aux élèves d'un même groupe pendant le module d'enseignement visant à développer la compétence « Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction ». Pour le programme de secrétariat, étant donné l'absence de module d'enseignement visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le cursus et la formule pédagogique en enseignement individualisé par entrée continue utilisée, une plage horaire a été sélectionnée et tous les élèves ayant initié leur formation dans les deux mois précédents ont été invités à assister à l'atelier de formation. Afin d'éviter que la doctorante ne soit impliquée à la fois dans l'animation des ateliers de formation ainsi que dans la mesure de l'efficacité, la prestation des ateliers de formation de ce volet de la recherche a été assurée par des stagiaires en ergothérapie, supervisés par une professeure clinicienne.



### **Variables dépendantes.**

L'évaluation de l'efficacité de l'atelier de formation a été menée en s'inspirant des principes suggérés dans les écrits scientifiques (Dunberry & Péchard, 2007; Hamblin, 1974; Kearns & Miller, 1997; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007; Molenda, Pershing, & Reigeluth, 1996; Phillips, 1997). Ainsi, la mesure de trois variables a permis de vérifier l'efficacité de l'atelier de formation en lien avec le développement du comportement préventif des élèves. Ces trois variables sont 1) la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation; 2) les apprentissages réalisés; et 3) les changements de comportement.

Perception des apprenants. Dans le présent projet, la première variable est la perception des élèves en regard de l'atelier de formation auquel ils ont participé. La perception en regard des enseignements reçus est primordiale puisqu'elle agit comme un moteur pour la motivation à changer les comportements chez les participants (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). Cette évaluation a été réalisée à l'aide d'un questionnaire auto administré dans lequel le participant indique le niveau d'accord qu'il porte à onze énoncés relatifs à diverses dimensions de l'atelier de formation, comme les objectifs, le contenu, les modalités pédagogiques, la qualité de l'animation, la pertinence relativement au métier (Lee & Pershing, 1999; Morgan & Casper, 2000). En accord avec Lozano, García-Cueto, & Muñiz (2008), une échelle ordinale à quatre niveaux allant de « tout à fait en accord » à « tout à fait en désaccord » est utilisée pour la cotation des énoncés, puisque ce nombre a été jugé satisfaisant pour les qualités psychométriques de questionnaires. Le questionnaire a été développé spécifiquement pour la présente étude. La validité apparente et la validité de contenu ont été vérifiées auprès de deux enseignants et de cinq élèves à la FP. Ce questionnaire est présenté à l'annexe VII.

Apprentissages. En second lieu, l'évaluation des apprentissages a été réalisée. Comme il est suggéré que les connaissances constituent un antécédent signifiant au développement du comportement préventif (Lecours & Therriault, 2017a), il importe de mesurer les apprentissages réalisés par les élèves à la suite de leur participation à l'atelier de formation. Les apprentissages réalisés ont été évalués à l'aide d'un questionnaire écrit comportant cinq questions à réponse courte portant sur les connaissances importantes à acquérir. Une note en pourcentage est octroyée selon le nombre de bonnes réponses obtenues. Cet outil a été soumis au même processus de validation que le questionnaire de mesure de la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation. Ce questionnaire est présenté à l'annexe VIII.

Changement de comportement. Finalement, l'évaluation du changement de comportement en regard de la prévention a été réalisée de façon subjective et objective, comme le recommandent les écrits scientifiques (Dunberry & Péchard, 2007).

*Comportement préventif subjectif.* La variable du comportement préventif subjectif a été décrite à la section 3.4.2.3

*Comportement préventif objectif.* Le comportement préventif objectif est défini par la reconnaissance des attributs du concept au travers les actions observables des travailleurs (Lecours & Therriault, 2017a).

Pour l'évaluation objective du comportement préventif, des enregistrements vidéo numériques des participants en action dans des tâches de travail (en atelier) ont été réalisés et ont ensuite été analysés à l'aide d'un outil de mesure validé dans le champ de l'ergonomie, soit la Grille de comparaison des capacités du travailleur en relation avec les exigences du poste de travail (GACE) (Therriault, 2006). Cet outil d'observation systématique de comportements a été soumis à des études de validation (Lavoie & Therriault, 2009; Therriault, 2006). La validité de contenu et la validité apparente ont été vérifiées par un groupe d'experts et la fidélité inter-évaluateur varie de « acceptable » à « presque parfaite » selon les comportements observés (Lavoie & Therriault, 2009). L'outil permet de structurer l'observation de divers comportements (ex. : soulever une charge, transporter une charge, couper, maintenir une position assise) qui peuvent être adoptés par l'élève dans la réalisation de ses tâches de travail. La méthode de cotation se fait sur une échelle dichotomique permettant de classer le comportement comme adéquat (A) ou problématique (P) (Guimont, 2013; Lavoie, 2008). Pour la présente étude, une cote A est attribuée si le comportement de l'élève présente l'intégration des attributs du comportement préventif pertinents pour la situation, tandis qu'une cote P est attribuée au comportement si l'élève ne démontre pas le ou les attributs pertinents pour la situation. Par exemple, si un élève de secrétariat qui « utilise la souris » prend le temps d'analyser la position de son avant-bras (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail) afin d'effectuer les ajustements ergonomiques de son poste de travail lui permettant de respecter l'alignement naturel du corps (attribut 1 : observance des règles et procédures), il obtiendra une cote A pour ce comportement. Au contraire, si un élève en RAP qui doit déplacer une charge lourde ne prend pas le temps d'évaluer la tâche et la distance à parcourir (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail), de choisir l'une des techniques recommandées ou le meilleur compromis opératoire (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail), de porter des gants de travail (attribut 1 :

observance des règles et procédures) ou de demander de l'aide à un collègue s'il en a besoin (attribut 4 : souci de l'environnement social), il obtiendrait une cote P pour ce comportement. L'évaluation des enregistrements vidéo numériques à l'aide de la GACE a permis de déterminer les pourcentages des comportements adoptés par les participants qui sont adéquats versus problématiques.

La cotation des enregistrements vidéo numériques a été menée par une assistante de recherche et la candidate au doctorat. Une attention particulière a été menée afin qu'une fidélité inter-évaluateur de 85 % soit maintenue durant la cotation. De plus, la cotation des enregistrements vidéo numériques avec l'outil d'observation a été menée à l'aveugle, c'est-à-dire que les évaluateurs ne savaient pas si les séquences observées référaient à la mesure avant (temps 1) ou après (temps 2) la prestation de l'atelier de formation.

#### 3.4.4.2.3 Procédure liée à l'étude 1

Afin d'évaluer les changements sur le comportement préventif des participants à la suite de l'atelier de formation, une mesure a été prise à deux reprises, soit deux semaines avant la tenue de l'atelier de formation (temps 1) ainsi que deux mois après la participation à l'atelier de formation (temps 2) pour les variables du comportement préventif subjectif et objectif. Ce délai de deux mois après l'atelier de formation est requis afin que le participant intègre les comportements dans son activité réelle (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). Étant donné que la nature des variables de la perception des apprenants et des apprentissages réalisés implique que les élèves aient d'abord reçu les enseignements, la mesure de ces indicateurs n'a été prise qu'à une seule reprise, soit immédiatement après la participation à l'atelier de formation. La figure 4 présente les temps de mesure des différentes variables documentées avec les participants de l'étude 1.

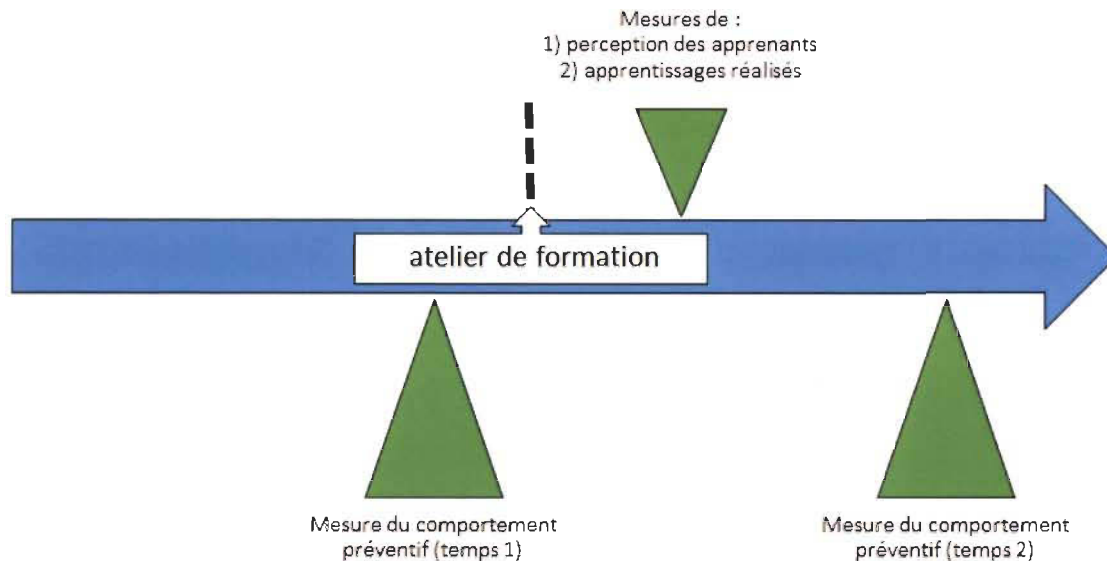


Figure 4. Temps de mesure et variables documentées dans l'étude 1

#### 3.4.4.2.4 Analyse des données de l'étude 1

Pour les variables sociodémographiques, ainsi que pour les variables de la perception des apprenants et des apprentissages réalisés, des statistiques descriptives simples ont été effectuées. Les variables du changement de comportement, autant subjectif qu'objectif, ont été analysées avec un test statistique de comparaison pour échantillons appariés, en l'occurrence le test de Wilcoxon (Field & Field, 2013), afin d'apprécier le changement entre les deux temps de mesure. Les tailles d'effet sont également rapportées.

De plus, des comparaisons pour certaines variables pouvant avoir un effet sur le développement du comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier, soit le genre, l'âge et le programme d'études, ont été conduites. Le test de comparaison pour échantillons indépendants U de Mann-Whitney a été utilisé pour l'analyse de ces variables (Field & Field, 2013). Les tailles d'effet liées à ces variables ont été calculées. En raison du petit échantillon ( $n=18$  au temps 1 et  $n=16$  au temps 2) et de la distribution non normale des variables dépendantes, des tests statistiques non paramétriques ont été privilégiés (Field & Field, 2013). Les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23.0 (IBM Analytics, 2015).

**Puissance statistique.** En regard des analyses de comparaison pour échantillons appariés, la puissance statistique atteint 80 % pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,31 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 16 et un seuil de signification ( $p$ ) de 0,05 (Faul et al., 2009). Pour les

analyses de comparaison pour échantillons indépendants, la puissance statistique atteint 80 % pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,61 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 16 et un seuil de signification ( $p$ ) de 0,05 (Faul et al., 2009). Les valeurs de références établies par Cohen (1988) suggèrent qu'une taille d'effet ( $r$ ) de 0,1 est faible, 0,3 est modérée, 0,5 est grande et 0,7 est très grande. En ce sens, selon les paramètres de l'étude, il sera possible de détecter des effets modérés à très grands pour les analyses de comparaison pour échantillons appariés et des effets grands à très grands pour les analyses de comparaison pour échantillons indépendants (Cohen, 1988).

#### 3.4.4.2.5 Article scientifique lié à l'objectif 4 (étude 1)

La problématique, la méthodologie, les résultats et la discussion concernant l'objectif 4 (étude 1) sont présentés dans l'article 5.

#### 3.4.4.3 Étude 2

À la suite de l'étude 1, une démarche de recherche incluant la mesure de l'efficacité d'une série de trois ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail a été menée auprès des élèves des programmes de coiffure et de cuisine.

##### 3.4.4.3.1 Participants à l'étude 2

Deux groupes de chacun des programmes de coiffure et de cuisine ont participé à ce volet de la recherche. Au total, un groupe expérimental de 36 élèves a participé aux ateliers de formation et un groupe témoin de 38 élèves a reçu l'enseignement traditionnel sur la prévention offert dans le programme de FP.

##### 3.4.4.3.2 Variables et outils de mesure de l'étude 2

###### **Variable indépendante.**

Deux séries de trois ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, soit une pour les élèves du programme de coiffure et l'autre pour les élèves du programme de cuisine, ont été élaborées selon la démarche présentée à la section 3.4.3. Pour ce volet de la recherche, la prestation des ateliers de formation a été assurée par la candidate au doctorat ainsi que par l'enseignant responsable du module de formation lié à la prévention. L'implication de l'enseignant a été souhaitée dans l'optique que les ateliers de formation puissent

être intégrés dans les enseignements de prévention pour les futures cohortes d'élèves, assurant ainsi la pérennité de la démarche.

#### **Variables dépendantes.**

Les variables dépendantes de la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation, des apprentissages réalisés et des changements dans le comportement préventif objectif ont été étudiées, comme décrites à la section 3.4.4.2.2. Seul le questionnaire mesurant les apprentissages réalisés a été adapté pour couvrir le contenu des trois ateliers de formation. Ce questionnaire a été validé comme décrit à la section 3.4.4.2.2. L'outil est présenté à l'annexe IX.

Mesure de l'attribut # 5 - réflexivité et analyse des situations de travail. Parce que la conduite de l'étude 1 a permis de comprendre que la mesure de l'attribut du comportement préventif au travail référant à la réflexivité et à l'analyse des situations de travail par l'observation uniquement n'était pas optimale, conduisant ainsi à une perte d'information, une mesure spécifique pour l'évaluation de cet attribut a été élaborée. Afin de stimuler un processus de réflexion chez les élèves en relation avec le développement de leurs comportements de prévention, une mesure inspirée d'un journal réflexif a été incluse dans le processus de mesure (Guillemette, Leblanc, & Renaud, 2015). L'outil ainsi développé prend la forme d'un document écrit contenant trois questions suscitant la réflexion des élèves sur leurs comportements en relation avec la prévention, qui sont: 1) qu'est-ce que je fais bien en regard de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail ?; 2) qu'est-ce que je pourrais améliorer en lien avec la prévention au travail ? et; 3) quels moyens pourrais-je prendre pour améliorer mon comportement en matière de prévention au travail ? La validité apparente et la validité de contenu ont été vérifiées par un chercheur dans le champ de la santé au travail, deux enseignants en FP ainsi que cinq élèves en FP.

#### **3.4.4.3.3 Procédure liée à l'étude 2**

La mesure des variables de la perception des apprenants en regard des ateliers de formation et des apprentissages réalisés a été menée auprès du groupe expérimental uniquement et s'est tenue immédiatement après la participation au troisième atelier de formation. La mesure du comportement préventif objectif a, quant à elle, été prise pour le groupe expérimental et pour le groupe témoin. En outre, cette mesure a été tenue deux fois dans chaque groupe, soit une mesure deux semaines après l'atelier 3 (temps 1) et une mesure 10 mois après l'atelier 3 (temps 2). Ces deux temps de mesure permettent d'évaluer l'efficacité des ateliers de formation à court et à long

terme, puisqu'ils réfèrent au début (temps 1) et à la fin du programme d'études (temps 2). Il aurait été intéressant de prendre une mesure préalable à la participation des élèves au premier atelier de formation, mais cela n'a pas été possible puisque le travail en laboratoire n'a commencé qu'après la fin du troisième atelier. Finalement, la mesure inspirée du journal réflexif a été recueillie avec le groupe expérimental seulement et a eu lieu au temps 2, car elle exige des participants d'avoir une certaine expérience de travail et un regard sur les progrès réalisés. La figure 5 présente les temps de mesure des différentes variables documentées pour le groupe expérimental et le groupe témoin, dans l'étude 2.

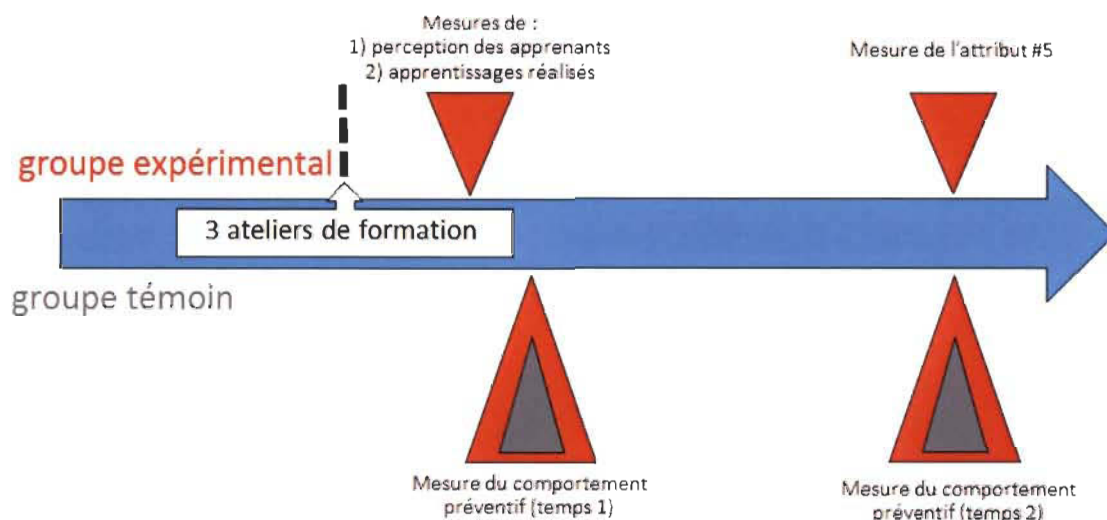


Figure 5. Temps de mesure et variables documentées dans l'étude 2

#### 3.4.4.3.4 Analyse des données de l'étude 2

Pour les variables sociodémographiques, ainsi que pour les variables de la perception des apprenants et des apprentissages réalisés, des statistiques descriptives simples ont été effectuées. La variable du changement de comportement a été analysée avec un test statistique de comparaison pour des échantillons indépendants, à savoir le test U de Mann-Whitney (Field & Field, 2013). Cela a permis d'évaluer la différence dans les pourcentages de comportements adéquats entre les groupes témoin et expérimental, au temps 1 et au temps 2. Les tailles d'effet ont également été calculées. En raison des distributions non normales de cette variable, un test statistique non paramétrique a été choisi (Field & Field, 2013). Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23.0 (IBM Analytics, 2015).



Pour la mesure des données recueillies par l'outil inspiré du journal réflexif sur l'attribut # 5 de la réflexivité et de l'analyse des situations de travail, une analyse de contenu a été réalisée (Fortin, 2010).

**Puissance statistique.** En termes de tests de comparaison pour des échantillons indépendants, la puissance statistique atteint 80 % pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,38 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 19 par groupe ( $n$  au temps 2) et un niveau de signification ( $p$ ) de 0,05 (Cohen, 1988). Les valeurs de référence établies par Cohen (1988) suggèrent qu'une taille d'effet ( $r$ ) de 0,1 est petite, 0,3 est modérée, 0,5 est grande et 0,7 est très grande. En ce sens, selon les paramètres de l'étude, il sera possible de détecter des effets modérés à très grands.

#### 3.4.4.3.5 Article scientifique lié à l'objectif 4 (étude 2)

La problématique, la méthodologie, les résultats et la discussion concernant l'objectif 4 (étude 2) sont présentés dans l'article 6.

### 3.5 Conclusion du chapitre du cadre méthodologique

Afin d'atteindre l'objectif général qui est de comprendre comment la FP contribue au développement du comportement préventif chez les élèves, plusieurs étapes méthodologiques ont été menées selon une séquence chronologique logique, comme présenté à la figure 3. Tout d'abord, un volet qualitatif a permis de documenter l'expérience vécue par les acteurs-clés que sont les enseignants en lien avec le soutien qu'ils offrent au développement du comportement préventif au travail des élèves. Ensuite, un volet quantitatif a permis d'explorer les facteurs personnels, occupationnels et environnementaux associés au comportement préventif chez les élèves à leur entrée à la FP. Ces deux premières étapes de la recherche ont permis de comprendre que le type de formation à la prévention reçue par les élèves a un effet significatif sur le développement de leur comportement préventif et que les enseignants vivent des défis importants en lien avec leurs enseignements de la prévention, notamment en raison d'un manque de ressources pédagogiques. C'est pour ces raisons que la troisième étape de la recherche a été orientée vers la conception d'ateliers de formation visant la prévention qui sont adaptés à la réalité des métiers enseignés. Finalement, l'implantation et la mesure de l'efficacité de ces ateliers de formation en regard du développement du comportement préventif au travail des élèves ont été menées. Tout d'abord, une première étude (étude 1) réalisée avec les programmes de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers a permis d'implanter un atelier de



formation unique d'une durée de 90 minutes visant le développement du comportement préventif au travail des élèves. En plus de donner lieu à des résultats prometteurs, cette étude a été utile pour dresser les bases pour la tenue de l'étude 2 qui a consisté en l'implantation de deux séries de trois ateliers de formation destinées aux élèves des programmes de coiffure et de cuisine. La mesure de l'efficacité des ateliers de formation en lien avec le développement du comportement préventif a été documentée selon un devis quasi expérimental. Comme cette recherche doctorale a permis de documenter plusieurs variables, la figure 6 résume les variables documentées selon les différents objectifs. Les résultats de la recherche sont exposés sous la forme de quatre articles scientifiques et d'une section de résultats présentée sous une forme de rédaction traditionnelle au chapitre suivant.

**Objectif 1:** explorer l'expérience vécue par les enseignants en lien avec la prévention

Variable documentée: expérience vécue par les enseignants en regard de la prévention

**Objectif 3:** concevoir des ateliers de formation à la prévention

Variable élaborée: atelier de formation à la prévention

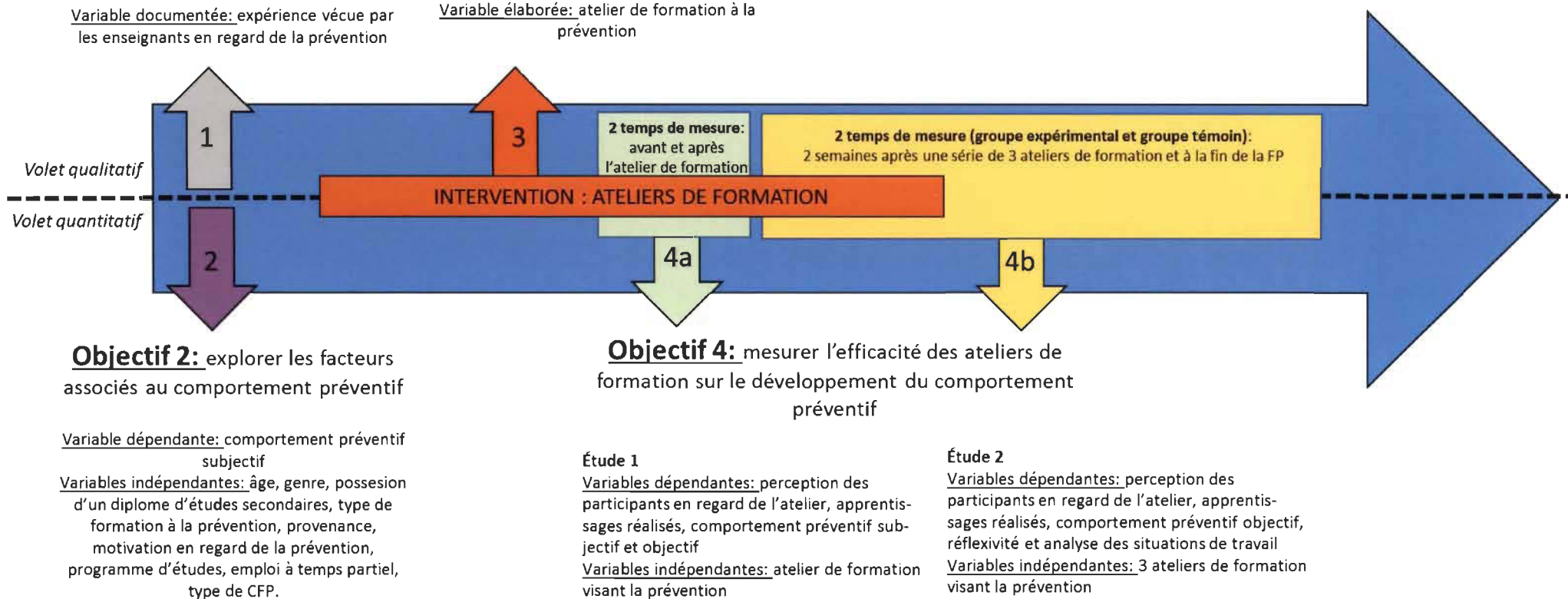


Figure 6. Description sommaire des variables documentées selon les objectifs de la recherche

## Chapitre 4 : Résultats

Le quatrième chapitre de la thèse expose les résultats liés aux quatre objectifs spécifiques de la recherche. Comme mentionné précédemment, ce chapitre prend la forme de quatre articles scientifiques. Les articles seront d'abord présentés, puis les versions publiées ou soumises seront exposées. La description détaillée des ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité issus de la méthodologie liée à l'objectif 3 est également exposée dans ce chapitre. Une conclusion de ce chapitre des résultats sera proposée en guise de clôture.

### 4.1 Présentation de l'article # 3

L'article # 3 intitulé *Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences* vise à répondre à l'objectif 1 de la recherche qui est d'explorer l'expérience des enseignants en relation avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves à la FP. Cet article présente les résultats d'une analyse phénoménologique menée sur les données des entretiens conduits auprès des onze enseignants participants à ce volet de l'étude. Cet article met en lumière les représentations que se font les enseignants en regard de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail et du rôle qu'ils ont à jouer en soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. De ces rôles, les analyses ont permis de dégager des défis vécus au quotidien par les participants. Entre autres, les enseignants rapportent qu'un manque de continuité dans l'enseignement de la prévention à travers le cursus scolaire, qu'un manque de ressources ainsi qu'une résistance des élèves relativement aux enseignements de prévention représentent des défis auxquels ils sont confrontés. En bref, cet article permet de comprendre la réalité vécue par les acteurs de premier plan que sont les enseignants en lien avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. Des pistes de réflexion pour soutenir les enseignants dans leurs rôles sont discutées. L'article a été publié en avril 2017 dans la revue *International Journal for Research in Vocational Education and Training* (référence complète : Lecours, A. & Therriault, PY. (2017). Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences. *IJRNET*, 4(1), 20-46).

Article # 3 : Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences

International Journal for Research in Vocational Education and Training

Authors :

**Lecours, Alexandra <sup>a,b</sup> \*, erg, M.Sc., Ph. D. (candidate) ; Therriault, Pierre-Yves, erg., Ph. D. <sup>a,b</sup>**

<sup>a</sup> Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada; <sup>b</sup> Laboratoire de recherche en ergologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada.

Address of authors :

Département d'ergothérapie  
Université du Québec à Trois-Rivières  
3351, boul. des Forges, C.P. 500,  
Trois-Rivières (Québec)  
G9A 5H7

\*Corresponding author : Alexandra Lecours

Email : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

Funding

This work was supported by Fonds de Recherche du Québec – Société et culture [Doctoral scholarship to first author], Acfas [Doctoral scholarship to first author], Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail [Doctoral scholarship to first author] and Fondation Desjardins [Doctoral scholarship to first author]

Disclosure

Authors report no conflict of interest

## Résumé

**Introduction.** Les statistiques indiquent que les jeunes travailleurs demeurent à haut risque de subir des atteintes à la santé ou à la sécurité, même s'ils ont complété une formation professionnelle. Il semble que le manque de formation en matière de prévention puisse être un facteur explicatif. Les enseignants sont considérés comme des acteurs clés pour la formation à la prévention et pour le processus de développement du comportement préventif au travail des élèves, mais peu d'écrits scientifiques permettent de saisir leur réalité. **Objectif.** L'objectif de cette étude est de comprendre l'expérience vécue par les enseignants en regard du soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves. **Méthode.** Des entretiens semi-structurés ont été réalisés avec onze enseignants oeuvrant dans quatre programmes d'études professionnelles. Le contenu des entretiens a été examiné à l'aide d'une analyse phénoménologique. **Résultats.** Les résultats font état des représentations des participants en matière de santé et sécurité du travail, de comportement préventif et de leurs rôles en relation avec la prévention. Une analyse plus approfondie de ces rôles révèle les défis quotidiens auxquels sont confrontés les enseignants. Entre autres, il semble y avoir un manque de continuité dans le cursus de formation, un manque de ressources pédagogiques ainsi qu'une résistance de la part des élèves. **Conclusion.** Les résultats permettent une compréhension de l'expérience vécue par les enseignants quant à leur rôle en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves à la formation professionnelle. Il semble qu'ils reconnaissent avoir à jouer un rôle actif dans le développement des comportements de prévention chez les élèves, mais doivent aussi faire face à des défis quotidiens affectant leurs enseignements. Les résultats de cette étude peuvent servir de point de départ pour apporter des améliorations à la formation sur la prévention dispensée dans les centres de formation professionnelle.

**Mots-clés :** Comportement préventif au travail; formation et prévention; jeunes travailleurs

## **Abstract**

Statistics indicate that young workers are a group at risk of sustaining injury, even if they completed a vocational training. It appears that a lack of training in terms of prevention may be an explicative factor. Teachers are considered as key actors in the training to prevention and on the development process of students' preventive behaviour at work, but little is known about their reality. **Objective** The objective of this study was to understand how teachers experience their activities in support to students' development of preventive behaviour at work. **Method** Semi-structured interviews were conducted with eleven teachers from four different vocational training programs. The content of the interviews was then examined using phenomenological analysis. **Results** Results show representations participants form of occupational health and safety, of preventive behaviour and of their roles as teachers in relation with prevention. A closer look at these roles reveals the daily challenges teachers encounter. Among other things, there seems to be a lack of continuity in the training process, insufficient pedagogical resources and resistance on the students' part. **Conclusion** Results offer an insight into teachers' experience of their part in the support to vocational students' development of preventive behaviour. It appears they recognize having to play an active role in the development of preventive behaviour at work among students, but have to face daily challenges affecting their teachings. Results of this study can serve as a starting point to make improvements to the prevention training offered in vocational training centres.

**Key words:** occupational health and safety; prevention training; preventive behavior at work; teachers; vocational training; young workers

## 1. Introduction

Statistics indicate that young workers are a group at risk of sustaining injury, even if they completed a vocational training (Girard et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Thivierge, 2002; Turner, Tucker, & Kelloway, 2015). In fact, youth aged 15 to 24 are proportionally more often victims of an injury at work than their older colleagues (Breslin et al., 2003; Ledoux & Laberge, 2006; Salminen, 2004). In America, it is estimated that the frequency rate of occupational injuries among workers aged from 15 to 24 is 5.8%, while it is of 3.7% among older workers (Hébert et al., 2003). In Europe, the risk of work accidents among young workers is 25% to 40% higher in comparison with other age groups (Schneider, 2007). This higher risk to have a work injury for young workers could be related to the fact that these workers often have several organizational (e.g. irregular hours, low pay) or physical (e.g. repetitive work, heavy lifting) constraints in their jobs, compared to older age employees (Gervais et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Zierold & Anderson, 2006). In addition to a lack of work experience (Breslin et al., 2003; Laberge, 2008; Passmore et al., 1991; Tétreault, 1994), the lack of training in terms of prevention is also reported as a factor influencing the frequency of work-related injuries or illnesses of youth (Laberge et al., 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau et al., 2013; Moscato et al., 2011). In this sense, training related to prevention provided by employers to young workers is often scarce (Ledoux et al., 2015), low, or at least uneven between organizations (Smith & Mustard, 2007). Moreover, the quality of such training is not reported in the literature (Breslin et al., 2011; Zierold & Anderson, 2006). It also appears that training related to prevention offered in vocational training centres seems insufficient and difficult to transfer when entering employment (Chatigny & Desmarais, 2015). In fact, some authors reported that this training poorly prepares students to face the challenges of prevention they will experience in the labour market (Frigul & Thébaud-Mony, 2010) or that learning made at school is only mobilized a little in work situations (Moreau et al., 2013). Training is an important antecedent in the development of preventive behaviour at work, which is considered a significant determinant of success in terms of prevention (Lecours & Therriault, 2017a; Roy et al., 2008). It is then important to understand where the gaps are.

However, only few studies have attended to understand factors explaining weaknesses in prevention training offered in vocational training centres. It seems that although some government initiatives offer guidance tracks, no standard or policy is intended to standardize and structure the teachings of prevention in vocational programs, which leads to an inequality between different programs and vocational training centres in terms of available resources

(human, financial, material and time) for training related to prevention (Chatigny et al., 2012; Pisaniello et al., 2013). Scientific literature recognizes the central role that teachers play regarding the support to students' development of preventive behaviour at work (Chatigny et al., 2012; Hubert et al., 2003; Kaskutas et al., 2010; Moreau et al., 2013; Pisaniello et al., 2013), but it seems they face challenges in their daily activities (Chatigny et al., 2012; Moreau et al., 2013; Pisaniello et al., 2013; Schooley, 2012). Among others, it appears that the responsibility for the quality of training in prevention is not shared between the different actors of the education system, but mainly relegated to teachers (Chatigny & Desmarais, 2015; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991; Pisaniello et al., 2013). Defining course contents and teaching methods are based almost exclusively on their willingness and skills, which can create pressure on teachers as they often find themselves alone to bear the responsibility for teaching about the prevention. Little information is currently available on the reality experienced by teachers of vocational training about their activities related to prevention and the few studies that have addressed this subject are mainly exploratory. As teachers are considered key actors in the development process of students' preventive behaviour at work (Andersson, Gunnarsson, & Rosèn, 2015; Chatigny et al., 2012; Hubert et al., 2003; Kaskutas et al., 2010; Moreau et al., 2013), it is important to get an in-depth understanding of their reality in order to define the starting point to identify improvements required to make the training more effective. This article presents the results of a study that painted the portrait of the teachers' reality related to the support to students' development of preventive behaviour at work.

## **2. Theoretical background**

### *2.1 Context of vocational training*

In the Canadian province of Quebec, training for a skilled or semi-skilled occupation is primarily offered in near of 200 vocational training centres. For the 2013–2014 academic year, 129 348 students were registered in one of the programs offered (Gouvernement du Québec, 2015). These training programs are offered on a full-time basis and the duration of study is relatively short, ranging from 600 to 1,800 hours. These courses are offered to students from the age of 15. However, the clientele in vocational training has a significant diversity in terms of student profiles. The clientele consists of minors coming directly from general high schools, but also of adults who have experienced periods of employment, education, or inactivity (Berbaoui, 2015; Chatigny & Desmarais, 2015). Students aged 24 and under represent 55% of the population, while those over



30 years of age represent 30% of the clientele (Gouvernement du Québec, 2010). Very young people (under the age of 20) would represent only 17% of the vocational students (MELS & MESRST, 2012). More than 60% of young students (24 years or younger) have a high school diploma upon entering vocational training, while only 40% of older students (25 years and older) have graduated. Vocational students consists of 56% of men (MELS & MESRST, 2012). The organization of studies in vocational training is entirely oriented towards learning the trade. There is no general education. In addition, the curriculum is divided into multiple training modules for the development of specific skills. The duration of these modules varies between 15 and 135 hours of training. Many programs, but not all, include a module dedicated to education about prevention of work-related injuries or illnesses. However, this module is, for most study programs, generic and not specific to the occupation taught (Chatigny & Desmarais, 2015). This module, when present, is usually given very early in the curriculum and has between 15 and 30 hours of instruction. Notions on the legislative framework for health and safety are addressed as well as risks to health or safety related to the occupation (Girard et al., 2006). Less frequently, working methods and skills to prevent these risks can be taught (Girard et al., 2006).

A little more than 10 000 teachers worked in Quebec's vocational training centres in 2009–2010. Many of them (76.1%) have a precarious employment status and work at an hourly (or per lesson) rate or on a contract basis. They are mostly male, with an average age of 45.2 years (Gouvernement du Québec, 2012). Most of the teachers in vocational training centres are professionals in their field who decided to turn to teaching to transmit their knowledge or to live new challenges sometimes after a long career in their respective profession (Balleux, 2006). Although they are skilled at their occupation, few of them have received prior training to develop their teaching abilities (Moreau et al., 2013), and even less are trained to teach prevention. Only after they have been hired do they undertake university studies in vocational education if they wish to be granted tenure (Balleux, 2006; Gouvernement du Québec, 2001; Loignon, 2006). Since 2003, a bachelor's degree in vocational education is a requirement for tenure status. One distinguishing trait of the teaching context in vocational training centres is the expediency or urgency with which teaching resources are hired. Indeed, studies indicate that a large number of these teachers are hired a few days before their first lesson (Balleux, 2006; Chatigny et al., 2012; Gouvernement du Québec, 2012; Loignon, 2006). Hence, preparation time is short considering the content that must be covered.

## *2.2 Definition of preventive behaviour at work*

Recognized as a determinant of success in prevention of work-related injuries or illnesses (Roy et al., 2008), preventive behaviour is a predominant concept to develop among students to train young workers involved toward prevention. A recent study (Lecours & Therriault, 2017a) highlighted the five attributes that define the concept of preventive behaviour at work, which are: 1) Compliance with safety rules and procedures; 2) Proactivity, participation, engagement and initiatives related to prevention; 3) Maintenance of the physical environment; 4) Concern for the social environment and; 5) Reflexivity and analytical skills of work situations.

Preventive behaviour at work is a complex concept that is formed of multiple attributes that interact together. Therefore, each of the attributes have to be developed among vocational students. Among others, the concept of preventive behaviour goes beyond compliance with the rules and procedures (attribute #1) and participation in prevention activities (attributes #2) (Griffin & Neal, 2000; Hayes et al., 1998; Marchand et al., 1998). In fact, it asks the worker to think about prevention consistently, analyzing work situations before engaging into them and be on the lookout for risks. Preventive behaviour at work also requires worker to mobilize appropriate knowledge to engage in work activities without putting his health or safety at risk. Reflexivity and cognitive skills are thus required (attribute #5) (Cossette, 2003; Garrigou et al., 2004; Ouellet & Vézina, 2008). Also, communication with the social environment (attribute #4) is an important characteristic of preventive behaviour at work. In fact, multiple studies reported the importance of teamwork, mutual assistance and consultation with colleagues or supervisors as manifestations of preventive behaviour (Burke et al., 2002; Cigularov et al., 2010; Fugas et al., 2011; Hayes et al., 1998; Hofmann et al., 2003; Marchand et al., 1998). Finally, attention paid to physical environment, including cleanliness of work station and maintenance of equipment, is part of the preventive behaviour (attribute #3) (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Hayes et al., 1998; Lecours & Therriault, 2016; Marchand et al., 1998).

As preventive behaviour at work expresses observable and measurable actions that students can take to protect their own health and safety and that of their colleagues, it is then important for teachers to support and reinforce the development of the five attributes in their daily activities.

Although literature allows to understand the importance of teachers in terms of preventive education for students, little is known about their lived reality. To improve the quality of prevention training during vocational studies regarding students' development of the five

attributes of preventive behaviour at work, a question remains: What is the experience lived by the key actors that are the teachers with regard to the support of vocational students' development of preventive behaviour at work ? This article attempts to fill this gap in the state of knowledge.

### **3. Objective**

The objective of this study was to understand how teachers experience their activities in support to students' development of preventive behaviour at work.

### **4. Method**

#### *4.1 Research design*

In order to understand the processes involved in teaching activities in support to students' development of preventive behaviour at work, a phenomenological qualitative design was followed (Fortin, 2010; Giorgi, 2009; O'Reilly & Cara, 2015). A phenomenological design allows to describe the experience to be studied, namely the support to students' development of preventive behaviour at work, from the point of view of the population involved, namely teachers. This design allows the use of the significance that give people to their experiences to interpret and understand a lived experience. In fact, phenomenological design is interested in thoughts, impressions, feelings, interpretations, understandings and representations of participants (Broomé, 2011). This design is particularly useful for subjects studied little (Fortin, 2010), as it is the case in this study. Also, phenomenological design allows to describe the structure of a phenomenon, so that it can be understood in a deeper, holistic and comprehensive manner (Broomé, 2011).

#### *4.2 Participants*

Participants were teachers in vocational training. To be included in the study, participants had to meet the following criteria: 1 – to have at least two years of experience as a teacher in vocational training; 2 – to speak and to understand French; 3 – to be engaged in one of targeted vocational programs, which were cooking, secretarial, hairstyling, automated systems electromechanical (ASE), located in two vocational training centres in the province of Quebec, Canada. Study programs were identified in collaboration with the research team, the school principals and the intervener in youth prevention of the Commission for health and safety in the Canadian province of Quebec based on their different realities (e.g.: number of hours allocated to the teaching of

prevention, available resources) in order to represent the diversity of the teachers' reality. This concern for the diversification of participants is desired in the phenomenological design to collect divergent discourses and enrich the description of the phenomenon (Lincoln & Guba, 1985; O'Reilly & Cara, 2015). Teachers responsible of the module on prevention as well as teachers who have never specifically taught this training module were recruited in order to obtain a variety of experiences. No participant who was contacted declined to participate.

#### 4.3 Data collection

Individual, semi-structured interviews with open questions (e.g.: *How prevention is taught in your study program?* or *How do you define preventive behaviour at work?*) were conducted with the participants. The aim was to collect information on their daily reality which pertains to the support to students' development of preventive behaviour. The interview framework has been validated with a pre-test method; its content and clarity were verified with two teachers from two vocational training centres, and modified and tested anew with another teacher before being used to gather information for this project. Interviews were recorded with digital audio, and the same framework was used for every participant. The preset order of questions was not methodic and could vary depending on the participants to allow for individual ways of structuring thoughts. The meetings lasted 45 to 90 minutes, were conducted in French and took place at the vocational training centres where participants work. After the ninth interview, responses started to become repetitive and little new information was founded, indicating saturation of content (Corbin & Strauss, 2008). Due to the specificity of the subject, this was not unexpected. For this reason, after all participants who were initially contacted to participate in the study have completed the interviews, recruitment ended.

#### 4.4 Analysis

A phenomenological analysis as described by Giorgi was used to analyze the data (Giorgi, 1997, 2009). The primary goal of phenomenological analysis is to derive meaning units from the raw data in order to capture the experience of participants, namely teachers, related to a phenomenon, namely the support to vocational students' development of preventive behaviour at work. After all interviews have been transcribed into verbatim, the corpus of data was analysed through the five-step process of the phenomenological analysis proposed by Giorgi (2009). First, a reading of the entire set of data was done in order to get a sense of the whole. Second, multiple other readings allowed to identify meaning units and to assign them a code. Open coding was favoured because of the inductive approach used. Units represented passages of discourse based

on their meaning and relevance to the objective of exploring teachers' experience in support to students' development of preventive behaviour at work. The QSR N'Vivo 10 software was used to support the analysis. The third step was the transformation of meaning units into expressions that were revealing of the experience of participants. The fourth step allowed to synthesize a general structure of the comprehension of the phenomenon based on participants' experiences. Finally, the fifth step was used to refine the structure in order to clarify and interpret data related to participants' experience of the phenomenon. Several round trips between the raw interview data and the general structure allowed to fine-tune the analysis process. In order to improve validity of the analysis process, a second researcher verified the meaning units identified, the codes assigned and the structure generated. Inter-rater agreement has been verified periodically throughout the analysis process. After three rounds of coding, an inter-rater agreement has been found on more than 90 % of the meaning units identified and codes assigned. Also, when both researchers agreed that the structure generated allowed for a comprehension of the phenomenon according to participants' experience, a validation of the final results have been conducted with participants themselves. That final step ensured the representativeness of the results obtain (Mukamurera et al., 2006).

#### *4.5 Ethics*

The participants freely and voluntarily agreed to take part in the study, and no incentive was offered. This project was approved by the Université du Québec à Trois-Rivières' *Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains* [Ethics Committee for Research Involving Human Subjects] (CER-14-208-07.02).

### **5. Results**

This section details characteristics of the study participants and categories that emerged from the analysis process. It is possible to delineate three categories of representation teachers have of 1) occupational health and safety (OHS), of 2) preventive behaviour and of 3) their roles as teachers. From these roles, three types of challenges teachers face on a daily basis were founded, which concern a) the teaching continuum, b) the available resources and c) the students' resistance to prevention education. Figure 1 illustrates the results obtained.

#### *5.1 Participants*

Eleven teachers from four study programs in two different vocational training centres participated in the study and completed the interview. Table 1 lists their main characteristics.

Table 1. Descriptive characteristics of participants

Participants	Age	Gender*	Study programs	Number of years of teaching experience
1	61	F	automated systems electromechanical (ASE)	18
2	37	F	cooking	10
3	53	M	cooking	20
4	47	M	cooking	20
5	55	M	hairstyling	25
6	58	M	hairstyling	13
7	49	F	hairstyling	15
8	33	F	hairstyling	13
9	34	F	hairstyling	12
10	69	F	secretarial	19
11	58	F	secretarial	21

\* F = female, M = male

### 5.2 Representations

Analyses enabled to identify three types of representation that participants form, which are: I) representations of OHS; II) representations of preventive behaviour; III) representations of the teacher's role in relation with prevention. Table 2 shows the principal representations discussed by participants according to their study programs.

Table 2. Representations reported by participants of the different study programs

	ASE	Cooking	Hairstyling	Secretarial
<b>I. Representations of OHS</b>				
OSH includes clients' safety			x	
OSH includes hygiene and sanitation		x	x	
OSH is a collective responsibility		x		
OSH is an individual responsibility			x	x
<b>II. Representations of preventive behaviour</b>				
Preventive behaviour is the application of prescribed rules and procedures	x			
Preventive behaviour is to adopt appropriate habits and work postures	x	x	x	x
Preventive behaviour is to properly adapt the workplace and to have an appropriate use of work equipment	x	x	x	x

Preventive behaviour is to know how to analyze the tasks to identify the hazards and risks	x	x		x
<b>III. Representations of the teacher's role in relation with prevention</b>				
Avoid classroom injury				x
Be a model, set an example		x	x	
Educate to the adoption of safe behaviour and to the importance of prevention	x	x	x	x
Ensure a safe environment				x
Teach good working methods and assist students in their application	x	x	x	x
Teach to identify hazards	x			
Remind rules and correct individual behaviours		x	x	x

#### *1) Representations of OHS*

First of all, there is a semantic shift in the definition of OHS, with OHS getting confused with concerns for client safety, as evidenced in the following excerpts from the transcript: *"It involves the health and safety of students, but also of clients. [...]. For example, we explain how to style hair without burning the client,"* and *"For the practical exam, they [the students] have to style a client's hair. So we watch how they handle a hairdryer and curling iron, which can be harmful because it can burn the client."*<sup>6</sup>

A semantic shift was also detected in the representations of OHS with participants in the cooking program, who mix OHS with hygiene and sanitation. One participant mentioned, *"We also get into the hygiene and sanitation aspect, with the floors and all. We kind of throw that all in together."*

Results also showed that the representation of the responsibility of OSH is different across study programs. Participants in the cooking program were the only ones who discussed OHS as being a collective rather than an individual responsibility. One participant explained the importance of teamwork in safe work practices:

*You have to be mindful of other people. There can be dangers, not necessarily just for a given student, but also for the other people around him. While working, students walk around with knives, and there's a way of doing things, a proper procedure. Maybe the worker won't hurt himself, but other people around him*

<sup>6</sup> Sentences in quotes correspond to excerpts of transcripts of interviews with teachers who participated in the study. These transcripts were translated from French into English for this publication.



*[could get hurt]... You have to follow procedures. For example, there's a way to place pots on a hot plate, and it's important as much for the person working as it is for the others around him.*

This representation of OHS as a collective responsibility was not evoked by participants in other programs, who mostly felt that OHS is an individual responsibility to comply with the rules. For example, a secretarial program participant said, speaking of her interactions with a student who was not properly seated on his chair: *"As long as you're going to hold you like this, you're gonna have trouble."* Another participant of this study program added, always referring to a discussion with a student who did not adopt a suitable working posture: *"If you ever want to pick up with back pain, continue to sit like that because you will go straight there."*

#### *II) Representations of preventive behaviour*

Participants in three programs (cooking, hairstyling and secretarial) defined preventive behaviour as the proper adjustment of the work station and work equipment as well as the adoption of appropriate work habits and safe postures. The appropriate use of work equipment is a representation shared by several participants. A participant of the cooking program illustrated: *"It can be dangerous to use work equipment in a way they [the students] don't know. I tell them always to ask when they don't know how to work with an equipment. Don't improvise."* A participant of the hairstyling program illustrated, in reference to examples of appropriate work habits in his work: *"For me, gloves are very important. It is inconceivable to work with bleach without set gloves."*

Also, for participants in ASE, cooking and secretarial, preventive behaviour also involves knowing how to analyze situations, to discern the risks and thus be able to correct them. The following participant's thoughts clearly illustrate this representation:

*Ultimately, the goal is to have a little warning bell that goes off in every situation. That is to say, they [the students] have to be able to say, "Wait a minute, this situation is dangerous," or, "This is not right." It has to be second nature. You look at a machine with its safety guard missing, and you have to notice it right away. You need to be able to spot the dangers."*

#### *III) Representations of the teacher's role in relation with prevention*

Participants in all four study programs consider that when it comes to support students' development of preventive behaviour at work, one of their primary roles is to teach students good working habits and the importance of prevention in work activities. One participant spoke



of being a “sensitizing agent” when it comes to prevention and wanting students to become “multiplying agents” for their peers.

According to participants in the cooking and hairstyling programs, they fill the role of being a model and exemplar for students in terms of prevention as well as the role of conveying proper work methods and assisting students in their application. The latter role is shared by teachers in all programs.

One role omnipresent among the participants in three programs, namely, cooking, hairstyling and secretarial programs, is that of providing frequent reminders of prevention rules and correcting behaviour that can result in injury. In this regard, one participant explained, “*Whenever I see something that is not right, I have to say something right away and not wait. I can’t let it slide even if I have already told the student three times. There are some [students] who need to be told six times before the message is understood.*”

Participants in only one program (secretarial) alluded to the role of offering students a safe working environment and the teacher’s responsibility of preventing injuries from taking place in class.

### 5.3 Challenges

Analyses enabled to define and group challenges participants encounter in their roles related to students’ development of preventive behaviour at work into three categories concerning: a) the prevention teaching continuum in the training program, b) the available resources and c) the students’ resistance to prevention education. Table 3 shows the challenges identified by the participants.

Table 3. Challenges related to teacher’s roles reported by participants from the different study programs

	ASE	Cooking	Hairstyling	Secretarial
<b>a. Challenges due to the prevention teaching continuum</b>				
Inequality in prevention education according to courses and teachers			x	
Lack of knowledge about prevention			x	
Lack of time for prevention education				x
Little monitoring of prevention in internships		x	x	x
Preventive behaviour is not an official topic in the curriculum				x
<b>b. Challenges due to the resources available</b>				
Lack of educational material		x	x	x

Lack of financial means to purchase equipment				x
Lack of support from OSH Committee of the institution			x	
Lack of training received related to the prevention education		x	x	x
<b>c. Challenges due to students' resistance to prevention education</b>				
Additions of students	x	x		
High number of students per group			x	
Preventive behaviour is the first to be neglected under stress compared to technical skills	x	x	x	
Students are hard to raise awareness of the importance of prevention	x	x	x	x
The experiences in the profession - related workplaces negatively affect student attitudes regarding prevention		x		

*a) Challenges due to the prevention teaching continuum*

One of the first challenges touched upon is the place given to prevention in the program. The matter of fact is that the topic is not officially part of the secretarial program according to government guidelines, so the integration of prevention concepts is entirely of the vocational training centre's initiative. That being said, participants said that without a proper time slot, there is just too little time to cover the topic. They decided to fit some prevention elements into an early module, but it is the only time students receive any formal training on the subject. One participant explained the challenge this lack of time poses: *"Our way of managing it was to really integrate it. We did not have to, it takes up a lot of time, and time is the real problem here."*

It is a completely different reality for the teacher in automated systems electromechanical, where instruction on prevention teaching is overseen by a sectorial organization devoted to prevention and safety in the construction industry. In this context, the participant stated that a specific training is required for everyone who teaches the 30-hour course on general health and safety on job sites. This participant therefore has a teaching manual and various tools. Furthermore, every module of the curriculum begins with a lesson on applicable prevention measures. This participant did not talk about any challenges pertaining to the prevention teaching continuum.

In hairstyling, participants spoke of discrepancies with other classes and colleagues' teachings. The following participant elaborated on the challenges caused by these discrepancies:

*Maybe I stress it more because I teach it [the module on prevention]. As soon as I see something wrong in the workshop, I correct the student. They [the other teachers] do it too, but less "by the book," perhaps. I'm even annoying when it comes to prevention [...]. I don't know if my colleagues dwell on it as much. We need to have everyone putting the same things into practice. If I teach something but they [the students] don't have any examples, or the other teachers don't do it, students will think they have to do certain things in front of Mr. So-and-so but not in other classes.*

These discrepancies in teaching could stem from a challenge another participant in the hairstyling program pointed out, namely, a lack of knowledge related to prevention: *"I don't really know what competency in OHS entails because I have never taught it."*

The last issue with the teaching continuity, which was raised by participants in three of the four programs, is the minimal concern for prevention in practicum settings. This makes it hard to ensure continuity and coherence from an educational standpoint. In the secretarial program, for instance, the participant responsible for internships has this to say:

*I oversee internships and visit all of the businesses. I would say that it's seriously not a top priority. I even find it absurd, because I see students at work stations that are completely ill-adapted and inadequate. They don't even have anything to prop up a sheet of paper. There is a huge deficiency among businesses. It's pretty flagrant.*

A participant in hairstyling makes a similar observation: *"I once did the practicum visits, and I didn't get the feeling that prevention play much of a role in the workplace reality."*

#### *b) Challenges due to the available resources*

One of the most frequently cited challenges is participants' lack of training in teaching prevention. All participants indicated having received no training on the subject during their university studies in vocational education (they all possess a vocational teaching certificate, the mandatory diploma before 2003), and only one spoke of receiving continuing training to teach prevention. One participant in the hairstyling program said lack of training can impede teaching by making it difficult to discuss the topic in any real detail:

*There is no doubt that I would like to know what to tell students who always want to know more. For example, "What can happen when my wrist is like this (in full flexion)?" I don't know if it causes tendinitis or carpal tunnel, so I answer, "It's just not good." I wish I could tell them what can really happen.*

The same participant talked about needing more training:

*If there were experts professionally qualified in OHS to pass on just a bit of those skills, I think it would be good. Or, on our end, we could take regular refresher courses. It would be great to have someone who could help us brush up on the subject.*

In the cooking program, another participant said insufficient prevention training directly impacts one's teaching:

*When it comes to posture, I don't have much information to offer. Of course, we talk about posture, about standing correctly, being upright at your work station and so on. We adapt the work station to the student's height, but sometimes we have some students who are 1.49 m and others who are 1.89 m, and we don't really know what to do for posture. Should we get a small bench to stand on or stack up boards on the table? We adapt as best we can, but we don't have a lot of information on the matter.*

According to a participant in the secretarial program, the lack of financial means poses a challenge to teaching of prevention, because it is hard to adjust work stations without the necessary materials.

Another obstacle to teaching of prevention is the want of pedagogical materials. In both cooking and secretarial programs, participants have no training manual to help teach prevention. The content of their lessons comes mostly from a slide presentation created by a government organization that oversees prevention and fact sheets on how the program's cooking equipment works. Although the hairstyling program does have a manual, it does not meet all of their needs, as one person explained: *"Sure, the module shows us all the OHS procedures for the workplace, but it's not very elaborated. It's very basic, and not necessarily geared toward hairstyling. Most of it has to do with work postures. It's really very basic."*

Lastly, the participants in the hairstyling program reported having little support from their centre's OHS committee. *"Yes, we have an OHS committee here at the school. Unfortunately, it doesn't have much to do with us. The committee is more concerned with machines. Because we deal with cosmetic products, there is nothing dangerous in our program."* This foremost task of ensuring that equipment meets standards was described by nearly all participants as being the lone role their OHS committee plays, thereby demonstrating that they know little about the resources the committee can offer them.

The analysis of the transcript of the teacher in ASE revealed that unlike the other participants, this person does not attribute any challenges to a scarcity of resources. The participant spoke of receiving training and having access to teaching tools, while also relating the active role played by the OHS committee in the vocational training centre and all its study programs.

*c) Challenges due to students' resistance to prevention education*

Participants all agreed that making their students aware of the significance of prevention is an ongoing struggle. Students' young age and lack of life experience are a common explanation for this difficulty, as the following participant explained:

*The younger students have no life experience outside having worked at [fast food restaurant chain] ; it is hard to get to them. I like to draw a parallel with all the ad campaigns about safe driving. We repeat it ad nauseam, yet there are about 40 deaths [among young drivers] every year. They seem unreachable. It's as if bad things only happen to other people. It's very hard to get through to them and make them understand.*

Teachers in the secretarial program also blamed the challenge of raising awareness among students on the fact that knowledge of prevention does not factor into the certification of studies. This participant put it as follows:

*I think the greatest obstacle is a lack of interest. They [the students] don't see the importance, and it's not part of the program. Modules that are part of the program and needed to get the vocational diploma are all that matter to students. Anything beyond that often gets neglected.*

Another participant in this program agreed, saying, "Sometimes, we get the impression they [the students] have the information and hit the "eject" button because it will not be asked on the exam. I don't get the sense that it matters much to them. I really don't."

In cooking, three participants considered that current or past work experience has a negative influence on the importance students give to prevention, and teachers must constantly fight the less than edifying view of prevention in the restaurant industry, as reflected by this participant: "It is difficult because many of our students already work in the restaurant industry, and it [prevention] is really neglected. We have a lot of work to do to convince them that it is important."

Others stated that one of the challenges they observe with students is the prioritization of competencies, since they note that in times of stress, preventive behaviour is neglected compared

to technical skills. One excerpt from a participant in the hairstyling program illustrates this assessment:

*It is certainly not easy for them [the students], since they are in the learning process and have a lot to think about. First, they have to be comfortable with the client. Then, they have to use the proper techniques. So having the right posture is secondary.*

Another participant expanded on this point with an example from the cooking program:

*We also tell them [the students], from the very beginning, "Don't leave your knives in the sink." But it still happens. They'll be in the dining room, feeling stressed. They want to save time. So they leave a knife in the sink. And then maybe another student happens by and puts his hand in the sink and cuts himself. When they are stressed, they sometimes take shortcuts when it comes to OHS.*

Finally, the large number of students in each group and students who attend class while under the influence of drugs constitute daily challenges for teachers.

Figure 1 illustrates the representations and challenges described by the participants

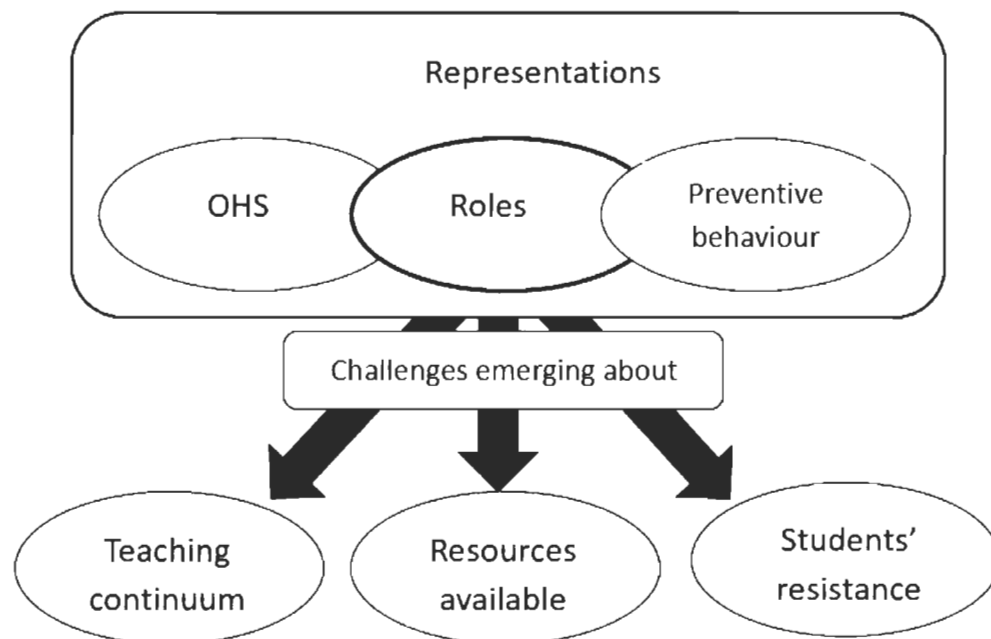


Figure 1. Mapping of representations and challenges expressed by participants



## 6. Discussion

The study presented in this article has provided an insight into teachers' experience of activities in support to students' development of preventive behaviour at work. Analyses allowed to identify three types of representation, from which emerged three different categories of challenges faced by teachers.

### 6.1 Representations

It is interesting to note that the discourse of participants allows to understand that teachers are trying to develop most of the attributes of the concept of preventive behaviour at work among their students. In fact, the different representations participants form of OHS, preventive behaviour or of their roles as teachers refer to attributes of the concept of preventive behaviour. First, most of the participants consider the importance of the application of rules and procedures, as well as the adoption of appropriate habits, which may be related to the attribute of compliance with safety rules and procedures (attribute # 1) of the concept of preventive behaviour at work, as described earlier (Lecours & Therriault, 2017a). Participants explored this attribute in their representation of preventive behaviour, but also in their roles as a teacher who has to support students' development of preventive behaviour at work.

Moreover, most participants described the importance taken to the adaptation of the work station and the appropriate use of work equipment, which may be related to the attribute of the maintenance of the physical environment (attribute # 3).

The attribute # 4 referring to the concern for social environment is also highlighted by participants of the cooking program in their representation of the OSH as a collective responsibility. This attribute was thus not present in the discourse of participants from other study programs. It is true that among the four study programs taking part in this research, the cooking program is the one that prepares students for an occupation that requires the most collaboration. In the other programs, colleagues tend to work more parallel to each other without a production line or dependence on each other's activities.

A last attribute of the concept of preventive behaviour may be extracted from the discourse of participants; it is the attribute #5 related to the reflexivity and the analytical skills of work situations. This characteristic is considered as a representation of the preventive behaviour at work by several participants, but is considered as a role by only one. Interestingly, it appears that teachers recognize the importance of reflexivity and analytical skills of work situations to develop preventive behaviour, but only one assigned a role to teachers in supporting students deal with

this attribute. As it has been shown that strict compliance with safety regulations and cautious behaviour has little impact on the occurrence of work-related injuries and illnesses (Simard & Marchand, 1997), it is important to work on developing vocational students' ability to express all of the attributes of the concept, including the capacity to assess work situations in order to mobilize the appropriate knowledge (Dejours, 1987; Simard & Marchand, 1997). Training in this sense should be offered to teachers.

Attribute # 2 on the proactivity, participation, engagement and initiatives related to safety at work was not mentioned in the discourse of participants. Teachers did not mention that this feature could be part of their representation of prevention. This could be related to the stage of future workers. Indeed, students learning a trade are in a listening posture, assimilation of information and adjustment. They are probably not yet advanced enough in learning their occupation to propose initiatives, changes or to demand. However, results of a recent study suggested that self-advocacy regarding safety at work, including leadership skills, would gain to be promoted in school settings in order to enable young workers to be active regarding prevention in the workplace (Chin et al., 2010).

## *6.2 Challenges*

Participants encounter several major challenges in their roles of support to students' development of preventive behaviour at work; foremost among them are the absence of training and scarcity of pedagogical tools. They all say the same thing, namely, that they received no instruction on teaching prevention during the university studies in vocational education they were required to complete. This is consistent with a recent Australian study, in which the teachers surveyed deem their lack of prevention training hinders their ability to teach the subject (Pisaniello et al., 2013). This deficiency in teachers' training might explain the different interpretations certain participants have of OHS, especially those who mix notions of OHS with hygiene and sanitation or OHS with customer safety. This semantic shift had also been reported in an anterior study (Chatigny et al., 2012). One of the resources teachers can turn to for support in their role related to prevention is their institution's OHS committee. However, teachers seem to believe that the committee's sole purpose is to see to upgrading equipment. This is in line with a government priority in terms of prevention in vocational training centres which stipulates that the material, equipment and environment must meet recognized prevention standards (Gouvernement du Québec, 2005). This same conclusion was reached in an earlier study, which stated that improving material and equipment was a priority until 2013, and



programs preparing students for “high risk” occupations (e.g. construction) were at the top of the list (Chatigny & Riel, 2014). It seems that work needs to be done with institutions’ OHS committees so they can support teachers in other priorities of action, such as integrating teachings of prevention into the entire vocational training process. As teachers are key actors in prevention training of students (European agency for safety and health at work, 2006), it is particularly important to implement the means to support them.

Results also display a marked diversity in the different study programs’ realities in terms of the importance given to prevention in their teachings and pedagogical resources available. In the secretarial program, ministry specifications do not contain any requirements as to the learning of prevention and, therefore, does not set aside any time for teaching and evaluating this topic. The participating vocational training centre’s syllabus includes certain prevention notions out of a personal initiative, but teachers perceive this initiative is taking time away from other topics required for the diploma. This time constraint relative to prevention education is consistent with results of other studies (Pisaniello et al., 2013). The situation in ASE is completely different. Education to prevention is a foremost concern in the program, due in equal part to the wishes of the government, vocational training centre and teachers. The fact that the prevention teaching module is overseen by a sectorial organization means teachers have access to ongoing training and pedagogical tools on which to base their lessons. Teachers themselves note the disparities in support given to different programs. Teachers in the hairstyling and secretarial programs say they feel that since their work presents a lower risk of injuries than the more gruelling occupations, they receive less support in their efforts to support students’ development of preventive behaviour at work. This discrepancy in time and resources allotted for the teaching of prevention among the different study programs is reported in other Canadian (Chatigny et al., 2012) and international (Pisaniello et al., 2013) texts as well. This could be explained, in part, by the fact that the current teachings on prevention in educational settings depend greatly on the will of teachers (Andersson et al., 2015; Chatigny & Desmarais, 2015; Laberge et al., 2012; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991; Pisaniello et al., 2013; Schulte, Stephenson, & Okun, 2005). These often bear sole responsibility for developing preventive behaviour of students.

With regard to students’ development of preventive behaviour at work, practicums offer little follow-up on what is being taught in vocational training centres, as it has been found in previous studies (Chatigny et al., 2012; Moreau et al., 2013). This presents another considerable challenge for teachers, who must diligently strive to show the importance of preventive behaviour that is

downplayed in practicum environments. Considering that workers build their professional identity by assimilating every work-related experience (Gohier et al., 2001)—positive and negative—the dichotomy in the message communicated to students as to the significance of prevention can have negative repercussions on how they internalize the value of prevention. Greater synergy between the school and practicum settings would be beneficial. To this end, the government would have to issue clear guidelines.

Finally, all of the teachers refer to challenges arising from the difficulty of making students grasp the importance of prevention, which is consistent with other recently published texts (Pisaniello et al., 2013). They perceive students as being “unreachable” or as displaying “wishful thinking” that workplace injuries and occupational diseases cannot happen to them. As attitudes and beliefs about prevention have been found to be significantly related to the explanation of behaviour among youth (Blair, Seo, Torabi, & Kaldahl, 2004; Crowe, 1995), this is an important concern to address. Many teachers attribute attitude of students toward prevention to a lack of life experience. Some add that students who have experienced or witnessed a situation in which a worker has suffered an accident or work-related illness better understand the importance of prevention teachings and become more receptive. This fits in with literature suggesting that people are more likely to engage in preventive actions and develop preventive behaviour at work if they have experienced emotions that prompt a greater level of awareness (Cossette, 2013). In the same vein, the concept analysis of preventive behaviour revealed that the motivation, as part of the human affectivity, is an important antecedent of the behaviour (Lecours & Therriault, 2017a). Considering that many vocational students have only just entered adulthood and have little work experience, it is recommended that prevention training given during vocational studies be used to illicit these emotions that lead to a greater awareness to favour the development of preventive behaviour at work.

### *6.3 Limitations of this study*

The principal limitation of this study is the small sample. Only eleven teachers and two vocational training centres took part in the study. Even if saturation of content appeared to be reached and that programs were rigorously selected to reflect the different realities, it would be beneficial to lead similar research on a larger scale. In fact, this study reflects the reality of vocational teachers in one province of Canada. Results may have been different in other Canadian areas or in other countries. Moreover, the uneven number of participants from each study program may have influenced the conclusions drawn from the findings. Finally, all participants had completed the

university certificate in vocational education, which was the mandatory diploma before 2003. Maybe results would have been different if the study had been conducted with participants who completed the bachelor's degree. However, given the innovative aspect of this study on a little explored subject and the rigorous phenomenological analysis process, the scope of the results remains interesting.

## **7. Conclusion**

This study has given an insight of how teachers experience their activities toward the support to students' development of preventive behaviour at work. Results enabled to report representations they form of OHS, of preventive behaviour and of their roles as teachers in relation with prevention. These roles then allowed to identify the challenges they face daily. Among others, we found a disparity in the importance given to teaching prevention from one program to another, a lack of continuity throughout the training curriculum, a lack of training and pedagogical tools available as well as a students' resistance to the teachings offered. Since teachers are key actors for vocational students' development of preventive behaviour, it is important to suggest solutions for the challenges presented herein. The results of this study can serve as a starting point to make improvements to the prevention training offered in vocational training centres.

## References

- Andersson, I.-M., Gunnarsson, K., & Rosèn, G. (2015). Role of headmasters, teachers, and supervisors in knowledge transfer about occupational health and safety to pupils in vocational education. *Saf Health Work*, 6(4), 317-323. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2015.07.012>
- Andriessen, J. (1978). Safe behavior and safety motivation. *Journal of Occupational Health Accidents*, 1, 363-376.
- Balleux, A. (2006). Les étudiants en formation à l'enseignement professionnel au Québec : portrait d'un groupe particulier d'étudiants universitaires. *Canadian journal of higher education*, 36(1), 29-48.
- Berbaoui, A. (2015). *Les jeunes de 16-24 ans inscrits en formation professionnelle et les obstacles à leur participation à la formation*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Blair, E. H., Seo, D.-C., Torabi, M. R., & Kaldahl, M. A. (2004). Safety beliefs and safe behavior among midwestern college students. *J Safety Res*, 35(2), 131-140. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2003.11.003>
- Breslin, C., Koehoorn, M., Smith, P., & Manno, M. (2003). Age related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults, and adults. *J Occup Env Med*, 60(9), E10.
- Breslin, F. C., Morassaei, S., Wood, M., & Mustard, C. A. (2011). Assessing occupational health and safety of young workers who use youth employment centers. *Am J Ind Med*, 54(4), 325. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20937>
- Broomé, R. E. (2011). *Descriptive phenomenological psychological method : an example of a methodology section from doctoral dissertation*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Burke, M., Sarpy, S. A., Tesluk, P., & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Pers Psychol*, 55(2), 429-457.
- Chatigny, Nadon-Vézina, L., Riel, J., Couture, V., & Hastey, P. (2012). *Analyse ergonomique de la santé et de la sécurité en centre de formation professionnelle* (pp. 46). Montréal: IRSST.
- Chatigny, C., & Desmarais, L. (2015). *L'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation des élèves et des enseignants de la formation professionnelle* (pp. 129). Montréal: CSST-MEESR.

- Chatigny, C., & Riel, J. (2014). La santé et la sécurité des élèves en centre de formation professionnelle: approche, représentations, et genre. *Pistes*, 16(4), On line. <http://dx.doi.org/10.4000/pistes.4402>
- Chin, P., DeLuca, C., Poth, C., Chadwick, I., Hutchinson, N., & Munby, H. (2010). Enabling youth to advocate for workplace safety. *Safety Sci*, 48(5), 570-579. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2010.01.009>
- Cigularov, K. P., Chen, P. Y., & Rosecrance, J. (2010). The effects of error management climate and safety communication on safety: A multi-level study. *Accid Anal Prev*, 42(5), 1498-1506. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.01.003>
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of qualitative research* (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, Inc.
- Cossette, R. (2003). Prévenir: savoir, savoir-faire, savoir-être, faire savoir. *Prévention au travail*, 16(2), 8-10.
- Cossette, R. (2013). Le comportement sécuritaire, un modèle qui pourrait rallier deux écoles de pensée. *Travail et Santé*, 29(1), 6-9.
- Crowe, J. W. (1995). Safety values and safe practices among college students. *J Safety Res*, 26(3), 187-195. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-4375\(95\)00010-N](http://dx.doi.org/10.1016/0022-4375(95)00010-N)
- Dejours, C. (1987). *Plaisir et souffrance dans le travail*. Orsay.
- European agency for safety and health at work. (2006). *Intégration de la sécurité et de la santé au travail dans l'éducation : bonnes pratiques à l'école et dans l'enseignement professionnel*. Luxembourg.
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Frigul, N., & Thébaud-Mony, A. (2010). *Où mène le Bac pro ? enseignement professionnel et santé au travail des jeunes*. Paris: L'Harmattan.
- Fugas, C. S., Silva, S. A., & Meliá, J. L. (2011). Another look at safety climate and safety behavior: Deepening the cognitive and social mediator mechanisms. *Accid Anal Prev*, 45, 468-477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.08.013>
- Garrigou, A., Peeters, S., Jackson, M., Sagory, P., & Carballera, G. (2004). Apports de l'ergonomie à la prévention des risques professionnels. In P. Falzon (Eds.), *Ergonomie* (1st ed., pp. 457-514). Paris: Presses universitaires de France.

- Gervais, M., Massicotte, P., & Champoux, D. (2006). *Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec* (pp. 140 ). Montréal: IRSST.
- Giorgi, A. (1997). De la méthode phénoménologique utilisée comme mode de recherche qualitative en sciences humaines : théories, pratique et évaluation. In J. Poupart (Eds.), *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 341-364). Montréal: Gatan Morin.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified Husserlian approach*. Pittsburg, PA: Duquesne University.
- Girard, S. A., Doyon, P., Gilbert, L., Legris, M., & Laliberté, D. (2006). Santé et sécurité du travail et formation professionnelle : Prochaine cible d'intérêt. *Pistes*, 8(2), On line.
- Gohier, C., Anadón, M., Bouchard, Y., Charbonneau, B., Chevrier, J., Chené, A., & Roy, G.-R. (2001). La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel: un processus dynamique et interactif. *Revue Des Sciences De L'éducation*, 27(1), 3-32.
- Gouvernement du Québec. (2001). *La formation à l'enseignement professionnel: Les orientations, les compétences professionnelles* (pp. 192). Québec.
- Gouvernement du Québec. (2005). *Formation professionnelle et technique. Mieux intégrer les compétences en santé et sécurité au travail : une mission prioritaire!* (pp. 14). Québec.
- Gouvernement du Québec. (2010). *La formation professionnelle et technique au Québec : un aperçu*. Québec.
- Gouvernement du Québec. (2012). *État de la situation de la formation à l'enseignement professionnel au Québec*. Québec: Table MELS-Universités.
- Gouvernement du Québec. (2015). *Nombre d'inscriptions par programme de formation professionnelle, selon le type de diplôme recherché, le secteur de formation, le sexe, le type de fréquentation scolaire, la langue d'enseignement, la strate d'âge et le statut d'élève débutant, année scolaire 2013-2014*. Page consultée à <http://www.education.gouv.qc.ca/>
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*, 5(3), 347-358.
- Hayes, B. E., Perandan, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *J Safety Res*, 29(3), 145-161.

- Hébert, F., Gervais, M., Duguay, P., Champoux, D., & Massicotte, P. (2003). *Les jeunes: contraintes du travail et risques*. Communication presented at 2e congrès national de l'Association canadienne de recherche en santé au travail ACRST/CARWH, Montréal.
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., & Gerrass, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: safety climate as an exemplar. *J Appl Psychol*, 88(1), 170-178. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.170>
- Hubert, D., Ulrich, D., Lindner, J., & Murphy, T. (2003). An examination of Texas agriculture teacher safety attitudes based on a personal belief scale score from common safety and health practices. *Journal of Agricultural Systems, Technology, and Management*, 17, 1-13.
- Kaskutas, V., Dale, A. M., Lipscomb, H., Gaal, J., Fuchs, M., & Evanoff, B. (2010). Changes in fall prevention training for apprentice carpenters based on a comprehensive needs assessment. *J Safety Res*, 41(3), 221-227. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2010.01.006>
- Laberge, M. (2008). *Les TMS et les jeunes: enjeux et perspectives de recherche pour une prévention durable*.
- Laberge, M., Maceachen, E., & Calvet, B. (2014). Why are occupational health and safety training approaches not effective? Understanding young worker learning processes using an ergonomic lens. *Safety Sci*, 68, 250-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.012>
- Laberge, M., Vézina, N., Calvet, B., Lévesque, S., Vézina-Nadon, L., Déom, E., . . . Cloutier, E. (2012). Supervision of Apprentices in Semiskilled Trades: Program Stipulations and Workplace Realities. *Relations industrielles*, 67(2), 199-221.
- Lecours, A., & Therriault, P. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work*, 55(4), 805-815. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-162445>
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017a). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 24(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/11038128.2016.1242649>
- Ledoux, É., Laberge, L., & Thuilier, C. (2015). *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire* (pp. 31). Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuilier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M., & Perron, M. (2008). *Étudier et travailler en région à 18 ans quels sont les risques de SST : une étude exploratoire*. Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., & Laberge, M. (2006). *Bilan et perspectives de recherche sur la SST des jeunes travailleurs*. Montréal: IRSST.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (Dir.). (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

- Loignon, K. (2006). *Etude compréhensive sur le phénomène d'attrition hâtive en enseignement professionnel au Québec: Certains facteurs à considérer*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Marchand, A., Simard, M., Carpentier-Roy, M.-C., & Ouellet, F. (1998). From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. *Scand J Work Environ Health*, 24(4), 293-299. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.323>
- MELS & MESRST. (2012). *Indicateurs de l'éducation*. Québec: Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf).
- Moreau, J. P., Angora, C., & Michel, X. (2013). *Gestion des enjeux de santé au travail dans l'enseignement professionnel*. Nantes: Académie de Nantes.
- Moscato, G., Pala, G., Boillat, M. A., Folletti, I., Gerth Van Wijk, R., Olgiati-des Gouttes, D., . . . Tarlo, S. M. (2011). EAACI position paper: prevention of work-related respiratory allergies among pre-apprentices or apprentices and young workers. *Allergy*, 66(9), 1164-1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02615.x>
- Mukamurera, J., Lacourse, F., & Couturier, Y. (2006). Des avancées en analyse qualitative : pour une transparence et une systématisation des pratiques. *Recherches qualitatives*, 26(1), 110-138.
- O'Reilly, L., & Cara, C. (2015). La phénoménologie de Husserl. Dans M. Corbière & N. Larivière (Dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 29-50). Québec, Canada: Presses de l'Université du Québec.
- Ouellet, S., & Vézina, N. (2008). Savoirs professionnels et prévention des TMS : réflexions conceptuelles et méthodologiques menant à leur identification et à la genèse de leur construction. *Pistes*, 10(2), On line.
- Passmore, D. L., Odnoda, M., Paine, R., & Mohamed, D. A. (1991). *Epidemiology of work injuries among former participants in vocational education*. Communication presented at 14th annual congress of the Northeast educational research association, Ellenville.
- Pisaniello, D. L., Stewart, S. K., Jahan, N., Pisaniello, S. L., Winefield, H., & Braunack-Mayer, A. (2013). The role of high schools in introductory occupational safety education – Teacher perspectives on effectiveness. *Safety Sci*, 55(2013), 53-61. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2012.12.011>



- Roy, M., Cadieux, J., Forter, L., & Leclerc, L. (2008). *Validation d'un outil d'autodiagnostic et d'un modèle de progression de la mesure en santé et sécurité du travail* (pp. 28). Montréal: IRSST.
- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res*, 35(5), 513-521. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2004.08.005>
- Schneider, E. (2007). *Young worker - facts and figures*. Page consultée à <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/7606507>
- Schooley. (2012). High school teacher drives home the safety message. *Worksafe magazine*, January/February, 18-21.
- Schulte, P. A., Stephenson, C. M., & Okun, A. H. (2005). Integrating occupational safety and health information into vocational and technical education and other workforce preparation programs. *Am J Public Health*, 95(3), 404-411. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2004.047241>
- Simard, M., & Marchand, A. (1997). *La participation des travailleurs à la prévention des accidents du travail : formes, efficacité et déterminants* (pp. 40). Montréal: IRSST.
- Smith, P. M., & Mustard, C. A. (2007). How many employees receive safety training during their first year of a new job? *Inj Prev*, 13(1), 37. <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2006.013839>
- Tétreault, P. (1994). *Les jeunes au travail et la problématique de la santé et de la sécurité du travail*. Montréal.
- Thivierge, C. (2002). Jeunes et prévention. De l'école au boulot. *Prévention au travail*, 15(4), 7-14.
- Turner, N., Tucker, S., & Kelloway, E. K. (2015). Prevalence and demographic differences in microaccidents and safety behaviors among young workers in Canada. *J Safety Res*, 53(0), 39-43. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.03.004>
- Zierold, K. M., & Anderson, H. A. (2006). Severe injury and the need for improved safety training among working teens. *Am J Health Behav*, 30(5), 525.

#### 4.2 Présentation de l'article # 4

L'article # 4 intitulé *Preventive behaviour at work of vocational students* vise à répondre à l'objectif 2 de la recherche qui est d'explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la FP. Inscrit dans une optique de compréhension des caractéristiques de cette population particulière de jeunes travailleurs en relation avec la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, cet article présente l'influence de certains facteurs personnels, occupationnels et environnementaux sur le comportement préventif des élèves à leur entrée à la FP. Des analyses de régression multiple ont permis de comprendre que quatre principaux facteurs sont significativement associés au comportement préventif de cette population : 1) le type de formation à la prévention reçue, 2) la motivation autonome en regard de la prévention, 3) le programme d'études et 4) le type de CFP. Les résultats indiquent que les facteurs les plus associés au comportement préventif sont tous modifiables et qu'il importe de travailler sur ceux-ci pendant les études à la FP afin de stimuler le développement du comportement préventif au travail des élèves et ainsi former des futurs travailleurs engagés sur le plan de la prévention.

Article # 4 : Preventive behaviour at work of vocational students

Submitted to : Safety and Health at work

Authors :

**Lecours, Alexandra <sup>a,b</sup> \*, erg, M.Sc., Ph. D. (candidate) ; Therriault, Pierre-Yves, erg., Ph. D. <sup>a,b</sup>**

<sup>a</sup> Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada; <sup>b</sup> Laboratoire de recherche en ergologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada.

Address of authors :

Département d'ergothérapie  
Université du Québec à Trois-Rivières  
3351, boul. des Forges, C.P. 500,  
Trois-Rivières (Québec)  
G9A 5H7  
(819)376-5011 #3726

\*Corresponding author : Alexandra Lecours

Email : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

Fundings

This work was supported by the Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC), by the Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST) and by the Fondation Desjardins by the doctoral fellowships awarded to the first author.

Disclosure

Authors report no conflict of interest

## Résumé

**Contexte.** Les connaissances scientifiques indiquent que les jeunes travailleurs constituent un groupe à haut risque de subir des blessures professionnelles. Qui plus est, les statistiques indiquent que ceux-ci, même lorsqu'ils ont complété une formation professionnelle, demeurent une population à risque élevé d'atteintes à la santé ou à la sécurité lors de leur entrée sur le marché du travail. Les écrits scientifiques dans le champ de la santé et de la sécurité du travail incluent généralement les élèves qui suivent une formation professionnelle ou qui entrent sur le marché du travail après avoir complété une formation professionnelle dans le groupe des «jeunes travailleurs», avec tous les autres types de travailleurs âgés généralement de 24 ans ou moins (c.-à-d. élèves du secondaire régulier ou du collégial qui travaillent à temps partiel, décrocheurs scolaires, etc.). Or, les écrits scientifiques en éducation présentent, quant à eux, les élèves à la formation professionnelle comme ayant des caractéristiques descriptives spécifiques, suggérant que ce sous-groupe pourrait être différent des autres «jeunes travailleurs». Les connaissances actuelles offrent une description peu détaillée de cette population particulière en ce qui concerne la prévention au travail. **Objectif.** Le but de l'étude était d'explorer les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la formation professionnelle. **Méthode.** Suivant un devis quantitatif corrélationnel prédictif, l'étude a été menée auprès de 129 élèves inscrits dans cinq programmes d'études professionnelles offerts dans trois écoles distinctes. La variable du comportement préventif au travail et certains facteurs personnels, occupationnels et environnementaux ont été documentés par des questionnaires validés. Des analyses de régression multiple ont été utilisées pour identifier les facteurs associés au comportement préventif au travail des élèves à la formation professionnelle. **Résultats.** Les résultats montrent que la majorité des participants ont un niveau modéré de comportement préventif au travail à leur entrée à la formation professionnelle. Les facteurs personnels, occupationnels et environnementaux les plus prédictifs du comportement préventif au travail pour cette population spécifique étaient: 1) le type de formation à la prévention, 2) la motivation autonome en regard de la prévention, 3) le programme d'études et 4) le type de centre de formation professionnelle. **Conclusion.** Les élèves à la formation professionnelle constituent une population singulière et il est important d'agir sur certains facteurs pertinents au cours de leurs études afin de les aider à devenir des travailleurs engagés sur le plan de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail.

**Mots clés:** jeunes travailleurs; formation professionnelle; santé et sécurité du travail

## **Abstract**

**Background.** Statistics indicate that young workers are a group at high risk of sustaining injury. Students attending vocational training or entering market labour after vocational training are frequently included in the "young workers" group, with all other different types of workers aged generally 24 or less (i.e. high schools or college part-time workers, school dropouts, etc.). However, literature exposes vocational students as having specific descriptive characteristics, suggesting that this subgroup might be different from other "young workers". Literature actually offers little description of this particular population toward prevention at work. The aim of the study was to explore factors associated with vocational students' preventive behaviour at work.

**Methods.** The study was conducted with 129 participants following a predictive correlational design. Preventive behaviour and some personal, occupational and environmental factors were recorded by validated questionnaires. Multiple regression analyses were used to identify factors associated with vocational students' preventive behaviour at work.

**Results.** Findings showed the majority of vocational students has a moderate level of preventive behaviour at work. Most relevant personal, occupational and environmental factors founded to be associated with preventive behaviour at work for this specific population were: 1) type of prevention training, 2) autonomous motivation, 3) study program and 4) type of school.

**Conclusion.** Vocational students are a specific population and it is important to work on these relevant factors during their studies in order to help them become involved workers toward prevention.

**Key words:** occupational health and safety; vocational training, young workers

## 1. Introduction

Statistics indicate that young workers are a group at high risk of sustaining injury. In fact, youth aged 15 to 24 are proportionally more often victims of an injury at work than their older colleagues (Breslin et al., 2003; Ledoux & Laberge, 2006; Salminen, 2004). In America, it is estimated that the frequency rate of occupational injuries among workers aged from 15 to 24 is 5.8%, while it is of 3.7% among older workers (Hébert et al., 2003). In Europe, the risk of work accidents among young workers is 25% to 40% higher in comparison with other age groups (Schneider, 2007). Several studies have highlighted the factors related to young workers relationship to prevention. Among others, authors suggest that positive perception and interest toward prevention seem weaker among young workers compared to older workers (European agency for safety and health at work, 2006; Moscato et al., 2011; Schooley, 2012). Also, it appears that the higher risk to have a work injury among youth could be related to the fact that these workers often have several organizational (e.g. irregular hours, low pay) or physical (e.g. repetitive work, heavy lifting) constraints in their job (Gervais et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Zierold & Anderson, 2006). In addition to biological age (Breslin & Smith, 2005; Hale & Hale, 1986; Laflamme & Menckel, 1995; Salminen, 2004) and to the lack of work experience (Breslin et al., 2003; Laberge, 2008; Passmore et al., 1991; Tétreault, 1994), the lack of training in terms of prevention is also reported as a factor associated with the risk of work-related injuries or illnesses among youth (Laberge et al., 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau et al., 2013; Moscato et al., 2011). In this sense, training related to prevention provided by employers to young workers is often scarce (Ledoux et al., 2015), low, or at least uneven between organizations (Smith & Mustard, 2007). Moreover, the quality of such training is not reported in the literature (Breslin et al., 2011; Zierold & Anderson, 2006). It also appears that training related to prevention offered in vocational training centres has mixed effects on young workers behaviours and attitudes toward prevention (Chatigny & Desmarais, 2015; Frigul & Thébaud-Mony, 2010; Moreau et al., 2013).

Most of the studies conducted to understand factors related to young workers experiences related to prevention have focussed primarily on age as the main inclusive criteria (Breslin et al., 2003; Breslin & Smith, 2005; Laberge & Ledoux, 2011; Salminen, 2004; Turner et al., 2015). Students attending vocational training or entering market labour after vocational training are frequently included in the "young workers" group (Breslin et al., 2003; Laberge & Ledoux, 2011), with all other different types of workers aged generally 24 or less (i.e. high schools or college part-time workers, full-time workers without a diploma, school dropouts, etc.). However, literature

exposes vocational students as having specific descriptive characteristics, suggesting that this subgroup might be different from other "young workers". In fact, clientele attending vocational training centres in the Canadian province of Quebec has specific student profiles. These students undertaking studies leading to a skilled or semi-skilled trade are composed of minors coming directly from the general high schools, but also from adults who have experienced periods of employment, studies, inactivity or immigration (Berbaoui, 2015; Chatigny et al., 2012; Chatigny & Desmarais, 2015). Pupils aged 24 and under represent 55% of the population, while those aged 30 and over account for 30% of the clientele in vocational training centres (Gouvernement du Québec, 2010). Very young students (less than 20 years old) would represent only 17% of the clientele (MELS & MESRST, 2012). More than 60% of young students (24 years old or younger) have a high school diploma upon entering vocational training, while only 40% of older students (25 years and older) have earned this diploma. These pupils live in majority (60%) with their parents and most of them (70%) work part-time outside their studies (Berbaoui, 2015). The clientele of vocational training centres is made up of men at 56% (Gouvernement du Québec, 2010).

With these specific characteristics of the population of students learning a trade in vocational training centres, it is possible to ask if factors related to prevention among young workers are necessarily the same for the specific population of vocational students? Few information is available in scientific literature to describe this population toward prevention at work. As vocational students present a large variability in terms of age, work experience and study background, it is relevant to understand their relationship to prevention when they enter vocational training in order to ensure a prevention training which is appropriate to fit their needs and realities. As studies report a high risk of work-related injuries or illnesses despite the completion of a vocational training (Girard et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Thivierge, 2002; Turner et al., 2015), it is important to describe vocational students with regard to prevention. To explore the main factors associated with a higher preventive behaviour will allow to better organize prevention training in vocational training and, ultimately, help these students to become involved workers toward prevention.

### 1.1 Theoretical background: Preventive behavior at work

Recognized as a determinant of success in prevention of work-related injuries or illnesses (Roy et al., 2008), preventive behaviour at work is a predominant concept to measure in order to

understand vocational students' relationship to prevention. A recent study (Lecours & Therriault, 2017a) highlighted the five attributes that define the concept of preventive behaviour at work, which are: 1) compliance with safety rules and procedures; 2) proactivity, participation, engagement and initiatives related to prevention; 3) maintenance of the physical environment; 4) concern for the social environment and; 5) reflexivity and analytical skills of work situations. Moreover, the concept analysis identified several antecedents that must be in place in the daily life of a worker, or a vocational student, to develop preventive behaviour (Lecours & Therriault, 2017a). In fact, authors mentioned that personal, occupational and environmental factors may be considered as antecedents or determinants of preventive behaviour at work. Among personal factors, it is suggested that prevention training, knowledge, skills, self-efficacy and motivation toward prevention at work are antecedents of preventive behaviour at work. Among occupational factors, the occupation itself with its requirements, characteristics and risks would affect preventive behaviour. Finally, among environmental factors, attitudes and influences of colleagues and supervisors (or teachers) toward prevention are of crucial importance in the development of preventive behaviour among workers or students learning a trade, as well as safety climate and management style.

The aim of the study was to explore factors associated with vocational students' preventive behaviour at work. The specific objectives were: 1) to describe preventive behaviour at work of students at the beginning of their vocational training, and 2) to identify some personal, occupational and environmental factors associated with vocational students' preventive behaviour at work.

## **2. Material and Methods**

### **2.1 Design**

The study was conducted following a predictive correlational design (Fortin, 2010). Data collection was held between January 2015 and January 2016.

### **2.2 Participants**

Participants were students from five vocational training programs, namely automated system electromechanics, cooking, hairstyling, landscaping and secretarial from three vocational training centres in the province of Quebec, Canada. All participants had at least one work experience in



the last 12 months. Study programs have been selected from a collaboration between the research team, the school principals and an intervener in youth prevention of a governmental occupational health and safety organization based on their different realities (e.g.: number of hours allocated to the prevention teaching, available resources) and on the different risks to health and safety related to the trade (e.g. musculoskeletal disorders or work accidents) in order to obtain a wide diversity in the sampling. Participants were all French speaking.

### 2.3 Variables

#### Dependent variable

**Preventive behaviour at work** was measured with the *Échelle du comportement préventif au travail* (ECPT) (Lecours & Therriault, 2016). It is a self-administered questionnaire of nine items that has been validated with French young workers. This questionnaire measures the frequency of behaviours related to the attributes of the concept of preventive behaviour at work. The frequency of the different behaviours is scored on a 5-point Likert scale (never, rarely, sometimes, often and always). After recoding some items that have a negative form, total score of the ECPT range from 9 to 45, a higher score reflecting a higher level of preventive behaviour at work. Results of the validation study of this tool conducted with 195 young workers demonstrated a stable factorial structure as well as high internal consistency and test-retest fidelity (Lecours & Therriault, 2016).

#### Independent variables

Personal factors: Data on **age**, **gender**, possession of a **high school diploma** and **background/origin** (high school vs labour market) have been collected with a sociodemographical questionnaire. Information on the type of prevention training received (none, generic or specific to trade) was gathered as well. Finally, information about **motivation toward prevention** was collected with the *Échelle d'autodétermination de la motivation à adopter des comportements sécuritaires* (Lecours & Therriault, soumis-b), a validated French version of the Self-Determination Theory Safety Motivation Scale (Scott, Fleming, & Kelloway, 2014). The tool measures 4 types of motivation (intrinsic, identified, introjected and external) according to the level of internalization of the value of prevention. Level of agreement on items of each of these subscales is scored on a 7-point Likert scale. The validation study conducted with 225 young workers found a stable structure. Internal consistency was highly satisfactory and test-retest reliability was high for the

majority of items. For the purpose of the present study, we collapsed intrinsic and identified motivation (becoming autonomous motivation) and introjected and external motivation (becoming controlled motivation). This simpler classification of the levels of motivation was used in previous studies (Gagné et al., 2010). Total scores range from 6 to 42 for each of the two scales, a higher score reflecting a higher level of motivation. In order to conduct further analysis, participants' scores were dichotomized at the median. High and low levels of each scale of motivation was then obtained.

Occupational factors: Information on the **study program** (automated system electromechanics, cooking, hairstyling, landscaping and secretarial) was gathered.

Environmental factors: The sociodemographic questionnaire allowed to obtain information about **part-time job** students may have. The **type of vocational training centre** (general, construction, agriculture/horticulture) was also used as a variable that may influence the level of preventive behaviour at work.

#### 2.4 Procedure

All variables were collected by written forms completed in the classroom in the first month of the vocational training. The three forms (sociodemographic questionnaire, preventive behaviour measure and motivation toward prevention measure) took 30 to 40 minutes to complete.

#### 2.5 Ethics

Participants took part freely and voluntarily in the study; no financial incentive was offered. This project received the approval of the Research Ethics Committee with humans of the Université du Québec à Trois-Rivières (CER-14-208-07.02).

#### 2.6 Analyses

As our dependent variable is measured with a Likert scale, parametric analyses may be an issue. In fact, no well accepted statistical approach is actually recognized in literature as the right procedure to use (Grace-Martin, 2008). In order to make a rigorous scientific work and to choose the statistical procedure that will suit the data the best, normality tests were first conducted on the ECPT total score. First, the different graphics (shape of the distribution, Q-Q plots and box plots) allowed to observe that the distribution of the variable tends to be normal without any outliers. We also assured that skewness (-0.17, SE : 0.21) and kurtosis (0.05, SE : 0.42) respect the

properties of normal distribution. Finally, the normality test (K-S (129) = 0.72;  $p = 0.99$ ; S-W (129) = 0.99;  $p = 0.17$ ) allowed to be confident that the variable distribution was not different from normal distribution. All these indices ensured the dependent variable is normally distributed. Moreover, literature suggests that with a Likert scale of numerous items scored on at least 5 points, it is possible to be confident to use parametric statistics with integrity (Grace-Martin, 2008). Parametric statistics were then conducted.

For the objective 1, univariate and bivariate descriptive statistics were conducted.

For the objective 2, multiple regression analyses were conducted. The assumptions of multiple regression analyses were verified (e.g. multicollinearity, homoscedasticity, independence of errors and normal distribution of errors). Multiple regression analyses were then carried out using a direct approach (i.e. all variables were entered in the equation simultaneously) because there was no specific hypothesis about the order of importance of the different factors. This method provides an estimation of the contribution of each factor over and above the others (Tabachnick & Fidell, 2013). The best model retained, with all factors significant at  $p < 0.05$ , was selected according to the following criteria: 1) high amount of explained variance and 2) low number of factors included (parsimony).

## 2.7 Statistical power

In terms of correlation analyses, statistical power reaches 80% for an effect size ( $r$ ) of 0.24 or more when considering a sample size ( $n$ ) of 129 and a significance level ( $p$ ) of 0.05 (Faul et al., 2009). The reference values established by Cohen (1988) suggest that an effect size ( $r$ ) of 0.1 is small, 0.3 is moderate, 0.5 is large and 0.7 is extra-large. In this sense, according to the study parameters, it will be possible to detect small-moderate to extra-large effects (Cohen, 1988).

## 3. Results

### 3.1 Description of participants according to personal, occupational and environmental factors

The mean age of the 129 participants was 23.8 years old (SD: 7.7, range 15-54) and 67.4% of them were female. Participants mostly came from the labour market (76.0%) prior to the beginning of their vocational studies. The majority of participants had a high school diploma (67.4%). Prevention training received by participants was mostly generic (78.3%). Half of participants (51.2%) had a high level of autonomous motivation toward prevention, as 57.4% of participants

had a low level of controlled motivation. Table 1 describes participants' preventive behaviour according to personal factors.

Table 1. Description of preventive behaviour of vocational students according to personal factors

	n (%)	Total score on ECPT <sup>1</sup> Mean (SD)	Test	p value	Effect size  r
<b>Gender</b>			t (127) =	0.50	0.06
Male	42 (32.6%)	35.1 (5.1)	-0.683		
Female	87 (67.4%)	35.7 (4.6)			
<b>Age</b>			F (3, 122) =	0.02	0.28
15-24	86 (66.7%)	35.3 (4.6)	3,536		
25-34	27 (20.9%)	34.4 (5.5)			
35-44	10 (7.8%)	38.4 (3.3)			
45-54	3 (2.3%)	41.7 (4.9)			
<b>Background/origin</b>			t (124) =	0.14	0.12
High school	28 (21.7%)	34.3 (5.3)	-1.373		
Labor market	98 (76.0%)	35.8 (4.7)			
<b>High school diploma</b>			t (118) =	0.46	0.07
Yes	87 (67.4%)	35.3 (4.8)	-0.741		
No	33 (25.6%)	36.1 (6.3)			
<b>Prevention training</b>			F (2,126) =	0.14	0.18
No	13 (10.1%)	34.8 (5.0)	2.02		
Generic	101 (78.3%)	35.3 (4.9)			
Specific	15 (11.6%)	37.8 (3.9)			
<b>Autonomous motivation</b>			t (120) =	0.000	0.45
High (32-42)	66 (51.2%)	37.7 (4.5)	-5.5		
Low (6-31)	62 (48.1%)	33.5 (4.2)			
<b>Controlled motivation</b>			t (126) =	0.004	0.26
High (22-42)	54 (41.9%)	36.7 (4.7)	-2.961		
Low (6-21)	74 (57.4%)	34.5 (4.7)			

<sup>1</sup> Échelle du comportement préventif au travail

Participants were enrolled in five different study programs with a higher proportion (41.9%) coming from the hairstyling program. Table 2 exposes descriptive analyses on the occupational factor related to preventive behaviour at work.

Table 2. Description of preventive behaviour of vocational students according to the occupational factor

	n (%)	Total score on ECPT <sup>1</sup>	Test	p value	Effect size  r
--	-------	----------------------------------	------	---------	-------------------

		Mean (SD)			
<b>Study program</b>			F (4, 124) =	0.001	0.37
Hairstyling	54 (41.9%)	35.4 (4.5)	4.86		
Cooking	37 (28.7%)	36.4 (5.0)			
Secretarial	13 (10.1%)	34.8 (5.0)			
ESA	15 (11.6%)	37.8 (3.9)			
Landscaping	10 (7.8%)	30.2 (2.9)			

<sup>1</sup> Échelle du comportement préventif au travail

Among environmental factors related to preventive behaviour at work, the majority (57.4%) of participants had a part-time job during their vocational studies. The majority of participants (80.6%) study in a general vocational centre, compared to a school specialized in the construction sector or in agriculture/horticulture. Table 3 describes preventive behaviour at work of participants according to environmental factors.

Table 3. Description of preventive behaviour of vocational students according to environmental factors

	n (%)	Total score on ECPT <sup>1</sup> Mean (SD)	Test	p value	Effect size  r
<b>Part-time job</b>			t (124) =	0.02	0.22
Yes	74 (57.4%)	34.6 (4.6)	2.456		
No	52 (40.3%)	37.8 (5.0)			
<b>School</b>			F (2,126) =	0.000	0.35
General school	104 (80.6%)	35.7 (4.7)	8.869		
Construction school	15 (11.6%)	37.8 (3.9)			
Agricultural school	10 (7.8%)	30.2 (2.9)			

<sup>1</sup> Échelle du comportement préventif au travail

### 3.2 Description of preventive behaviour at work of participants

The average score of participants on the ECPT was 35.5/45 (SD: 4.8, range 21-45). The measure is based on three factors related to the attributes of the concept of preventive behaviour at work, which are 1) compliance with safety rules and procedures, 2) participation and initiatives related to prevention, and 3) concern for social and physical environment. The weighted average score on the compliance with safety rules and procedures subscale was 3.83 (SD: 0.67, range 1.75 - 5), corresponding to a frequency score of “sometimes” to “often”. On the participation and initiatives related to prevention subscale, the weighted average score was 3.81 (SD: 0.87, range 1-5), also corresponding to a frequency score of “sometimes” to “often”. Finally, on the concern for social

and physical environment, the weighted average score was 4.2 (SD: 0.57, range 2.33-5), corresponding to a frequency score of “often” to “always”. Figures 1 to 3 show the frequency of realization reported on each behaviour of the ECPT.

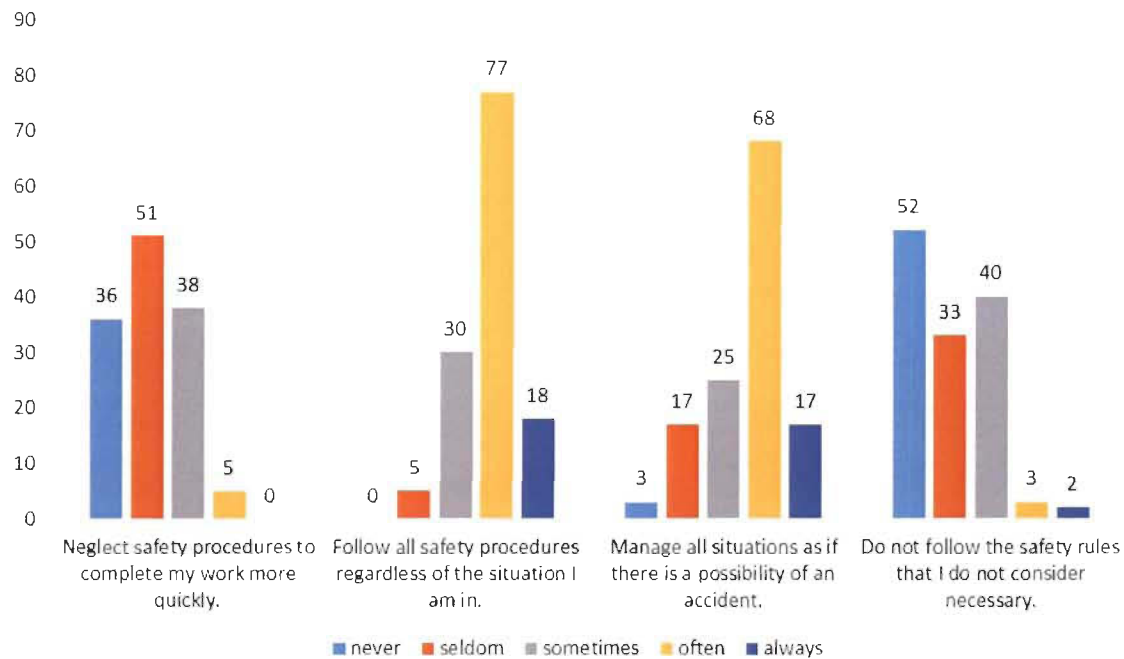


Figure 1. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the compliance with rules and procedures subscale<sup>7</sup>

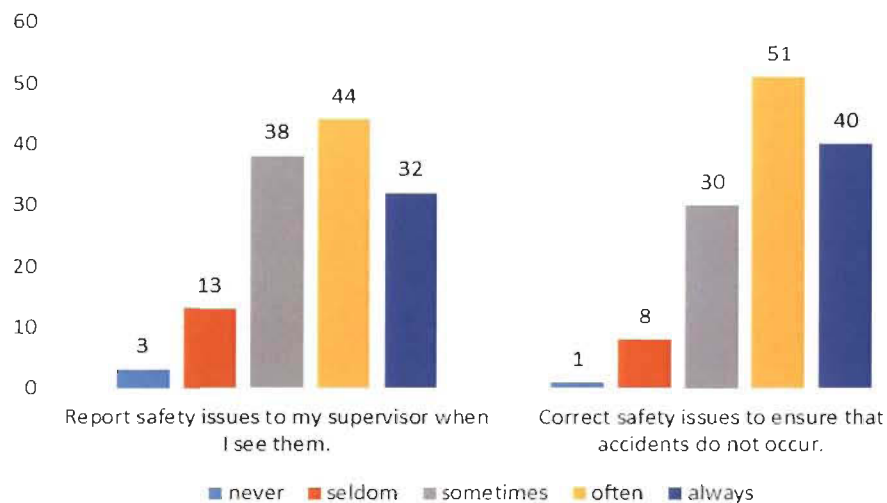


Figure 2. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the participation and initiatives related to prevention subscale

<sup>7</sup> Items 1 and 4 have been recoded before analyses because of negative form

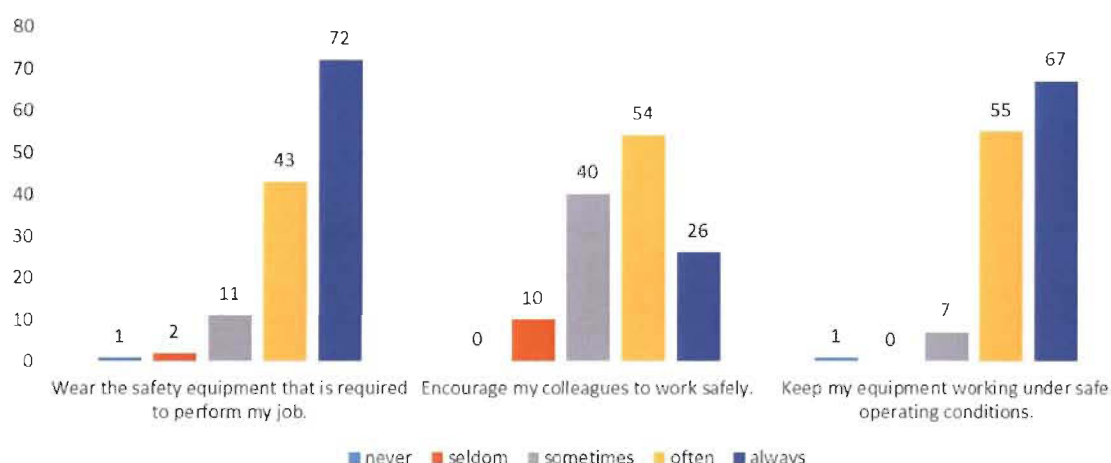


Figure 3. Number of participants according to the frequency of behaviours included in the concern for social and physical environment subscale

### 3.3 Factors associated with preventive behavior

The strongest and most consistent correlates with higher preventive behaviour were autonomous motivation ( $r = 0.56$ ,  $p < 0.001$ ), controlled motivation ( $r = 0.29$ ,  $p = 0.001$ ), age ( $r = 0.26$ ,  $p = 0.003$ ) and part-time job ( $r = 0.26$ ,  $p = 0.004$ ). Studying in the vocational training centre specialized in agriculture/horticulture was, for its part, significantly associated with a lower preventive behaviour ( $r = -0.34$ ,  $p < 0.001$ ).

Table 4 shows the final multiple regression model for the ECPT total score. Studying in the cooking program, not being in the vocational training centre specialized in agriculture/horticulture, receiving a specific prevention training and having a higher level of autonomous motivation accounted for 44 % of the adjusted variance.

Table 4. Final multiple regression model on total ECPT (n= 128)

Independent variables	Raw coefficient	Standard error	Standardized coefficient	p value	Confidence interval (95%)
Intercept	20.52	1.77		0.000	17.00 – 24.04
Cooking program	2.20	0.75	0.21	0.004	0.719-3.687
Agricultural school	-3.50	1.24	-0.20	0.005	-5.94—1.05
Specific prevention training	2.94	1.03	0.20	0.005	0.897-4.977



Autonomous motivation	0.46	0.05	0.58	0.000	0.355-0.567
Adjusted R <sup>2</sup> = 0.442					

#### 4. Discussion

This study sought to describe preventive behaviour at work of vocational students and to explore the influence of some personal, occupational and environmental factors. As measured with the ECPT, level of vocational students' preventive behaviour at work is moderate (35.5/45). As shown in figures 1 to 3, participants reported to adopt behaviours related to prevention mainly « often » in their daily work. Results also suggested that participants reported a higher frequency of adoption of behaviours related to the concern for physical and social environment in comparison with behaviours related to compliance with rules and procedures and with behaviours relation to participation and initiatives related to prevention. These results are consistent with a prior study that found that vocational students considered prevention mostly as personal concrete actions related to working equipment (Andersson et al., 2014) and with another study suggesting that social relations have an important effect on behaviours and attitudes toward prevention among young workers (Breslin et al., 2007).

##### 4.1 The influence of personal factors on preventive behavior at work

Results revealed no difference on ECPT total score according to gender. Gender difference toward prevention at work is still misunderstood in scientific literature, specifically among young workers. In fact, results of a large critical review concluded that gender-related differences in the risk of work-related injuries or illnesses are related to the fact that working conditions and types of employment differ between men and women (Laberge & Ledoux, 2011). Indeed, the examination of scientific writings allow to understand that traditional male occupations are characterized by risks linked to efforts to be deployed as well as to loads lifting, while traditional female occupations involve more static postures and repetitive gestures (Chatigny et al., 2012). Because of these occupational and contextual factors, it is difficult to isolate the effect of the biological gender on preventive behaviour at work of vocational students.

According to age, results suggest that older participants have a higher level of preventive behaviour compared to younger ( $p < 0.05$ ). In fact, age seems to have a moderate effect ( $r = 0.28$ ) on preventive behaviour of vocational students. This difference of age toward prevention is also



related in other studies. Large systematic reviews based on population-based studies suggest that adolescents (15-19 years) and young adults (20-24 years) would be at higher risk of workplace injuries compared to older workers (Hale & Hale, 1986; Laflamme & Menckel, 1995; Salminen, 2004). Some authors suggest that developmental factors (eg, cognitive or affective maturation) may increase the vulnerability to injury of younger workers, but these explanations remain hypothetical (Breslin & Smith, 2005; Laberge & Ledoux, 2011). Further studies need to be conducted before isolating the effect of age from other influencing factors such as lack of experience.

Even if participants who came from the labour market reported a higher level of preventive behaviour than participants who came directly from high school, the difference did not reach the statistical significance threshold ( $p > 0.05$ ). Also, results suggest that having work experience or entering to vocational training right after high school does have only a small effect ( $r = 0.12$ ) on vocational students' preventive behaviour. This was surprising because research among young workers suggests that work experience is demonstrated to be a protective factor with regard to occupational injuries, since it allows the worker to develop strategies to cope with the various constraints he encounters in his work (Breslin et al., 2003). Moreover, other authors suggest that inexperience related to work would lead to a propensity among young workers to take risks and adopt unsafe behaviours (Tétreault, 1994).

No difference on ECPT total score was found according to the possession of a high school diploma, as well as for the type of prevention training received ( $p > 0.05$ ). In fact, results demonstrate a higher level of preventive behaviour at work among students who received a specific prevention training, compared to a generic and to no training, but the difference between groups did not achieve statistical significance ( $p > 0.05$ ). Our results suggest a small-moderate effect ( $r = 0.18$ ) of the type of training on preventive behaviour at work. The uneven number of participants in the three groups may have affected the statistical power required to detect the difference between groups. Also, data collection has been done during the first month of vocational studies and the prevention training was in progress. Scientific literature suggests consistently that lack of training would be an important factor related to the high frequency of work-related injuries or illnesses among young workers (Laberge et al., 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau et al., 2013; Moscato et al., 2011). Moreover, it is suggested that a prevention training specialized for the trade to be

learned is a important antecedent of preventive behaviour at work (Lecours & Therriault, 2017a) and has significant positive effect on students' relationship to prevention (Lecours, Sauvageau, Cantin, & Therriault, soumis; Lecours & Therriault, soumis-a). It is then possible to hypothesize that results may have been different if data collection has been done later in the curriculum.

Finally, participants who reported a high level of autonomous and controlled motivation presented a higher level of preventive behaviour ( $p < 0.05$ ), compared to participants who had low levels of motivation. Our results suggest moderate ( $r = 0.26$ ) to strong ( $r = 0.45$ ) effect of level of motivation on preventive behaviour at work of vocational students. This is consistent with literature on preventive behaviour which indicates that motivation is a significant antecedent (Lecours & Therriault, 2017a). The relatively high level of autonomous motivation toward prevention reported by participants may be in relation with results of a study involving 800 vocational students revealing that 87% of them found prevention as a very important or an important subject (Moreau et al., 2013). Similarly, the results of collective interviews with pupils in vocational training suggested that they considered themselves to be aware of the importance of prevention (Chatigny et al., 2012). These results are quite different from results conducted on general youth that suggest they have a low concern toward prevention (European agency for safety and health at work, 2006; Moscato et al., 2011; Schooley, 2012).

#### 4.2 The influence of occupational factors on preventive behavior at work

The only occupational factor that has been included was the study program, or the trade to be learned. Results suggest significant differences on preventive behaviour levels of participants according to their study program ( $p < 0.05$ ) and a moderate effect ( $r = 0.37$ ). This variable has never been studied in vocational training literature, but preventive behaviour literature suggests the importance of occupational requirements, tasks and risk as an antecedent of preventive behaviour (Lecours & Therriault, 2017a). Differences found between groups may also be related to the large variability of resources allocated to prevention training across vocational programs, to the different teaching methods used and to the several course contents offered (Chatigny & Desmarais, 2015; Pisaniello et al., 2013).

#### 4.3 The influence of environmental factors on preventive behavior at work

Among environmental factors, having a part-time job and type of vocational training centre seemed both to have an influence on preventive behaviour at work of students. In fact, participants who have a part-time job reported lower levels of preventive behaviour ( $p < 0.05$ ) compared to participants who do not have a part-time job. Having a part-time job or not has a small to moderate effect ( $r = 0.22$ ) on vocational students preventive behaviour. This factor has never been formally studied in relation with preventive behaviour at work, but a prior qualitative study conducted with vocational teachers may provide a first draft explanation (Lecours & Therriault, 2017b). In fact, several teachers have denounced the less than rewarding message about prevention that is conveyed in the workplaces of their students. As the influence of supervisors or colleagues is an important antecedent of preventive behaviour at work (Lecours & Therriault, 2017a), this may have negative repercussions on how students internalize the value of prevention.

Finally, results suggest a significant ( $p < 0.05$ ) moderate ( $r = 0.35$ ) effect of the type of vocational training centre on students' preventive behaviour at work. In fact, results revealed that students coming from the school specialized in agriculture/horticulture have lower levels of preventive behaviour at work than students coming from the general school. Participants coming from the school specialized in the construction industry reported the highest level of preventive behaviour at work. This may be in relation with the culture of prevention that is present in some occupational domains. In fact, in Quebec, national efforts have been made in the last ten to fifteen years to improve prevention in vocational training centres of high priority occupational sectors, such as construction (Chatigny & Riel, 2014). On the other hand, prevention culture is less developed in agriculture/horticulture schools, which may impact on preventive behaviour levels of students.

#### 4.4 Factors associated with preventive behaviour

Results of multiple regression analyses show that four factors were, together, significantly found to be associated with a higher preventive behaviour : 1) being in the cooking program (as compared with hairstyling), 2) not studying in the agriculture/horticulture vocational training centre, 3) receiving a specific prevention training and 4) having a high autonomous motivation. First, results suggest an influence of the study program or of the trade to be learned on the level of preventive behaviour. In fact, it appears that studying in cooking increases by more than 2 points ( $b = 2.20$ ) the score on the ECPT, as compared to studying in hairstyling.

The influence of the environment of the school setting also seems to be an important factor explaining preventive behaviour among vocational students. Results show that studying in the vocational centre training centre specialized in agriculture/horticulture decreases by more than 3 points ( $b = -3.50$ ) the score on the ECPT, as compared to studying in a general vocational training centre.

Results also suggest that the type of prevention training received may have a significant effect on preventive behaviour at work. In fact, having a specific prevention training increases by near 3 points ( $b = 2.94$ ) the score on ECPT, as compared with receiving no prevention training.

Finally, autonomous motivation is an important factor in the understanding of preventive behaviour at work of vocational students as the total score on ECPT increases by 0.46 points with each point of increase on the autonomous motivation subscale of the *Échelle d'autodétermination de la motivation à adopter des comportements sécuritaires*.

Results of the multiple regression are consistent with the influence of personal, occupational and environmental factors on preventive behaviour at work, as discussed above.

#### 4.5 Practical implications

Results of this study allowed to draw up a portrait of the factors associated with vocational students' preventive behaviour at work. A main strength of this study was the fact that a variety of personal, occupational and environmental factors have been studied together. This is likely to have contributed to the high amount of explained variance. In fact, most of the previous studies conducted to describe young workers relationship to prevention focussed on personal factors (Laberge & Ledoux, 2011). Also, the present study included factors that have never been formally studied among the vocational students population, such as the influence of the study program, of a part-time job and of the type of prevention training. Finally, as this study focussed exclusively on the population of vocational students, it was possible to identify the factors to work on during vocational training in order to improve pupils' preventive behaviour at work. Interestingly, all factors retained in the final multiple regression model are modifiable. None of the non-modifiable factors (e.g. age, gender) figured in the final regression model. It is then important to work to improve uniformity across the different vocational programs in terms of resources allocated to prevention training, to improve the culture of prevention of schools regardless of their specialization, to develop specific prevention training for the different programs and to improve autonomous motivation of students. These four factors seemed to be those with more effect on

preventive behaviour of vocational students and should be included in reflections regarding the future of vocational training.

#### **4.6 Limitations**

Some limitations of the present study must be noted. First of all, two of the three vocational training centres included in the study had participants of only one study program each. This led to a difficulty to isolate the effects of school from those of the study program on preventive behaviour. Moreover, some antecedents of preventive behaviour, such as self-efficacy, have not been studied. Also, even if the ECPT has been found to be the most appropriate tool to measure preventive behaviour of French young workers (Lecours & Therriault, 2016, 2017a), it presents some shortcomings such as the inability to evaluate the attribute of reflexivity and analytical skills of work situations or the inability to measure separately the attributes of maintenance of physical environment and of concern for social environment. This may have led to a lack of information. Finally, the uneven number of participants in each group is an element that may have affected the statistical results and must be taken into account in the interpretation of results.

#### **5. Conclusion**

In conclusion, findings of this study showed that the majority of vocational students has a moderate level of preventive behaviour at work. We found some relevant factors influencing preventive behaviour at work for this specific population. In fact, personal factors (type of prevention training, autonomous motivation), occupational factors (study program) and environmental factors (type of school) have been found to be associated with preventive behaviour. As young workers, even if they completed a vocational training, are still a population at high risk of sustaining injury or illness, it is important to improve those factors during their studies in order to help them become involved workers toward prevention.

#### **Acknowledgments**

Authors want to acknowledge all participants of the study.

## References

- Andersson, I.-M., Gunnarsson, K., Rosèn, G., & Moström Åberg, M. (2014). Knowledge and experiences of risks among pupils in vocational education. *Saf Health Work*, 5(3), 140-146. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2014.06.002>
- Berbaoui, A. (2015). *Les jeunes de 16-24 ans inscrits en formation professionnelle et les obstacles à leur participation à la formation*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Breslin, C., Koehoorn, M., Smith, P., & Manno, M. (2003). Age related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults, and adults. *J Occup Env Med*, 60(9), E10.
- Breslin, C. F., Polzer, J., MacEachen, E., Morrongiello, B., & Shannon, H. (2007). Workplace injury or "part of the job"? Towards a gendered understanding of injuries and complaints among young workers. *Soc Sci Med*, 64(4), 782-793. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.10.024>
- Breslin, F. C., Morassaei, S., Wood, M., & Mustard, C. A. (2011). Assessing occupational health and safety of young workers who use youth employment centers. *Am J Ind Med*, 54(4), 325. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20937>
- Breslin, F. C., & Smith, P. (2005). Age-related differences in work injuries: A multivariate, population-based study. *Am J Ind Med*, 48(1), 50-56. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20185>
- Chatigny, Nadon-Vézina, L., Riel, J., Couture, V., & Haste, P. (2012). *Analyse ergonomique de la santé et de la sécurité en centre de formation professionnelle* (pp. 46). Montréal: IRSST.
- Chatigny, C., & Desmarais, L. (2015). *L'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation des élèves et des enseignants de la formation professionnelle* (pp. 129). Montréal: CSST-MEESR.
- Chatigny, C., & Riel, J. (2014). La santé et la sécurité des élèves en centre de formation professionnelle: approche, représentations, et genre. *Pistes*, 16(4), On line. <http://dx.doi.org/10.4000/pistes.4402>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- European agency for safety and health at work. (2006). *Intégration de la sécurité et de la santé au travail dans l'éducation : bonnes pratiques à l'école et dans l'enseignement professionnel*. Luxembourg.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41(4), 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Frigul, N., & Thébaud-Mony, A. (2010). *Où mène le Bac pro ? enseignement professionnel et santé au travail des jeunes*. Paris: L'Harmattan.
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M.-H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The Motivation at Work Scale: Validation evidence in two languages. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 628-646. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164409355698>
- Gervais, M., Massicotte, P., & Champoux, D. (2006). *Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec* (pp. 140 ). Montréal: IRSST.
- Girard, S. A., Doyon, P., Gilbert, L., Legris, M., & Laliberté, D. (2006). Santé et sécurité du travail et formation professionnelle : Prochaine cible d'intérêt. *Pistes*, 8(2), On line.
- Gouvernement du Québec. (2010). *La formation professionnelle et technique au Québec : un aperçu*. Québec.
- Grace-Martin, K. (2008). Can Likert scale data ever be continuous? *Article Alley*. On line.
- Hale, M., & Hale, A. (1986). *A review of literature relating to the accident experience of young workers, and the relation between accidents and age*. Birmingham.
- Hébert, F., Gervais, M., Duguay, P., Champoux, D., & Massicotte, P. (2003). *Les jeunes: contraintes du travail et risques*. Communication presented at 2e congrès national de l'Association canadienne de recherche en santé au travail ACRST/CARWH, Montréal.
- Laberge, M. (2008). *Les TMS et les jeunes: enjeux et perspectives de recherche pour une prévention durable*.
- Laberge, M., Laberge, M., & Ledoux, E. (2011). Occupational health and safety issues affecting young workers: A literature review. *Work*, 39(3), 215-232.
- Laberge, M., Maceachen, E., & Calvet, B. (2014). Why are occupational health and safety training approaches not effective? Understanding young worker learning processes using an ergonomic lens. *Safety Sci*, 68, 250-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.012>



- Laflamme, L., & Menckel, E. (1995). Aging and occupational accidents a review of the literature of the last three decades. *Safety Sci*, 21(2), 145-161. [http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(95\)00059-3](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(95)00059-3)
- Lecours, A., Sauvageau, A., Cantin, N., & Therriault, P. (soumis). Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote. *Pistes*.
- Lecours, A., & Therriault, P. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work*, 55(4), 805-815. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-162445>
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017a). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 24(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/11038128.2016.1242649>
- Lecours, A., & Therriault, P. (soumis-a). Measure of effectiveness of occupational therapy training workshops in primary prevention at work among vocational students. *OTJR*.
- Lecours, A., & Therriault, P. (soumis-b). Motivation to adopt safe work behaviour: French validation of the Self-Determined Safety Motivation Scale. *Can J Behav Sci*
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017b). Supporting Vocational Students' Development of Preventive Behaviour at Work: An Analysis of Teachers' Reality. *IJRVT*, 4(1), 20-46. <http://dx.doi.org/10.13152/IJRVT.4.1.2>
- Ledoux, É., Laberge, L., & Thuilier, C. (2015). *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire* (pp. 31). Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuilier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M., & Perron, M. (2008). *Étudier et travailler en région à 18 ans quels sont les risques de SST : une étude exploratoire*. Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., & Laberge, M. (2006). Bilan et perspectives de recherche sur la SST des jeunes travailleurs. Montréal: IRSST.
- MELS & MESRST. (2012). *Indicateurs de l'éducation*. Québec: Retrieved at [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf).
- Moreau, J. P., Angora, C., & Michel, X. (2013). *Gestion des enjeux de santé au travail dans l'enseignement professionnel*. Nantes: Académie de Nantes.
- Moscato, G., Pala, G., Boillat, M. A., Folletti, I., Gerth Van Wijk, R., Olgiati-des Gouttes, D., . . . Tarlo, S. M. (2011). EAACI position paper: prevention of work-related respiratory



- allergies among pre-apprentices or apprentices and young workers. *Allergy*, 66(9), 1164-1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02615.x>
- Passmore, D. L., Odnoda, M., Paine, R., & Mohamed, D. A. (1991). *Epidemiology of work injuries among former participants in vocational education*. Communication presented at 14th annual congress of the Northeast educational research association, Ellenville.
- Pisaniello, D. L., Stewart, S. K., Jahan, N., Pisaniello, S. L., Winefield, H., & Braunack-Mayer, A. (2013). The role of high schools in introductory occupational safety education – Teacher perspectives on effectiveness. *Safety Sci*, 55(2013), 53-61. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2012.12.011>
- Roy, M., Cadieux, J., Forter, L., & Leclerc, L. (2008). *Validation d'un outil d'autodiagnostic et d'un modèle de progression de la mesure en santé et sécurité du travail* (pp. 28). Montréal: IRSST.
- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res*, 35(5), 513-521. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2004.08.005>
- Schneider, E. (2007). *Young worker - facts and figures*. Retrieved at <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/7606507>
- Schooley. (2012). High school teacher drives home the safety message. *Worksafe magazine*, January/February, 18-21.
- Scott, N., Fleming, M., & Kelloway, K. (2014). Understanding why employees behave safely from a self-determination theory perspective. In M. Gagné (Eds.), *The Oxford handbook of work engagement, motivation, and self-determination theory* (pp. 276-294): Oxford University Press.
- Smith, P. M., & Mustard, C. A. (2007). How many employees receive safety training during their first year of a new job? *Inj Prev*, 13(1), 37. <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2006.013839>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson Education.
- Tétreault, P. (1994). *Les jeunes au travail et la problématique de la santé et de la sécurité du travail*. Montréal.
- Thivierge, C. (2002). Jeunes et prévention. De l'école au boulot. *Prévention au travail*, 15(4), 7-14.

- Turner, N., Tucker, S., & Kelloway, E. K. (2015). Prevalence and demographic differences in microaccidents and safety behaviors among young workers in Canada. *J Safety Res*, 53(0), 39-43. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.03.004>
- Zierold, K. M., & Anderson, H. A. (2006). Severe injury and the need for improved safety training among working teens. *Am J Health Behav*, 30(5), 525.

### 4.3 Description des ateliers de formation

Cette section présente la description détaillée des ateliers de formation visant à ce que l'élève développe un comportement préventif au travail, qui ont été conçus spécifiquement pour les programmes de coiffure et de cuisine. Le tableau 3 expose les caractéristiques du comportement préventif à développer, les compétences visées, le contenu ainsi que les moyens et stratégies d'apprentissage liés à chacun des ateliers.

Les ateliers de 90 minutes élaborés pour chacun des programmes de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers consistent en une version abrégée et condensée de la présente description.

Tableau 3. Description détaillée des ateliers de formation visant le développement du comportement préventif au travail

Titre de la série d'ateliers : Devenir un acteur de ma santé et de ma sécurité au travail		
Caractéristiques du comportement préventif au travail à développer	Contenu spécifique au métier à apprendre	Moyens et stratégies d'apprentissage
<b>Compétences visées par l'atelier 1 : EXPLIQUER COMMENT FONCTIONNE MON CORPS; IDENTIFIER LES SYMPTÔMES D'ATTEINTES À LA SANTÉ ET ; IDENTIFIER LES FACTEURS DE RISQUES LIÉS AU MÉTIER</b> (durée : 60 minutes)		
<i>Pour acquérir ces compétences, l'élève doit développer les antécédents du comportement préventif au travail :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissances</li> <li>• Motivation</li> <li>• Habiletés</li> <li>• Sentiment d'efficacité personnelle</li> <li>• Exigences de l'occupation</li> <li>• Attitudes de tous envers la prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiques d'atteintes à la santé ou à la sécurité spécifiques au métier</li> <li>• Connaissances en anatomie/physiologie</li> <li>• Concepts en ergonomie</li> <li>• Symptômes d'atteintes à la santé</li> <li>• Facteurs de risque à la santé ou à la sécurité liés au métier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseignement magistral</li> <li>• Travail en sous-groupes</li> <li>• Questionnaire d'auto-évaluation/réflexion individuelle</li> <li>• Histoire de cas</li> <li>• Discussion et échange en grand groupe</li> </ul>
<b>Compétences visées par l'atelier 2 : ANALYSER UNE SITUATION DE TRAVAIL; DÉTECTER LES RISQUES À LA SANTÉ OU À LA SÉCURITÉ; CHOISIR UNE ACTION PRÉVENTIVE; METTRE EN OEUVRE UNE ACTION PRÉVENTIVE; ET EN ÉVALUER L'EFFICACITÉ</b>		

(durée : 60 minutes)		
<p><i>Pour acquérir ces compétences, l'élève doit développer les attributs du comportement préventif au travail :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observance des règles et procédures</li> <li>• Entretien de l'environnement physique</li> <li>• Proactivité, participation, engagement et initiatives de prévention</li> <li>• Souci de l'environnement social</li> <li>• Réflexivité et analyse des situations de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de chacun des attributs et exemples d'application spécifiques au métier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques dans une situation de travail</li> <li>• Résolution de problèmes</li> <li>• Essai d'outils et de stratégies pour diminuer les risques</li> <li>• Utilisation de photos et vidéos</li> <li>• Présentation de situations de travail avant/après</li> <li>• Simulations en atelier</li> <li>• Travail d'observation et de réflexion en équipe</li> </ul>

**Compétence visée par l'atelier 3 : DÉVELOPPER UN COMPORTEMENT PRÉVENTIF AU TRAVAIL**  
(durée : 60 minutes)

<p><i>Pour acquérir cette compétence, l'élève doit développer les antécédents et attributs du comportement préventif au travail. Il doit également être sensibilisé à ses conséquents :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfaction et engagement</li> <li>• Santé et bien-être</li> <li>• Diminution des atteintes à la santé ou à la sécurité</li> <li>• Culture de prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision des attributs du comportement préventif au travail</li> <li>• Alternatives à privilégier lorsque les stratégies apprises ne fonctionnent pas dans la réalité – notions de compromis</li> <li>• Présentation des conséquents du comportement préventif au travail</li> <li>• Prévention dans les activités en dehors de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel des points importants par enseignement magistral</li> <li>• Exercice d'intégration des apprentissages en atelier</li> <li>• Témoignage sur les conséquences des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail</li> <li>• Présentation de certains outils de prévention (p. ex. : exercices d'échauffement en lien avec le métier)</li> </ul>
---	---	--

La démarche de conception des ateliers de formation en lien avec la réalisation de l'objectif 3 de la présente recherche et les résultats qui ont découlé de ce volet de la recherche sont présentés dans un article de vulgarisation scientifique qui a pour titre « *Devenir un acteur de ma santé et de ma sécurité au travail* »: une illustration de la pratique communautaire des ergothérapeutes en promotion de la santé au travail. Cet article a été accepté pour publication dans la revue de

transfert des connaissances Actualités ergothérapiques le 9 mars 2017. La parution de l'article est prévue au courant de l'été 2017.

#### 4.4 Présentation de l'article # 5

L'article # 5 intitulé *Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote* présente la première étude (étude 1) qui vise à répondre à l'objectif 4 de la recherche, soit de mesurer l'efficacité des ateliers de formation en lien avec le développement du comportement préventif au travail chez les élèves pendant leurs études à la FP. Cet article présente les résultats d'une étude portant sur la mesure de l'efficacité d'un atelier de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail qui est conçu spécifiquement pour la réalité de deux programmes d'études (secrétariat et réalisation d'aménagements paysagers). Les résultats de cette étude suggèrent une amélioration significative du comportement préventif au travail à la suite de la participation des élèves à l'atelier de formation et évoquent que les apprentissages et les modifications de comportement se manifestent différemment selon le programme d'études.

Article # 5 : Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote

**Soumis à :** Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé (PISTES)

**Auteurs :** Alexandra Lecours<sup>1,2</sup>, Anick Sauvageau<sup>1</sup>, Noémi Cantin<sup>1</sup>, Pierre-Yves Therriault<sup>1,2,3</sup>

1. Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières ; 2. Laboratoire de recherche en ergologie; 3. Centre de recherche et d'expertise en gérontologie sociale

Correspondance :

Alexandra Lecours

Département d'ergothérapie

Université du Québec à Trois-Rivières

3351 boul. Des Forges

Trois-Rivières, Qc

G9A 5H7

Courriel : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

**Conflit d'intérêt :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

**Financement :**

Cette étude a obtenu l'appui financier du Fonds pour la recherche clinique de l'UQTR. L'auteure principale tient également à remercier l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail, le Fonds de recherche du Québec – Société et Culture ainsi que la Fondation Desjardins pour les bourses de recherche doctorale octroyées.

## Résumé

**Introduction.** La formation à la prévention offerte dans les programmes de formation professionnelle présente plusieurs lacunes, faisant en sorte que les apprentissages qui y sont faits seraient peu mobilisés à l'entrée sur le marché du travail. Il appert, entre autres, que les ressources pédagogiques utilisées ne cibleraient pas les risques à la santé spécifiques au métier.

**Objectif.** Mesurer l'efficacité d'ateliers de formation visant la prévention, sur le développement du comportement préventif au travail, chez les élèves des programmes de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers. **Méthode.** Un processus systématique a été suivi pour concevoir les ateliers de formation. L'évaluation de l'efficacité a porté sur trois variables : 1) la perception des apprenants, 2) les apprentissages réalisés et 3) le comportement préventif.

**Résultats.** Les résultats de cette étude pilote suggèrent une amélioration significative sur les trois variables à la suite de la participation des élèves à l'atelier de formation et évoquent que les apprentissages et les modifications de comportement se manifestent différemment selon le programme d'études. **Implications.** Des bases empiriques, dont les tailles d'effet des variables, sont maintenant connues et peuvent servir de références dans l'élaboration d'études ayant un devis de recherche de plus haut niveau d'évidence.

**Mots-clés :** comportement préventif; formation à la prévention; formation professionnelle; jeunes travailleurs



## **Abstract**

**Introduction.** Prevention training offered in vocational programs has several shortcomings, ensuring that the learning would be little mobilized to entry in the labor market. It appears that teaching resources used would not target specific health risks associated with the trade to be learned. **Aim.** Measuring the effectiveness of prevention training workshops individualized for vocational programs on the development of students' preventive behavior. **Method.** A systematic process was followed to develop a workshop for students of secretarial and landscaping programs. The evaluation of effectiveness focused on three variables: 1) the perception of learners, 2) the learning achieved and 3) the change in preventive behavior. **Results.** Results of this pilot study suggest a significant improvement on the three types of variables following the workshops and also suggest that learning and behavioral changes are manifested differently across vocational programs. **Implications.** Empirical basis, such as variables effect sizes, are now known and can be used as references in the conception of studies with a more elaborate research design.

**Key Words:** preventive behavior; prevention training; vocational programs; young workers

## 1. Introduction

En 2013, la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST)<sup>8</sup> recensait 10 957 lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs âgés de 24 ans ou moins (CSST, 2014c); cette statistique fait du groupe des « jeunes travailleurs » une population à risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Girard et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Thivierge, 2002). Les jeunes travailleurs sont en effet en proportion plus souvent victimes d'une blessure au travail que leurs collègues plus âgés (Breslin et al., 2003; Ledoux & Laberge, 2006; Salminen, 2004). Au Québec, il est estimé que le taux de fréquence des blessures professionnelles en équivalent temps complet chez les jeunes travailleurs est de 5,8%, tandis qu'il est de 3,7% chez les travailleurs plus âgés (Hébert et al., 2003). En Europe, le risque d'accidents de travail chez les jeunes travailleurs est de 25-40% plus élevé en comparaison avec les autres groupes d'âge (Schneider, 2007). Les atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail des jeunes travailleurs pourraient être en lien avec le fait que cette catégorie de travailleurs cumulent souvent plusieurs contraintes d'organisation (p. ex. : horaires irréguliers, faible rémunération) ainsi que plusieurs contraintes physiques (p. ex. : travail répétitif, manipulation de charges lourdes) dans leur emploi, comparativement aux travailleurs d'âge plus avancé (Gervais et al., 2006; Ledoux & Laberge, 2006; Zierold & Anderson, 2006). En plus du manque d'expérience de travail (Breslin et al., 2003; Laberge, 2008; Passmore et al., 1991; Tétreault, 1994) et de l'âge biologique (Hale & Hale, 1986; Laflamme & Menckel, 1995; Salminen, 2004), le manque de formation au regard de la prévention est également relaté comme un facteur expliquant la fréquence des atteintes à la santé ou à la sécurité chez les jeunes travailleurs (Laberge et al., 2014; Ledoux et al., 2008; Moreau et al., 2013; Moscato et al., 2011). De même, la formation à la prévention offerte par les employeurs aux jeunes travailleurs est souvent rare (Ledoux et al., 2015), faible, ou du moins inégale selon les organisations (Smith & Mustard, 2007). Enfin, la qualité de cette formation est peu rapportée dans les écrits scientifiques (Breslin et al., 2011; Zierold & Anderson, 2006). La formation à la prévention offerte lors des études à la formation professionnelle, quant à elle, semble insuffisante et difficilement transférable lors de l'entrée en emploi (Chatigny & Desmarais, 2015). D'autres auteurs rapportent qu'elle préparerait mal les élèves à affronter les enjeux de prévention vécus sur le marché du travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010) ou que les apprentissages faits seraient

---

<sup>8</sup> Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, la CSST est devenue la Commission des normes, de l'équité et de la santé et sécurité du travail (CNESST) à la suite d'une fusion avec la Commission des normes du travail (CNT), la Commission de l'équité salariale (CES).

peu mobilisés en situation de travail (Moreau et al., 2013). Dans l'optique de protéger la santé des jeunes sur le marché du travail, il importe d'intégrer un enseignement à la prévention qui soit basé sur les écrits scientifiques dans la formation des futurs travailleurs, lors des études à la formation professionnelle notamment. Cet article présente les résultats d'une étude pilote portant sur la mesure de l'efficacité d'ateliers de formation liés à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail chez des élèves inscrits dans un programme de formation professionnelle.

### 1.1 Contexte de la formation professionnelle au Québec

Au Québec, la formation vers un métier spécialisé ou semi-spécialisé est principalement offerte dans l'un des 195 centres de formation professionnelle. Pour l'année académique 2013-2014, quelque 129 348 élèves étaient inscrits dans l'un des programmes de formation qui y sont dispensés (Gouvernement du Québec, 2015). La clientèle à la formation professionnelle présente une diversité importante en termes de profils d'élèves. On y retrouve des mineurs provenant directement du secondaire général, mais également des adultes qui ont connu des périodes d'emploi, d'études, d'inactivité ou d'immigration (Berbaoui, 2015; Chatigny et al., 2012; Chatigny & Desmarais, 2015). En effet, les élèves âgés de 24 ans et moins représentent 55 % de la population, tandis que ceux âgés de plus de 30 ans constituent 30 % de la clientèle des centres de formation professionnelle (Gouvernement du Québec, 2010). Les très jeunes élèves (moins de 20 ans) ne représenteraient que 17% de la clientèle (MELS & MESRST, 2012). Plus de 60 % des jeunes élèves (24 ans ou moins) possèdent un diplôme d'études secondaires à leur arrivée à la formation professionnelle, tandis que seulement 40% des plus âgés (25 ans et plus) ont obtenu ce diplôme. Finalement, la clientèle des centres de formation professionnelle est composée d'hommes à 56 % (Gouvernement du Québec, 2010).

#### 1.1.1 L'état actuel des enseignements liés à la prévention dans la formation professionnelle

##### 1.1.1.1 Description des enseignements

Au Québec, les différents programmes de formation professionnelle offerts sont produits et chapeautés par le Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Plusieurs des programmes, mais pas tous, comportent un module dédié à l'enseignement de la prévention des atteintes à la santé dans le travail. Toutefois, ce module est, pour la plupart des programmes d'études, générique et non spécifique au métier enseigné (Chatigny & Desmarais,

2015). Ce module, lorsqu'il est présent, est généralement donné au tout début dans la grille de cheminement du programme d'études et comporte entre 15 et 30 heures d'enseignement. Les notions portant sur le cadre législatif en matière de santé et de sécurité du travail y sont abordées, de même que sur les risques à la santé ou à la sécurité liés au métier (Girard et al., 2006). De façon moins fréquente, des méthodes de travail et habiletés visant à prévenir ces risques peuvent être abordées (Girard et al., 2006).

#### 1.1.1.2 Principales lacunes liées à l'enseignement de la prévention

Bien qu'elle fasse l'objet d'une volonté gouvernementale depuis plusieurs années, la formation à la prévention offerte aux élèves des programmes de formation professionnelle est insuffisante selon les résultats d'une vaste recension des écrits (Chatigny & Desmarais, 2015). Les écrits scientifiques suggèrent que la formation scolaire prépare mal les jeunes travailleurs à conjuguer avec les risques et enjeux liés à la prévention des atteintes à la santé en milieu de travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010). Entre autres, plusieurs jeunes travailleurs présenteraient des difficultés à transférer les apprentissages relatifs à la prévention faits à l'école dans les situations réelles de travail (Chatigny et al., 2000). Certains auteurs suggèrent même que les apprentissages relatifs à la prévention faits en cours de formation professionnelle seraient peu utiles en contexte de travail (Frigul & Thébaud-Mony, 2010; Kaskutas et al., 2010; Ledoux & Laberge, 2006). Entre autres, les travaux de Moreau et collaborateurs (2013) évoquent que les enseignements de prévention reçus à l'école ne serviraient qu'occasionnellement (33,2%), rarement (25,3%) ou même jamais (18,5%) aux jeunes travailleurs. Une faible proportion de 19% des participants à l'étude de Moreau et collaborateurs (2013) rapportent utiliser souvent les apprentissages relatifs à la prévention réalisés en cours de formation dans leurs activités de travail.

Il semble que, malgré l'existence de certaines pistes d'orientations, aucun standard ni aucune politique ne vise à uniformiser et structurer l'enseignement à la prévention lors de la formation professionnelle. Selon les résultats de plusieurs études, la responsabilité de la prise en charge des enseignements liés à la prévention est souvent reléguée à l'enseignant (Chatigny & Desmarais, 2015; Laberge et al., 2012; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991). La majorité des enseignements dispensés actuellement concernent la transmission de connaissances pour sensibiliser les élèves aux risques et aux comportements de prévention (Chatigny & Desmarais, 2015). Il s'agit souvent d'enseignements visant à contrôler les comportements à risque ou la survenue d'accidents, comme le port d'équipements de protection individuelle, les méthodes

d'utilisation d'une machine ou le respect d'une procédure de travail. Dans le même sens, d'autres auteurs évoquent que la plupart des approches de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail menées auprès des jeunes travailleurs sont basées sur des modèles cognitifs et comportementaux qui orientent les apprenants à se conformer aux règles et procédures (Laberge et al., 2014). Les modalités principales utilisées pour permettre les apprentissages sont unidirectionnelles, dans le sens que les informations sont transmises de l'enseignant vers l'apprenant; le rôle de ce dernier étant majoritairement passif. Ces approches ont été démontrées comme moins efficaces relativement à l'acquisition de connaissances sur la prévention, à la modification de comportements ainsi qu'à la diminution des incidents, selon les résultats d'une vaste méta-analyse (Burke et al., 2006). Finalement, il importe de noter l'inégalité présente entre les différents programmes d'études relativement aux ressources disponibles pour les enseignements de prévention. En effet, certains programmes d'études disposent de beaucoup d'heures d'enseignement ainsi que de contenus de cours formalisés (p. ex. les métiers de la construction), alors que d'autres programmes disposent de peu de temps ou de matériel (Chatigny et al., 2012). Cette inégalité fait en sorte que certains élèves arrivent sur le marché du travail mieux outillés que d'autres en regard de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité.

En ce sens, des auteurs ont soulevé les besoins des enseignants quant à leurs activités d'enseignement à la prévention. Entre autres, il appert que l'élaboration de matériel pédagogique spécifique au programme d'études soit prioritaire (Chatigny et al., 2012; Chatigny & Desmarais, 2015; Lecours & Therriault, 2017b). Essentiellement, il existe peu d'outils relatifs à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail disponibles pour l'enseignement, encore moins d'outils individualisés à la réalité du programme d'études et du métier à apprendre. Ce faisant, il est possible d'émettre l'hypothèse que les élèves en apprentissage d'un métier présenteraient un comportement préventif au travail plus développé s'ils participaient à un atelier de formation portant sur la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail spécifiquement conçu pour la réalité de leur métier.

## **2. Objectif**

L'objectif général de cette étude pilote était de mesurer l'efficacité d'ateliers de formation portant sur la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail sur le

développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier.

### 2.1 Particularité de l'étude pilote et objectifs spécifiques

À notre connaissance, peu d'écrits scientifiques rapportent les résultats d'études portant sur l'efficacité d'ateliers de formation relatifs à la prévention au sein de programmes de formation professionnelle, ce qui rend la planification et l'estimation des paramètres d'un tel projet peu précises. Un projet de recherche rigoureux basé sur un devis quasi expérimental avant/après avec groupe témoin et mesures répétées est envisagé, mais implique des coûts importants en termes de ressources humaines, matérielles et financières, autant pour le milieu de recherche que les centres de formation professionnelle participants, il importe ainsi de planifier le devis de la façon la plus précise possible. En ce sens, la réalisation préalable d'une étude pilote permet de supporter la planification d'une étude de plus grande envergure (Lancaster, Dodd, & Williamson, 2004), notamment en permettant de répondre aux objectifs spécifiques suivants : 1) obtenir des résultats préliminaires de la mesure de l'efficacité d'ateliers de formation; et 2) estimer les tailles d'effet liées aux différentes variables permettant le calcul de puissance statistique a priori.

## 3. Cadre théorique

### 3.1 Le comportement préventif au travail

Une récente analyse de concept a permis de mettre en lumière les attributs qui définissent le comportement préventif au travail (Lecours & Therriault, 2017a). Ceux-ci sont au nombre de cinq: 1) observance des règles et procédures, 2) participation et initiatives de prévention, 3) entretien de l'environnement physique, 4) souci de l'environnement social ainsi que 5) réflexivité et analyse des situations de travail. Le comportement préventif au travail se définit comme des actions observables et mesurables que les travailleurs peuvent concrètement adopter pour préserver leur propre santé et sécurité, celle de leurs collègues ou encore la santé globale de l'organisation de travail.

### 3.2 Les facteurs d'efficacité d'une formation liée à la prévention

Bien qu'il n'existe aucun standard ni ligne directrice pour structurer le développement d'ateliers de formation visant à soutenir le développement du comportement préventif au travail, il est possible de dégager des écrits scientifiques certains facteurs ayant une efficacité démontrée. Tout



d'abord, les écrits suggèrent que la philosophie qui sous-tend l'élaboration des ateliers de formation devrait amener à vouloir former des acteurs de prévention et non uniquement des exécutants de prescription (Chatigny et al., 2000; Laberge et al., 2014; Moreau et al., 2013). Sur ce sujet, certains auteurs suggèrent que l'atelier de formation devrait viser à ce que le travailleur (ou l'élève) « prenne la bonne décision » [et non qu'il « applique une recette »] selon une situation de travail particulière et qu'il utilise les outils et les ressources qu'il possède pour agir de façon préventive (Denis, 2011). Burke et collaborateurs (2006) ont conduit une vaste méta-analyse portant sur l'efficacité de formations visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail sur les résultats de 95 études quasi expérimentales. Ces derniers ont évalué l'efficacité de formations selon le degré d'engagement requis par les apprenants, soit faible (p. ex. lectures, vidéos), modéré (p. ex. enseignement et rétroaction en petits groupes) ou élevé (p. ex. ateliers pratiques incluant le dialogue bidirectionnel entre le formateur et l'apprenant). Bien que les formations sollicitant chacun des degrés d'engagement aient des effets positifs, les auteurs concluent que les formations impliquant un engagement élevé de la part des apprenants auraient davantage d'effets que les autres relativement aux connaissances acquises, aux changements de comportements et à la diminution des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Burke et al., 2006). Dans le but d'engager activement les élèves dans leurs apprentissages relatifs à la prévention des atteintes à la santé dans le travail, il est également suggéré de considérer leurs intérêts et les rôles qu'ils veulent jouer en matière de prévention lors de la planification de la formation (Chatigny & Desmarais, 2015). Ainsi, les ateliers de formation contextualisés, pratiques et participatifs sont à privilégier par rapport aux formations plus générales et théoriques (Burke et al., 2006; Cohen & Colligan, 1998; Denis, 2011; Verdier, 2010). Une formation orientée vers l'identification à la source des risques à la santé ou à la sécurité spécifiques à l'activité de travail serait ainsi un gage d'efficacité (Chatigny & Desmarais, 2015). Finalement, les travaux de Cohen et Colligan (1998) ont mis en lumière l'importance de l'implication des superviseurs (ou des enseignants dans la présente étude) pour renforcer la motivation des travailleurs en regard de la prévention, ce qui est primordial pour actualiser les attributs du comportement préventif au travail.

#### **4. Méthodes**

Cette étude pilote a été élaborée selon un devis quasi expérimental avant/après à groupe unique.

#### 4.1 Participants

Les participants à l'étude sont les élèves de deux programmes de formation professionnelle, soit secrétariat (SEC) et réalisation d'aménagements paysagers (RAP), implantés dans deux centres de formation professionnelle (CFP). Pour être inclus dans l'étude, les CFP devaient répondre aux critères d'inclusion suivants : 1) reconnaître leur rôle et leurs responsabilités dans l'adoption de comportement de prévention en regard des atteintes à la santé au travail chez les élèves et ; 2) faire preuve d'ouverture, d'implication et de soutien dans l'implantation des interventions visant à améliorer le développement du comportement préventif au travail. Un CFP aurait été exclu de l'étude s'il ne respectait pas les principes de la Loi sur la santé et sécurité du travail (Éditeur officiel du Québec, 2017). Les programmes (SEC et RAP) ont été ciblés en collaboration avec l'équipe de recherche, les directions d'écoles et d'une intervenante en prévention jeunesse de la Commission des normes, de l'équité et de la santé et sécurité du travail (CNESST) en fonction des risques à la santé ou à la sécurité distincts (p. ex. : troubles musculosquelettiques ou accidents de travail).

#### 4.2 Élaboration des ateliers de formation

Deux ateliers de formation d'une durée de 90 minutes ont été élaborés, un premier pour le programme de SEC et un second pour le programme de RAP. Les ateliers de formation ont été élaborés en suivant le processus systématique de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2007) comprenant dix étapes pour le développement et l'évaluation d'ateliers de formation présenté au tableau 1. Le processus de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2007) a été choisi pour sa notoriété reconnue dans le champ de la formation aux travailleurs et pour sa simplicité facilitant son applicabilité en centre de formation professionnelle (Dunberry & Péchard, 2007). Les ateliers avaient pour objectif de développer les attributs du comportement préventif au travail chez les élèves. Des entretiens individuels semi-dirigés avec les enseignants ainsi que des entretiens de groupe avec les élèves ont été menés afin de comprendre les besoins, d'établir les objectifs et de déterminer le contenu et les modalités pédagogiques des ateliers de formation. Des séances d'observation structurée en ateliers, accompagnées d'échanges avec les élèves et enseignants en action, ont également permis de préciser les risques à la santé ou à la sécurité présents dans les activités de travail et de contextualiser les ateliers de formation. Finalement, l'élaboration des ateliers de formation a été menée en prenant soin de respecter les facteurs d'efficacité recommandés dans les écrits



scientifiques, comme décrits précédemment. Pour le programme de RAP, l'atelier de formation a été offert aux élèves d'un même groupe pendant le module d'enseignement visant à développer la compétence « Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction ». Pour le programme SEC, étant donné l'absence de module d'enseignement visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le cursus et la formule pédagogique en enseignement individualisé par entrée continue utilisée, une plage horaire a été sélectionnée et tous les élèves ayant initié leur formation dans les deux mois précédents ont été invités à assister à l'atelier de formation.

Tableau 1. Processus de développement d'ateliers de formation en dix étapes (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007)

1	Déterminer les besoins
2	Établir les objectifs
3	Déterminer le contenu
4	Sélectionner les participants
5	Déterminer l'horaire optimal
6	Sélectionner les équipements et aménagements requis
7	Sélectionner un formateur qualifié
8	Sélectionner les supports audiovisuels appropriés
9	Coordonner les ateliers de formation
10	Évaluer les ateliers de formation

#### 4.3 Variables à l'étude et outils de mesure

L'évaluation de l'efficacité de la formation a été menée en s'inspirant des principes suggérés dans les écrits (Dunberry & Péchard, 2007; Hamblin, 1974; Kearns & Miller, 1997; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007; Molenda et al., 1996; Phillips, 1997). Ainsi, la mesure de trois variables a permis de vérifier l'efficacité des ateliers de formation en lien avec le développement du comportement préventif des élèves. Ces trois variables sont 1) la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation; 2) les apprentissages réalisés; et 3) les changements de comportement.

##### 4.3.1. Perception des apprenants

Dans le présent projet, la première variable est la perception des élèves en regard de l'atelier de formation auquel ils ont participé. La perception en regard des enseignements reçus est primordiale puisqu'elle agit comme un moteur pour la motivation à changer les comportements chez les participants (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). Cette évaluation a été réalisée à l'aide d'un questionnaire auto administré dans lequel le participant indique le niveau d'accord, qu'il porte à

onze énoncés relatifs à diverses dimensions de l'atelier de formation, comme les objectifs, le contenu, les modalités pédagogiques, la qualité de l'animation, la pertinence en regard du métier (Lee & Pershing, 1999; Morgan & Casper, 2000). Une échelle ordinale à quatre niveaux allant de « tout à fait en accord » à « tout à fait en désaccord » est utilisée pour la cotation des énoncés. Ce questionnaire a été développé spécifiquement pour la présente étude. La validité apparente et la validité de contenu ont été vérifiées auprès de deux enseignants et de cinq élèves à la formation professionnelle.

#### 4.3.2. Apprentissages

En second lieu, l'évaluation des apprentissages est réalisée. Comme les connaissances sont reconnues comme un antécédent important du développement du comportement préventif (Lecours & Therriault, 2017a), il importe de mesurer les apprentissages réalisés par les élèves à la suite de leur participation à l'atelier de formation. Les apprentissages réalisés ont été évalués à l'aide d'un questionnaire écrit comportant cinq questions à réponse courte portant sur les connaissances importantes à acquérir. Une note en pourcentage est octroyée selon le nombre de bonnes réponses obtenues aux différentes questions. Cet outil a été soumis au même processus de validation que le précédent.

#### 4.3.3. Changement de comportement

Finalement, l'évaluation du changement de comportement en regard de la prévention a été réalisée de façon subjective et objective, comme le recommandent les écrits scientifiques (Dunberry & Péchard, 2007).

##### 4.3.3.1 Comportement préventif subjectif

La variable du comportement préventif subjectif vise à documenter comment l'élève perçoit ses propres actions au regard de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité, dans les diverses dimensions que revêt le comportement préventif au travail.

La mesure de cette variable a été réalisée à l'aide de l'Échelle du comportement préventif au travail (Lecours & Therriault, 2016). Il s'agit d'un questionnaire auto administré permettant d'évaluer le comportement préventif au travail et ayant été validé pour une clientèle de jeunes travailleurs. Ce questionnaire comporte neuf questions mesurant la fréquence de réalisation de certains comportements liés aux attributs du concept du comportement préventif au travail, soit

l'observance des règles et procédures, la participation et les initiatives de prévention, l'entretien de l'environnement physique et le souci de l'environnement social (Lecours & Therriault, 2016). La fréquence de réalisation des attributs est évaluée selon une échelle ordinale à cinq niveaux allant de 1 à 5 (jamais, rarement, parfois, souvent, toujours). Les résultats de l'étude de validation de cet outil ont démontré une structure factorielle stable ainsi qu'une cohérence interne et une fidélité test-retest élevées (Lecours & Therriault, 2016).

#### 4.3.3.2 Comportement préventif objectif

Le comportement préventif objectif est défini par la reconnaissance des attributs du concept au travers les actions observables des travailleurs (Lecours & Therriault, 2017a).

Pour l'évaluation objective du comportement préventif, des enregistrements vidéo numériques des participants en action dans le travail ont été réalisés et ont ensuite été analysés à l'aide d'un outil de mesure validé dans le champ de l'ergonomie, soit la Grille de comparaison des capacités du travailleur en relation avec les exigences du poste de travail (GACE) (Therriault, 2006). Cet outil d'observation systématique de comportements a été soumis à des études de validation (Lavoie & Therriault, 2009; Therriault, 2006). La validité de contenu et la validité apparente ont été vérifiées par un groupe d'experts et la fidélité inter-évaluateur varie de « acceptable » à « presque parfaite » selon les comportements observés (Lavoie & Therriault, 2009). L'outil permet de structurer l'observation de divers comportements (ex. : soulever une charge, transporter une charge, fléchir le cou, maintenir une position assise) qui peuvent être adoptés par l'élève dans son travail. La méthode de cotation se fait sur une échelle permettant de classer le comportement comme adéquat (A) ou problématique (P) (Guimont, 2013; Lavoie, 2008). Pour la présente étude, une cote A est attribuée si le comportement de l'élève présente l'intégration des attributs du comportement préventif requis pour la situation, tandis qu'une cote P est attribuée au comportement si l'élève ne démontre pas le ou les attributs requis pour la situation. Par exemple, si un élève de secrétariat qui réalise l'activité « utilisation de la souris » analyse la position de son avant-bras (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail) afin d'effectuer les ajustements ergonomiques de son poste de travail lui permettant de respecter l'alignement naturel du corps (attribut 1 : observance des règles et procédures), il obtiendra une cote A pour ce comportement. Au contraire, si un élève en RAP qui doit déplacer une charge lourde ne prend pas le temps d'évaluer la tâche et la distance à parcourir (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail), de choisir l'une des techniques recommandées ou le meilleur compromis

opératoires (attribut 5 : réflexivité et analyse des situations de travail), de porter des gants de travail (attribut 1 : observance des règles et procédures) ou de demander de l'aide à un collègue s'il en a besoin (attribut 4 : souci de l'environnement social), il obtiendrait une cote P pour ce comportement. L'analyse des enregistrements vidéo numériques à l'aide de la GACE a permis de déterminer les pourcentages des comportements adoptés par les participants qui sont adéquats versus problématiques.

La cotation des enregistrements vidéo numériques a été menée par une assistante de recherche et une candidate au doctorat. Une attention particulière a été menée afin qu'une fidélité inter-évaluateur de 85% soit maintenue durant la cotation. De plus, la cotation des enregistrements vidéo numériques avec l'outil d'observation a été menée à l'aveugle, c'est-à-dire que les évaluateurs ne savaient pas si les séquences observées référaient à la mesure avant (temps 1) ou après (temps 2) la prestation de l'atelier de formation. Par souci d'objectivité, ces deux personnes n'ont pas été impliquées dans la prestation des ateliers de formation.

#### 4.4. Temps de mesure

Afin d'évaluer les changements sur le comportement préventif des participants à la suite de leur participation à l'atelier de formation, une mesure a été prise à deux reprises, soit deux semaines avant la tenue de l'atelier de formation (temps 1) ainsi que deux mois après la participation à l'atelier de formation (temps 2) pour les variables du comportement préventif subjectif et objectif. Ce délai de deux mois après l'atelier de formation est requis afin que le participant intègre les comportements dans son activité de travail (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). Étant donné que la nature des variables de la perception des apprenants et des apprentissages réalisés implique que les élèves aient d'abord reçu les enseignements, la mesure de ces indicateurs n'a été prise qu'à une seule reprise, soit immédiatement après la participation à l'atelier de formation.

#### 4.5 Analyses

Pour les caractéristiques démographiques, ainsi que l'analyse des variables de la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation et des apprentissages réalisés, des statistiques descriptives simples ont été réalisées, dont le calcul des moyennes et des écarts-types. La variable du changement de comportement, autant subjectif qu'objectif, a été analysée avec un test statistique de comparaison pour échantillons appariés, en l'occurrence le test de Wilcoxon (Field

& Field, 2013), afin d'apprécier le changement entre les deux temps de mesure. Les tailles d'effet sont également rapportées.

De plus, étant donné la nature exploratoire de cette étude, des comparaisons pour certaines variables pouvant avoir un effet sur le développement du comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier, soit le genre, l'âge et le programme d'études, ont été conduites. Le test de comparaison pour échantillons indépendants U de Mann-Whitney a été utilisé pour l'analyse de ces variables (Field & Field, 2013). Les tailles d'effet liées à ces variables ont été calculées. En raison du petit échantillon ( $n=18$  au temps 1 et  $n=16$  au temps 2) et de la distribution non normale des variables, des tests statistiques non paramétriques ont été privilégiés (Field & Field, 2013).

#### 4.5.1 Puissance statistique

En regard des analyses de comparaison pour échantillons appariés, la puissance statistique atteint 80% pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,31 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 16 et un seuil de signification ( $p$ ) de 0,05 (Faul et al., 2009). Pour les analyses de comparaison pour échantillons indépendants, la puissance statistique atteint 80% pour une taille d'effet ( $r$ ) de 0,61 ou plus en considérant une taille d'échantillon ( $n$ ) de 16 et un seuil de signification ( $p$ ) de 0,05 (Faul et al., 2009). Les valeurs de références établies par Cohen (1988) suggèrent qu'une taille d'effet ( $r$ ) de 0,1 est faible, de 0,3 est modérée, de 0,5 est grande et 0,7 est très grande. En ce sens, selon les paramètres de l'étude, il sera possible de détecter des effets modérés à très grands pour les analyses de comparaisons pour échantillons appariés et des effets grands à très grands pour les analyses de comparaison pour échantillons indépendants (Cohen, 1988).

Les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23.0.

#### 4.6 Considérations éthiques

Les participants ont participé au projet de façon libre et volontaire ; aucun incitatif financier n'a été offert. Ce projet a obtenu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec les êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières (CER-14-208-07.02).

### 5. Résultats

#### 5.1 Description des participants

Dans le programme de SEC, tous les élèves inscrits ont participé au projet ( $n=8$ ), tandis que pour le programme de RAP, 10 élèves sur une possibilité de 12 ont participé au projet; deux participants étant absents de l'école lors de la journée de la formation.

L'échantillon comporte 7 (38,9%) hommes et 11 (61,1%) femmes. L'âge médian des participants est de 25 ans (étendue : 17-52 ans) et la majorité (77,8%) provient du marché du travail et effectue un retour aux études. Treize participants (72,2%) détiennent un diplôme d'études secondaires et 9 participants (50,0%) occupent un emploi à temps partiel en parallèle à leurs études à la formation professionnelle.

## 5.2 Mesure de l'efficacité de l'atelier de formation en lien avec le comportement préventif au travail

### 5.2.1 Perception des participants en regard de l'atelier de formation

La moyenne pondérée du degré d'accord donné par les participants ( $n=18$ ) sur les onze énoncés du questionnaire est de  $3,6 \pm 0,4$ , ce qui correspond à une cote allant de « en accord » à « tout à fait en accord ». Parmi l'ensemble des participants à l'étude, 94% ont affirmé qu'ils étaient motivés à suivre la formation, tandis que 100% des participants ont rapporté qu'ils comptaient mettre en application les nouveaux apprentissages réalisés. Aucune différence n'a été décelée sur la perception selon le genre ( $p = 0,96$ ;  $r = 0,01$ ), le programme d'études ( $p = 0,46$ ;  $r = 0,19$ ) ou l'âge ( $p = 0,08$ ;  $r = 0,41$ ) des participants.

### 5.2.2 Les apprentissages réalisés

Le résultat moyen obtenu au questionnaire de cinq questions de connaissances rempli par les participants à la suite de leur participation à l'atelier de formation est de  $94,4 \% \pm 16,5$ . Aucune différence selon l'âge ( $p = 0,67$ ;  $r = 0,10$ ), le genre ( $p = 0,27$ ;  $r = 0,27$ ) ou le programme d'études ( $p = 0,11$ ;  $r = 0,37$ ) n'a été décelée.

### 5.2.3 Le changement de comportement

#### 5.2.3.1 Le comportement préventif subjectif

Les moyennes des fréquences d'adoption des comportements de prévention selon l'Échelle du comportement préventif au travail sont présentées au tableau 2.

Tableau 2. Moyennes des fréquences et écarts-types (ET) des comportements subjectifs de prévention avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation

	Moyenne $\pm$ ET temps 1 (n=18)	Moyenne $\pm$ ET temps 2 (n=16)	Test (Wilcoxon)	Signification	Taille d'effet (iri)
Comportement préventif subjectif	3,67 $\pm$ 0,55	3,87 $\pm$ 0,40	Z = -1,715	p = 0,048	0,429

Des analyses de comparaison de groupes ont été réalisées et aucune différence significative n'a été trouvée en regard du genre ( $0,14 < p < 0,28$ ;  $0,3 < r < 0,38$ ) ou de l'âge ( $0,36 < p < 0,84$ ;  $0,05 < r < 0,24$ ), autant au temps 1 qu'au temps 2. Toutefois, des différences ont été trouvées selon le programme d'études. Le tableau 3 présente les scores moyens de fréquences selon ces caractéristiques des participants.

Tableau 3. Moyennes des fréquences et écarts-types (ET) des comportements subjectifs de prévention avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation, selon le programme d'études

Différence selon le programme d'études					
	Moyenne $\pm$ ET RAP	Moyenne $\pm$ ET SEC	Test (U de Mann- Whitney)	Signification	Taille d'effet (iri)
Comportement préventif subjectif au temps 1 (n=18)	3,36 $\pm$ 0,33	4,06 $\pm$ 0,54	U = 10,0	p = 0,006	0,631
Comportement préventif subjectif au temps 2 (n=16)	3,64 $\pm$ 0,18	4,24 $\pm$ 0,38	U = 3,5	p = 0,002	0,733

### 5.2.3.2 Le comportement préventif objectif

La dernière étape de la mesure de l'efficacité des ateliers de formation était la mesure objective du comportement préventif au travail, mesuré avec la GACE (Therriault, 2006). L'observation des élèves au travail dans diverses tâches a permis de coter les comportements comme étant soit problématiques ou adéquats en fonction de l'actualisation (ou non) des attributs du comportement préventif pertinents à l'activité. Le tableau 4 présente les moyennes des proportions de comportements adéquats versus problématiques observés en regard de l'ensemble des comportements, avant comme après la participation à l'atelier de formation.

Tableau 4. Pourcentages moyens et écarts-types (ET) de comportements adéquats et problématiques observés avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation

	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements adéquats (%) (n*=22)	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements problématiques (%) (n*=22)	Test (Wilcoxon)	Signification	Taille d'effet (iri)
Temps 1	37,1 $\pm$ 37,3	62,9 $\pm$ 35,3	Z = -2.939	p = 0,007	r = 0,627
Temps 2	58,8 $\pm$ 31,2	41,6 $\pm$ 31,0			

\* Le n réfère ici au nombre d'observations réalisées. Un même participant peut avoir été inclus dans plus d'une observation

Des analyses de comparaison de groupes ont également été réalisées pour le genre et le programme d'études. Ces résultats sont présentés au tableau 5. En raison de contraintes méthodologiques, il n'a pas été possible de mener des comparaisons en fonction de l'âge.

Tableau 5. Pourcentages moyens et écarts-types (ET) de comportements adéquats observés selon le genre et le programme d'études, avant (temps 1) et après (temps 2) la participation à l'atelier de formation

Différence selon le genre			Différence selon le programme d'études			
	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements adéquats - hommes (n=10)	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements adéquats - femmes (n=12)	Signification et taille d'effet iri	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements adéquats - RAP (n=19)	Pourcentages moyens $\pm$ ET de comportements adéquats - SEC (n=3)	Signification et taille d'effet iri
Temps 1	59,66 $\pm$ 24,76	18,33 $\pm$ 32,15	p = 0,003 r = 0,615	41,93 $\pm$ 35,53	6,66 $\pm$ 11,54	p = 0,113 r = 0,346
Temps 2	70,33 $\pm$ 19,20	49,17 $\pm$ 36,6	p = 0,163 r = 0,307	66,75 $\pm$ 24,97	8,33 $\pm$ 14,43	p = 0,005 r = 0,549

## 6. Discussion

La présente étude pilote a permis de dresser un portrait préliminaire de l'efficacité d'ateliers de formation individualisés à deux programmes de formation professionnelle, soit SEC et RAP, sur le développement du comportement préventif au travail des élèves. Le processus d'évaluation systématique scientifiquement reconnu (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007) utilisé pour structurer la présente étude a permis de déceler des effets positifs de l'atelier sur trois variables, soit la perception des apprenants en regard de l'atelier de formation, les apprentissages réalisés et le



comportement préventif proprement dit. De plus, des bases empiriques, dont les tailles d'effet des variables, sont maintenant connues et peuvent servir de références dans l'élaboration d'un devis de recherche plus rigoureux.

### 6.1 La perception des apprenants

Les résultats ont révélé que les participants ont eu en grande majorité une perception positive des différentes dimensions de la formation (p. ex. pertinence du contenu en regard de l'emploi ou qualité de l'animation). En effet, la moyenne pondérée de 3,64 sur l'échelle ordinale à 4 niveaux correspond à une cote allant de « en accord » à « tout à fait en accord ». Une bonne perception des participants en regard de l'atelier de formation est essentielle pour nourrir leur motivation à apprendre et à changer les comportements (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007; Shin et al., 2015). Étant donné qu'aucune autre étude ayant évalué l'efficacité d'un atelier de formation à la prévention auprès d'élèves à la formation professionnelle n'a été recensée dans les écrits scientifiques, il n'est pas possible de comparer cette cote de perception à un référent externe. Toutefois, la cote obtenue pourra désormais servir de référence pour de futures études portant sur une thématique de recherche similaire.

### 6.2 Les apprentissages réalisés

Les apprentissages réalisés sont également très élevés chez l'ensemble des participants. En effet, une moyenne au questionnaire de connaissances de  $94,4 \% \pm 16,5$  indique que les principales notions ciblées par l'atelier de formation ont été apprises par les participants. Comme l'acquisition de connaissances est un déterminant pour le changement de comportement (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007), démontré à la fois dans les écrits sur le comportement préventif au travail (Lecours & Therriault, 2017a) que dans les approches plus générales en prévention/promotion de la santé (Green & Kreuter, 2005), cet élément suggère que l'atelier de formation a permis d'établir certains préalables ou antécédents pouvant mener à l'actualisation des attributs du comportement préventif au travail. L'absence de différence pour le programme d'études, le genre ou l'âge des participants suggère que le questionnaire développé était adéquat pour l'ensemble de l'échantillon à l'étude et que chacun des deux ateliers de formation a permis aux participants de réaliser les apprentissages préalables au développement du comportement préventif au travail.

### 6.3 Le changement de comportement

Les analyses ont permis de mettre en valeur des résultats préliminaires intéressants pouvant servir d'hypothèses pour la conduite d'un projet de recherche plus vaste. En effet, les résultats suggèrent une amélioration significative du comportement préventif, autant subjectif qu'objectif, après la participation à l'atelier de formation.

Sur le plan du comportement préventif subjectif, les résultats suggèrent une augmentation de la fréquence de réalisation de comportements préventifs deux mois après la participation à l'atelier. Bien qu'un biais de désirabilité sociale, ou de conformité, puisse intervenir dans ces résultats, il est probable que ce biais intervienne de la même façon aux deux temps de mesure et ainsi n'influence pas indûment la mesure de l'efficacité de l'atelier de formation. La grande taille d'effet associée à l'influence de l'atelier de formation sur le comportement préventif subjectif suggère une importance pratique associée à cette variable. Il importe ainsi de poursuivre les études visant à comprendre le comportement préventif subjectif et ce qui l'influence.

La mesure objective du comportement suggère également une proportion de comportements adéquats, c'est-à-dire qui respectent les attributs requis dans une situation de travail donnée, significativement plus importante au temps 2 en comparaison au temps 1 et la taille d'effet rapportée est élevée.

Ces résultats suggèrent que la participation à un atelier de formation portant sur la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail spécifiquement conçu pour la réalité du métier permettrait de développer le comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier, amorçant ici un support à l'hypothèse de recherche qui sous-tend cette étude.

#### 6.3.1 L'effet du genre

Sur le comportement préventif subjectif, aucun effet du genre n'est noté. Il est toutefois possible qu'un manque de puissance statistique ait limité la capacité à déceler les effets faibles à modérés. Par contre, pour l'évaluation objective du comportement préventif, il semble que les garçons présentent une proportion de comportements adéquats significativement supérieure à celle des filles au temps 1 ( $p = 0,003$ ;  $r = 0,62$ ). Cette différence de proportions selon le genre s'amointrit au temps 2, n'atteignant plus le seuil de signification ( $p = 0,16$ ), mais présentant encore une taille d'effet modérée ( $r = 0,31$ ). Cela suggère que l'atelier de formation ait permis d'améliorer davantage la proportion de comportements adéquats chez les femmes comparativement aux hommes. Cette différence de genre sur les comportements des jeunes travailleurs en regard de

la prévention a été relevée dans des études antérieures. Entre autres, chez des jeunes travailleurs agricoles, il semble que les jeunes hommes s'engagent davantage dans des activités de travail qui comportent un risque à la santé, mais qu'ils prennent plus de mesure de sécurité (p. ex. port des équipements de protection individuelle) en comparaison aux femmes (McCurdy & Kwan, 2012; Reed et al., 2006). Les auteurs suggèrent, entre autres, que les femmes auraient moins accès à l'information en lien avec la prévention que les hommes dans le milieu agricole (Reed et al., 2006). Des aménagements inadéquats ou de l'équipement inapproprié à la physiologie des femmes expliqueraient également cette moins grande proportion des femmes à adopter des comportements de prévention (McCurdy & Kwan, 2012), accroissant ainsi leur risque de subir une lésion professionnelle (Chatigny & Riel, 2014). Comme plus de la moitié des participants fréquentent une école d'agriculture, ce pourrait être en lien avec les résultats de l'étude qui suggèrent que la formation ait permis davantage d'améliorer la proportion de comportements adéquats chez les femmes que chez les hommes. Toutefois, ces résultats devront être confirmés dans une étude plus large. Il importe de maintenir l'étude du genre dans une recherche à plus grande échelle pour en comprendre l'influence sur le développement du comportement préventif au travail.

### 6.3.2 L'effet de l'âge

En ce qui concerne l'effet de l'âge, il faut d'abord noter que, bien que le résultat soit non statistiquement significatif ( $p = 0,8$ ), l'âge semble avoir un effet modéré ( $r = 0,41$ ) sur la perception des participants en lien avec l'atelier de formation. Ces résultats sont en lien avec les écrits scientifiques qui suggèrent que, parmi les élèves fréquentant la formation professionnelle, il y aurait des différences entre les jeunes élèves et ceux qui sont plus âgés en regard de leurs attitudes face à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Lecours & Therriault, 2017b). D'autres auteurs suggèrent également des différences liées à l'âge en regard de la perception de l'importance de la prévention. En effet, certains auteurs ont identifié les priorités des jeunes au regard du travail et il appert que le salaire ou l'horaire de travail (Schooley, 2012), de même que les collègues ou la description des tâches (Andersson et al., 2014) seraient des thématiques plus importantes que la prévention pour ces derniers. Aucun effet significatif de l'âge n'a été trouvé en regard du comportement préventif subjectif et il semble que l'effet de l'âge y soit négligeable ( $r < 0,1$ ). En outre, l'effet de l'âge n'a pas pu être mesuré sur les comportements objectifs en raison de contraintes méthodologiques. Comme les résultats de

cette étude pilote ne permettent pas de saisir l'influence de l'âge sur l'efficacité de l'atelier de formation à développer le comportement préventif, il importe de poursuivre les études en ce sens.

### 6.3.3 L'effet du programme d'études

Finalement, des effets liés au programme d'études ont été décelés. Les participants du programme de SEC rapportent des comportements de prévention plus fréquents que les participants de RAP, autant avant, qu'après la participation à l'atelier de formation. Les tailles d'effet sont également élevées ( $r > 0,5$ ). Toutefois, lors de la mesure objective des comportements de prévention, une conclusion différente apparaît. Au temps 1, il n'y aurait pas de différence significative entre les proportions de comportements adéquats chez les élèves de SEC et de RAP et le programme d'études ne présenterait qu'un faible effet ( $r = 0,11$ ). Au temps 2 toutefois, la proportion de comportements adéquats serait significativement supérieure ( $p = 0,005$ ) chez les participants du programme de RAP que chez ceux de SEC. La taille d'effet du programme d'études étant élevée au temps 2 ( $r = 0,5$ ). En effet, il semble que l'atelier de formation ait permis une amélioration des comportements préventifs chez les participants de RAP, mais pas chez ceux de SEC puisque leur pourcentage de comportements adéquats demeure sensiblement le même avant et après la formation. Diverses hypothèses peuvent être suggérées pour expliquer cette différence. Premièrement, il est à noter que les fréquences moyennes de comportements préventifs rapportés par les élèves de SEC sont très élevées au temps 1, suggérant un effet plafond. Ce résultat pourrait être en lien avec le manque de connaissances portant sur les risques à la santé dans le métier et à la difficulté de reconnaissance des comportements de prévention applicables. En effet, le programme de SEC ne comporte aucun module d'enseignement axé sur la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le cursus de formation. Des études antérieures ont révélé la présence d'un glissement de sens en lien avec la prévention des risques à la santé chez les acteurs des programmes de formation professionnelle qui comportent un enseignement peu développé relativement à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (Chatigny & Riel, 2014; Lecours & Therriault, 2017b). Le fait que l'atelier de formation ait permis un changement de comportements chez les élèves de RAP et non chez ceux de SEC pourrait être expliqué par d'autres facteurs. Entre autres, le peu de communication avec les collègues et les enseignants. En effet, le fait que l'approche pédagogique du programme de SEC implique un enseignement individualisé fait en sorte que la communication entre les élèves

est restreinte. De plus, les communications avec les enseignants se font majoritairement de façon virtuelle, ce qui rend peu fréquents les échanges portant sur la santé et la sécurité dans le contexte du poste de travail. Or, les écrits rapportent de façon consistante que le soutien des superviseurs ainsi que les relations avec les collègues sont des éléments favorisant le développement des attributs du comportement préventif des travailleurs (Bronkhorst, 2015; Clarke, 2013; Cohen & Colligan, 1998; Fugas et al., 2011; Hayes et al., 1998; Lecours & Therriault, 2017a; Marchand et al., 1998). Finalement, le travail de secrétariat implique l'ajustement ergonomique de l'équipement de travail comme manifestation du comportement préventif. Or, plusieurs contraintes environnementales ont empêché les participants de mobiliser certains des apprentissages faits lors de l'atelier de formation. Entre autres, le mobilier de classe présentait une possibilité limitée en termes d'ajustements (p. ex. absence d'appui-bras sur les chaises ou de tablette pour le clavier). Ces éléments font en sorte que les participants n'ont pas pu démontrer certains attributs pertinents dans leurs activités de travail. Ces contraintes environnementales étaient moins présentes pour les participants du programme de RAP. Malgré ces conclusions préliminaires, il faut tenir compte du fait qu'uniquement trois paires d'observations ont été réalisées avec les participants de SEC, comparativement à 19 pour les participants de RAP, ce qui occasionne en enjeu statistique important. La portée des conclusions demeure ainsi limitée. Enfin, étant donné l'effet important du programme d'études sur la variable du comportement préventif, il importe de tenir compte de cette variable dans une étude à plus grande échelle, notamment pour la mesure, mais également pour l'élaboration des interventions.

#### 6.4 Limites et force de l'étude

Bien que cette étude pilote ait permis de dresser un portrait préliminaire de l'efficacité des ateliers de formation et d'estimer les effets de certaines variables d'influence, certaines limites sont à considérer. Entre autres, l'Échelle du comportement préventif au travail permet de mesurer quatre des cinq attributs du comportement préventif, omettant l'attribut #5 concernant la réflexivité et l'analyse des situations de travail. Ce faisant, cet attribut a été uniquement évalué lors de l'observation des comportements objectifs, ce qui n'est pas optimal. L'utilisation d'un journal réflexif ou la verbalisation des participants pendant la tâche pourraient permettre de mieux évaluer cet attribut. De plus, les paramètres de l'étude ont permis d'avoir la puissance statistique suffisante pour déceler uniquement des effets modérés à très grands. Finalement, l'ajout d'une mesure au temps 1, soit avant la participation à l'atelier de formation, pour la

variable des apprentissages réalisés aurait pu permettre de comparer les apprentissages induits par la participation à l'atelier de formation aux connaissances antérieures des participants.

Malgré ces limites, cette étude pilote présente des forces qu'il importe de mentionner. Tout d'abord, la portée des résultats obtenue peut être supportée par le fait que les 18 participants à l'étude présentaient des caractéristiques démographiques représentant la diversité retrouvée chez la population d'élèves inscrits à la formation professionnelle, en termes de genre, d'âge et de parcours académique/professionnel. L'une des forces méthodologiques de la présente étude est le calcul des tailles d'effet associées aux différentes variables. Le calcul des tailles d'effet constitue un indice de l'importance liée à l'influence d'une variable dans une population qui est sous-utilisé par les chercheurs en sciences sociales (Bourque, Blais, & Larose, 2009). Au-delà de la valeur de la signification associée à l'indice  $p$ , la taille d'effet informe sur l'importance de l'effet de la variable dans la pratique. Cette information est primordiale à déterminer dans une étude pilote, car elle permettra de cibler les variables qui méritent d'être étudiées à grande échelle et de s'assurer d'avoir suffisamment de participants pour avoir une puissance statistique permettant de détecter cet effet (Bourque et al., 2009; Lancaster et al., 2004). De plus, bien que le devis de recherche utilisé pour structurer la présente étude pilote soit simple, il a été démontré pertinent pour évaluer l'efficacité à court terme d'ateliers de formation (Windsor, 2004). La rigueur des analyses à l'aveugle, le traitement statistique adapté aux données recueillies (Field & Field, 2013), la prudence lors de l'interprétation des résultats de ce projet pilote (Lancaster et al., 2004) ajoutent également à la portée de résultats (Bourque et al., 2009).

## **7. Conclusion**

Cette étude a permis de démontrer un effet préliminaire de l'efficacité d'ateliers de formation à la prévention offerts aux élèves de programmes de formation professionnelle sur le développement du comportement préventif au travail. Les résultats indiquent que les apprentissages et les modifications de comportement se manifestent différemment selon le programme d'études. Ces nouvelles connaissances permettent de créer des bases empiriques pour la planification d'études ayant un devis de recherche plus élaboré. En ce sens, ce projet pilote permet de justifier l'importance et la pertinence de mener une étude plus vaste afin d'évaluer l'efficacité d'un programme comprenant plusieurs ateliers de formation à la prévention étalés dans le cursus scolaire afin de stimuler la réactivation des apprentissages. De plus, il pourrait être

judicieux de former les enseignants à animer les ateliers afin d'assurer la pérennité des enseignements. En bref, malgré les limites méthodologiques de cette étude pilote, cette dernière est la première à fournir de telles connaissances et la portée des résultats pour la planification de programmes de prévention destinés aux élèves en apprentissage d'un métier demeure ainsi intéressante.



## 8. Références

- Andersson, I.-M., Gunnarsson, K., Rosèn, G., & Moström Åberg, M. (2014). Knowledge and experiences of risks among pupils in vocational education. *Saf Health Work*, 5(3), 140-146. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2014.06.002>
- Berbaoui, A. (2015). *Les jeunes de 16-24 ans inscrits en formation professionnelle et les obstacles à leur participation à la formation*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Bourque, J., Blais, J.-G., & Larose, F. (2009). L'interprétation des tests d'hypothèses : p, la taille de l'effet et la puissance. *Revue Des Sciences De L'éducation*, 35(1), 211-226.
- Breslin, C., Koehoorn, M., Smith, P., & Manno, M. (2003). Age related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults, and adults. *J Occup Env Med*, 60(9), E10.
- Breslin, F. C., Morassaei, S., Wood, M., & Mustard, C. A. (2011). Assessing occupational health and safety of young workers who use youth employment centers. *Am J Ind Med*, 54(4), 325. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20937>
- Bronkhorst, B. (2015). Behaving safely under pressure: The effects of job demands, resources, and safety climate on employee physical and psychosocial safety behavior. *J Safety Res*, 55, 63-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.09.002>
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., & Islam, G. (2006). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Am J Public Health*, 96(2), 315.
- Chatigny, Nadon-Vézina, L., Riel, J., Couture, V., & Hastey, P. (2012). Analyse ergonomique de la santé et de la sécurité en centre de formation professionnelle (pp. 46). Montréal: IRSST.
- Chatigny, C., Cloutier, E., & Lefebvre, S. (2000). *On-the-job mentoring in a machine shop: An important but imperfect experience for apprentices*. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society ... Annual Meeting, 2, 672.
- Chatigny, C., & Desmarais, L. (2015). *L'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation des élèves et des enseignants de la formation professionnelle* (pp. 129). Montréal: CSST-MEESR.
- Chatigny, C., & Riel, J. (2014). La santé et la sécurité des élèves en centre de formation professionnelle: approche, représentations, et genre. *Pistes*, 16(4), En ligne. <http://dx.doi.org/10.4000/pistes.4402>



- Clarke, S. (2013). Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *J Occup Organ Psychol*, 86(1), 22-49. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8325.2012.02064.x>
- Cohen, A., & Colligan, M. J. (1998). *Assessing occupational safety and health training. A literature review* (pp. 164). Cincinnati, USA: National institute for occupational safety and health.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2e éd.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- CSST. (2014). *Statistiques sur les lésions attribuables aux TMS en milieu de travail 2010-2013* (pp. 34).
- Denis, D. L., Monique; St-Vincent, Marie; Gonella, Maud; Plamondon, André; Delisle, Alain; Tardif, Jacques. (2011). *Programme de formation participative en manutention manuelle - Fondements théoriques et approche proposée* (pp. 172). Montréal: IRSST.
- Dunberry, A., & Péchard, C. (2007). *L'évaluation de la formation dans l'entreprise : état de la question et perspectives*. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Éditeur officiel du Québec. (2016). *Loi sur la santé et la sécurité du travail*. Québec: Repéré à [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S\\_2\\_1/S2\\_1.html](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_1/S2_1.html).
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41(4), 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Field, A. P., & Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics : and sex and drugs and rock 'n' roll* (4e éd.). Los Angeles: SAGE.
- Frigul, N., & Thébaud-Mony, A. (2010). *Où mène le Bac pro ? enseignement professionnel et santé au travail des jeunes*. Paris: L'Harmattan.
- Fugas, C. S., Silva, S. A., & Meliá, J. L. (2011). Another look at safety climate and safety behavior: Deepening the cognitive and social mediator mechanisms. *Accid Anal Prev*, 45, 468-477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.08.013>
- Gervais, M., Massicotte, P., & Champoux, D. (2006). *Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec* (pp. 140 ). Montréal: IRSST.
- Girard, S. A., Doyon, P., Gilbert, L., Legris, M., & Laliberté, D. (2006). Santé et sécurité du travail et formation professionnelle : Prochaine cible d'intérêt. *Pistes*, 8(2), En ligne.

- Gouvernement du Québec. (2010). *La formation professionnelle et technique au Québec : un aperçu*. Québec.
- Gouvernement du Québec. (2015). *Nombre d'inscriptions par programme de formation professionnelle, selon le type de diplôme recherché, le secteur de formation, le sexe, le type de fréquentation scolaire, la langue d'enseignement, la strate d'âge et le statut d'élève débutant, année scolaire 2013-2014*. Page consultée à <http://www.education.gouv.qc.ca/>
- Green, L., & Kreuter, M. (2005). *Health program planning : an educational and ecological approach* (4e éd.). Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Guimont, S. (2013). *Programme en partenariat pour la prévention des troubles musculosquelettiques dans une pharmacie communautaire: étude exploratoire*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Hale, M., & Hale, A. (1986). *A review of literature relating to the accident experience of young workers, and the relation between accidents and age*. Birmingham.
- Hamblin, J. (1974). *Evaluation and control of training*. London: McGraw-Hill.
- Hayes, B. E., Perandan, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *J Safety Res*, 29(3), 145-161.
- Hébert, F., Gervais, M., Duguay, P., Champoux, D., & Massicotte, P. (2003). *Les jeunes: contraintes du travail et risques*. Communication présentée à 2ième congrès national de l'Association canadienne de recherche en santé au travail ACRST/CARWH, Montréal.
- Kaskutas, V., Dale, A. M., Lipscomb, H., Gaal, J., Fuchs, M., & Evanoff, B. (2010). Changes in fall prevention training for apprentice carpenters based on a comprehensive needs assessment. *J Safety Res*, 41(3), 221-227. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2010.01.006>
- Kearns, P., & Miller, T. (1997). *Measuring the impact of training and development on the bottom line*. London: Pitman Publishing.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2007). *Implementing the four levels : a practical guide for effective evaluation of training programs*. San Francisco, États-Unis: Berrett-Koehler Publishers.
- Laberge, M. (2008). *Les TMS et les jeunes: enjeux et perspectives de recherche pour une prévention durable*.

- Laberge, M., Maceachen, E., & Calvet, B. (2014). Why are occupational health and safety training approaches not effective? Understanding young worker learning processes using an ergonomic lens. *Safety Sci*, 68, 250-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.012>
- Laberge, M., Vézina, N., Calvet, B., Lévesque, S., Vézina-Nadon, L., Déom, E., . . . Cloutier, E. (2012). Supervision of Apprentices in Semiskilled Trades: Program Stipulations and Workplace Realities. *Relations industrielles*, 67(2), 199-221.
- Laflamme, L., & Menckel, E. (1995). Aging and occupational accidents a review of the literature of the last three decades. *Safety Sci*, 21(2), 145-161. [http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(95\)00059-3](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(95)00059-3)
- Lancaster, G. A., Dodd, S., & Williamson, P. R. (2004). Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *J Eval Clin Pract*, 10(2), 307-312. <http://dx.doi.org/10.1111/j..2002.384.doc.x>
- Lavoie, E. (2008). *Évaluation d'un programme d'ergothérapie participative pour la prévention de troubles musculosquelettiques auprès de travailleurs en usine: étude exploratoire*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Lavoie, M., & Therriault, P. (2009). GACE-MAECES®: étude de fidélité inter-examineurs. . *ErgOthérapies*, 35, 39-46.
- Lecours, A. & Therriault, PY. (2017). Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences. *IJRVT*, 4(1), 20-46. <http://dx.doi.org/10.13152/IJRVT.4.1.2>
- Lecours, A., & Therriault, P. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work*, 55(4), 805-815. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-162445>
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017a). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther* 24 (4):1-10. doi: 10.1080/11038128.2016.1242649.
- Ledoux, É., Laberge, L., & Thuilier, C. (2015). *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire* (pp. 31). Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuilier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M., & Perron, M. (2008). *Étudier et travailler en région à 18 ans quels sont les risques de SST : une étude exploratoire*. Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., & Laberge, M. (2006). *Bilan et perspectives de recherche sur la SST des jeunes travailleurs*. Montréal: IRSST.

- Lee, S., & Pershing, J. A. (1999). Effective reaction evaluation in evaluating training programs. *Performance Improvement*, 38(8), 32-39.
- Marchand, A., Simard, M., Carpentier-Roy, M.-C., & Ouellet, F. (1998). From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. *Scand J Work Environ Health*, 24(4), 293-299. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.323>
- McCurdy, S., & Kwan, J. (2012). Ethnic and gender differences in farm tasks and safety practices among rural california farm youth. *J Occup Environ Hyg*, 9(6), 362-370. <http://dx.doi.org/10.1080/15459624.2012.679584>
- MELS & MESRST. (2012). Indicateurs de l'éducation. Québec: Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf).
- Molenda, M., Pershing, J., & Reigeluth, C. (1996). Designing instructional systems. Dans R. Craig (Dir.), *The ASTD training and development handbook: a guide to human resource development* (4e éd.). New York: McGraw-Hill.
- Moreau, J. P., Angora, C., & Michel, X. (2013). *Gestion des enjeux de santé au travail dans l'enseignement professionnel*. Nantes: Académie de Nantes.
- Morgan, R. B., & Casper, W. J. (2000). Examining the factor structure of participant reactions to training: A multidimensional approach. *Hum Resource Dev*, 11(3), 301-317.
- Moscato, G., Pala, G., Boillat, M. A., Folletti, I., Gerth Van Wijk, R., Olgiati-des Gouttes, D., . . . Tarlo, S. M. (2011). EAACI position paper: prevention of work-related respiratory allergies among pre-apprentices or apprentices and young workers. *Allergy*, 66(9), 1164-1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02615.x>
- Passmore, D. L., Odnoda, M., Paine, R., & Mohamed, D. A. (1991). *Epidemiology of work injuries among former participants in vocational education*. Communication présentée à 14th annual congress of the Northeast educational research association, Ellenville.
- Phillips, J. J. (1997). *Return on investment in training and performance improvement programs. A step-by-step manual for calculating the financial return*. Houston, USA: Gulf Publishing.
- Reed, D. B., Browning, S. R., Westneat, S. C., & Kidd, P. S. (2006). Personal protective equipment use and safety behaviors among farm adolescents: gender differences and predictors of work practices. *J Rural Health*, 22(4), 314-320. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-0361.2006.00052.x>

- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res*, 35(5), 513-521.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2004.08.005>
- Schneider, E. (2007). *Young worker - facts and figures*. Page consultée à <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/7606507>
- Schooley. (2012). High school teacher drives home the safety message. *Worksafe magazine*, January/February, 18-21.
- Shin, D.-P., Gwak, H.-S., & Lee, D.-E. (2015). Modeling the predictors of safety behavior in construction workers. *Int J Occup Saf Ergon*, 21(3), 298-311.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2015.1085164>
- Smith, P. M., & Mustard, C. A. (2007). How many employees receive safety training during their first year of a new job? *Inj Prev*, 13(1), 37. <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2006.013839>
- Tétreault, P. (1994). *Les jeunes au travail et la problématique de la santé et de la sécurité du travail*. Montréal.
- Therriault, P.-Y. (2006). *Méthode d'analyse ergonomique des capacités d'un travailleur et des exigences d'une situation de travail (MAECES®)*. Montréal, Canada: EAQ Publications.
- Thivierge, C. (2002). Jeunes et prévention. De l'école au boulot. *Prévention au travail*, 15(4), 7-14.
- Verdier, E. (2010). Petites entreprises et jeunes salariés de la réparation automobile : le rôle de la formation initiale dans la prévention des risques professionnels. *Formation emploi*, 111, 67-83.
- Windsor, R. A. (2004). *Evaluation of health promotion, health education, and disease prevention programs* (3e éd.). Boston Toronto: McGraw-Hill.
- Zierold, K. M., & Anderson, H. A. (2006). Severe injury and the need for improved safety training among working teens. *Am J Health Behav*, 30(5), 525.

#### 4.5 Présentation de l'article # 6

Finalelement, l'article 6 intitulé *Efficacy of occupational therapy training workshops in primary prevention for vocational students* présente les résultats de la deuxième étude (étude 2) en lien avec l'objectif 4 de la recherche. Cet article présente la mesure de l'efficacité d'une série de trois ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail conçus spécifiquement pour la réalité de deux programmes d'études (coiffure et cuisine). Les paramètres de cette étude ont été planifiés à la suite de la conduite de l'étude 1. Les résultats suggèrent que les ateliers ont un effet positif sur trois variables, soit la perception des élèves en regard des ateliers, les apprentissages réalisés et le comportement préventif au travail. Les résultats de ce volet de la recherche suggèrent également que les effets des ateliers de formation se maintiennent tout au long des études professionnelles des élèves.

Article # 6 : Efficacy of occupational therapy training workshops in primary prevention for vocational students

**Submitted to :** OTJR : Occupation, Participation and Health

**Authors :** Lecours, Alexandra\* <sup>1,2</sup>; Therriault, Pierre-Yves<sup>1,2,3</sup>

1. Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières

2. Laboratoire de recherche en ergologie, Université du Québec à Trois-Rivières

4. Center for Research and Expertise in Social Gerontology (CREGÉS)

\*Corresponding author : Alexandra Lecours : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca),

Address:

Département d'ergothérapie

Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, C.P. 500,

Trois-Rivières (Québec)

Canada

G9A 5H7

#### **Disclosure statement**

The authors report no conflicts of interest.

#### **Funding**

Fonds de Recherche du Québec-Société et Culture [Doctoral scholarship to first author, grant # 197569], Institut de Recherche Robert-Sauvé en

Santé et en Sécurité du Travail [Doctoral scholarship to first author], Fondation Desjardins [Doctoral scholarship to first author].

## Résumé

**Contexte.** Les rares études réalisées pour évaluer l'efficacité des interventions de prévention en ergothérapie dans le domaine de la santé au travail ont été conduites en milieu de travail. Cependant, pour intervenir en prévention primaire, il serait intéressant de développer des interventions avec des élèves en apprentissage d'un métier. **Objectif.** Mesurer l'efficacité d'ateliers de formation visant la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail conçus et mis en œuvre par des ergothérapeutes à l'intention d'élèves en apprentissage d'un métier. **Méthodes.** Un processus systématique a été suivi pour concevoir des ateliers de formation pour la réalité spécifique des élèves des programmes d'études professionnelles de la coiffure et de la cuisine. L'évaluation de l'efficacité a été conduite sur trois variables: 1) la perception des apprenants, 2) les apprentissages réalisés et 3) le changement de comportement. **Résultats.** Les résultats suggèrent une efficacité de cette intervention sur les trois variables. Entre autres, les ateliers de formation à la prévention conçus par les ergothérapeutes ont permis d'augmenter la fréquence des comportements de prévention chez les élèves, à court et à plus long terme. **Conclusion.** Cette étude soutient le rôle efficace des ergothérapeutes dans la promotion du développement du comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. Les résultats prometteurs ouvrent la porte à l'émergence du rôle des ergothérapeutes dans les centres de formation professionnelle.

**Mots-clés:** santé et sécurité du travail; prévention primaire; santé au travail



## **Abstract**

**Background.** The few studies conducted to evaluate the efficacy of occupational therapy prevention interventions in the field of health at work have been done in work settings. However, to intervene in primary prevention, it is interesting to develop occupational therapy interventions with students learning an occupation. **Objective.** To measure the efficacy of prevention training workshops designed and implemented by occupational therapists on vocational students' preventive behaviour at work. **Methodology.** A systematic process was followed to develop and implement training workshops for students of cooking and hairstyling programs. Efficacy evaluation focused on three variables: 1) perceptions of learners, 2) learning achieved, and 3) change in behaviour. **Results.** Results support the efficacy of workshops on the three variables. **Conclusion.** This study support the effective role of occupational therapists to promote vocational students' preventive behaviour at work. The promising results open the door to the implementation of occupational therapists in vocational training centres.

**Key words:** occupational health and safety; health at work; primary prevention

## **Introduction**

With more than 317 000 000 injuries or illnesses occurring on the job annually all over the world (International Labour Organization, 2015), work-related injuries and illnesses are considered as major public health concern worldwide. Occupational therapists play an important role in the field of health at work, especially in assessment and rehabilitation of injured workers (Bade & Eckert, 2008; Deen, Gibson, & Strong, 2002; Jundt & King, 1999). Traditionally, the primary role of occupational therapists focuses on strategies to enable workers to return to work following an injury (Jundt & King, 1999; Kollee et al., 2013). However, with a holistic approach and a unique expertise in activity analysis, in adaptation of environment, in teaching of healthy behaviour and in group education, occupational therapists may be considered as providers of choice to offer health promotion and primary prevention interventions (Adam, Gibson, Lyle, & Strong, 2010; Bade & Eckert, 2008; COT, 2008; Scaffa et al., 2008). The specificity of occupational therapists in enabling engagement through occupations allow to promote health and well-being and to prevent populations from disease or illness (Tucker, Vanderloo, Irwin, Mandich, & Bossers, 2014). In that way, the Canadian Association of Occupational Therapists published a position statement about occupational therapy and health at work in 2015 (CAOT, 2015). This paper recommends developing a more active implication of occupational therapists in early interventions, such as the promotion of healthy and preventive behaviour at work. In this sense, the study exposed in the present article is about the measure of efficacy of an occupational therapy intervention in primary prevention of work-related injuries or illnesses among vocational students.

## **Theoretical background**

Even if work is one of the targets of interest of occupational therapists, few studies have been conducted to define and tag the role of occupational therapists in promoting preventive behaviour at work. Also, interventions of occupational therapists in primary prevention of work-related injuries or illnesses have been little described or assessed. In order to develop the role of occupational therapists in primary prevention in the field of health at work, a recent study defined the concept of preventive behaviour at work (Lecours & Therriault, 2017a). Authors suggest that occupational therapists have the unique expertise to help develop the five attributes of the concept, which are: 1) observance of rules and procedures, 2) participation and prevention initiatives, 3) maintenance of the physical environment, 4) concern for the social environment and 5) reflexivity and analysis of work situations. Preventive behaviour at work is defined as

observable and measurable actions that workers can concretely take to protect their own health and safety, that of their colleagues or the overall health of the work organization.

To our knowledge, the few studies conducted to evaluate the efficacy of occupational therapy prevention interventions in the field of health at work have been done in work settings [e.g. Fisher et al. (2009); McCluskey et al. (2005)]. However, to intervene in primary prevention, it is interesting to develop occupational therapy interventions with students learning an occupation. The development of this emerging role of occupational therapists in the community setting of vocational training centres would act upstream of exposure to occupational hazards and enable future workers to have early strategies to preserve their health in their working lives.

Occupational therapy strategies focusing on education, skills development or group interventions have been found effective in the general field of health at work (Deen et al., 2002; McCluskey et al., 2005; Snodgrass, 2011). It is then possible to hypothesize that an intervention, in the form of training workshops, supporting the development of vocational students' preventive behaviour at work will be effective.

## **Aim**

The aim of this study was to measure the efficacy of prevention training workshops designed and implemented by occupational therapists on vocational students' preventive behaviour at work.

## **Context of vocational training**

In the Canadian province of Quebec, training to a skilled or semi-skilled occupation is mainly offered in one of the 195 vocational training centres. For the academic year 2013-2014, some 129,348 students were enrolled in one of the training programs offered (Gouvernement du Québec, 2015). Many of the programs, but not all, include a module dedicated to education about prevention of work-related injuries or illnesses. However, this module is, for most study programs, generic and not specific to the occupation taught (Chatigny & Desmarais, 2015). This module, when present, is usually given very early in the curriculum and has between 15 to 30 hours of instruction. Notions on the legislative framework for health and safety are addressed as well as risks to health or safety related to occupation (Girard et al., 2006). Less frequently, working methods and skills to prevent these risks can be addressed (Girard et al., 2006). Literature exposes that significant gaps are present in the prevention training offered to future workers. Among

others, it appears that the responsibility for the quality of training in prevention is not shared between the different actors of the education system, but mainly relegated to teachers (Chatigny & Desmarais, 2015; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991; Pisaniello et al., 2013), who face several challenges including lack of educational resources. Most of the teachers in vocational training centres are professionals in their field who decided to turn to teaching to transmit their knowledge or to live new challenges sometimes after a long career in their respective profession (Balleux, 2006). Although they are skilled in their occupation, they have not been trained to teach prevention. It seems that although some government initiatives offer guidance tracks, no standard or policy is intended to standardize and structure the teaching prevention in vocational training centres. This leads to a large variability about resources allocated to training, teaching methods and course contents between study programs (Chatigny & Desmarais, 2015; Pisaniello et al., 2013). This creates inequality on training received by students, making certain at higher risk of injury than others.

## **Method**

### **Design**

The study was conducted following a mixed design, including descriptive, quasi experimental and qualitative approaches. Data collection was held between January 2015 and June 2016.

### **Participants**

Participants were students from two vocational study programs, namely cooking and hairstyling from a vocational training centre in the province of Quebec, Canada. To be included in the study, the vocational training centre had to meet the following inclusion criteria: 1) to recognize its roles and responsibilities in support to the development of students' preventive behaviour at work; 2) to demonstrate openness, involvement and support in the development and implementation of interventions to improve development of students' preventive behaviour at work. The study programs, cooking and hairstyling, have been selected from a collaboration between the research team and the school principal based on the different risks to health and safety related to the occupation (e.g. musculoskeletal disorders or work-related injuries). Two groups of each study program participated; one experimental group who attended to the training workshops and one control group who received the traditional teaching about prevention. Participants were all French speaking.

### Development of training workshops

Two series of three training workshops of 60 minutes each have been developed, one for the cooking program and the other for the hairstyling program. Training workshops have been developed following the ten-step process of Kirkparick and Kirkpatrick (2007) presented in Table 1. This systematic process was chosen for its notoriety recognized in the field of workers' training and for its simplicity (Dunberry & Péchard, 2007), facilitating its applicability in the vocational training context. Workshops aimed to develop the attributes of the concept of preventive behaviour at work among students.

First, to establish goals and to determine the content and teaching methods of training workshops, semi-structured individual interviews with teachers and group interviews with students were conducted in order to understand the needs of participants and to ensure a client-centred approach. Second, observation sessions of work situations in laboratory, accompanied by discussions with students and teachers in action, have been done in order to identify risks to health and safety present in work activities. This has helped to contextualize and to individualize training workshops. Finally, the development of training workshops was conducted taking care to respect the efficiency factors recommended in the literature about work prevention training (Burke et al., 2006; Chatigny & Desmarais, 2015; Cohen & Colligan, 1998; Denis, 2011). Workshops were offered to students of the experimental group in the teaching module related to the prevention of work-related injuries or illnesses, which starts in the first month of the vocational studies. The animation of workshops was assured by an occupational therapist, accompanied by a teacher of the study program.

Table 1. Ten-step process for the development of training workshops (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007)

1	Determine needs of participants
2	Establish learning objectives
3	Determine content
4	Select participants
5	Determine the optimal time
6	Select the required equipment and facilities
7	Select a qualified trainer
8	Select the adequate audiovisual media
9	Coordinate training workshops
10	Evaluate training workshops

### **Variables and measurement tools**

Measure of training workshops' efficacy was conducted based on the principles suggested in the literature (Dunberry & Péchard, 2007; Hamblin, 1974; Kearns & Miller, 1997; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007; Molenda et al., 1996; Phillips, 1997). Therefore, three variables were used to evaluate training workshops' efficacy on the development of students' preventive behaviour at work. These three variables were 1) perception of learners facing training workshops; 2) learning achieved; and 3) change in behaviour.

#### **Perception of learners**

The first variable evaluated is students' perception facing workshops in which they participated. Perception of teachings received is essential since it acts as an engine for motivation to change behaviour among participants (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). Perception of learners is also a way to ensure the respect of the client-centred approach in the intervention. This evaluation was performed using a self-administered questionnaire in which the participant indicates his level of agreement on eleven statements regarding various aspects of the training workshops, as the objectives, the content, the teaching methods, the quality of the animation, the relevance to the occupation (Lee & Pershing, 1999; Morgan & Casper, 2000). Examples of statements were *Workshops' objectives were clear and precise* or *Workshops allowed me to increase my knowledge and skills related to prevention*. An ordinal four-point scale ranging from 'strongly disagree' to 'strongly agree' was used for quoting statements. This questionnaire was developed specifically for this study and a prior study (Lecours et al., soumis). Face validity and content validity were checked by an occupational therapist, two teachers and five students in vocational studies. This measure was taken with the experimental group only and was held immediately after the participation of the third workshop.

#### **Learning achieved**

Second, the evaluation of learning achieved was conducted. As knowledge is recognized as an important antecedent for the development of preventive behaviour at work (Lecours & Therriault, 2017a), it is important to measure the learning achieved by the students following their participation in the training workshops. The learning achieved was assessed using a written questionnaire with six short answer questions based on important knowledge to acquire. Examples of questions were *Identify one corrective action to reduce the risk factor of repeatability*

*in your job ? or What is preventive behaviour at work for you ?* A percentage score was calculated based on the number of correct answers to the questions. This tool was subjected to the same validation process as the previous. This measure was taken with the experimental group only and was held immediately after the participation of the third workshop.

#### Change in behaviour

Finally, the evaluation of change related to preventive behaviour was carried out with an objective measure, as recommended in the scientific literature (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007). The objective preventive behaviour is defined by the recognition of attributes of the concept through the observable actions of workers, or students (Lecours & Therriault, 2017a).

For the evaluation of change in behaviour, video recordings of participants in action in their work were made and then analyzed using a measurement tool validated in the field of ergonomics, namely the *Grille de comparaison des capacités du travailleur en relation avec les exigences du poste de travail (GACE)* (Therriault, 2006). This systematic observation tool of work behaviour was subjected to validation studies (Lavoie & Therriault, 2009; Therriault, 2006). Content validity and face validity were verified by a group of experts and inter-rater reliability varies from 'acceptable' to 'almost perfect' according to the different behaviours observed (Lavoie & Therriault, 2009). The tool allows to structure the observation of different behaviours (e.g. lifting a load, carry a load, bend neck, maintain a position with the upper limb) that can be adopted by students in their work. The scoring method uses a dichotomous scale to classify the observed behaviour as adequate (A) or problematic (P) (Guimont, 2013; Lavoie, 2008). For this study, an A rating was assigned if the behaviour of the student presents the integration of preventive behaviour attributes required for the situation, while a P rating was assigned to the behaviour if the student did not demonstrate the attributes required for the situation. For example, if a hairstyling student using scissors ensures they are sharp (attribute # 3 - maintenance of the physical environment), analyses the position of his arms in relation to the client's head (attribute # 5 - reflexivity and analytical skills of work situations) to perform adjustments to the chair height allowing him to respect the natural alignment of the body, he will get an A for this behaviour. On the contrary, if a cooking student that must move a heavy hot cooking pot does not take the time to evaluate the task, the weight and the distance to be travelled (attribute # 5 - reflexivity and analytical skills of work situations), or neglects to prevent colleagues of his move with the hot pot (attribute #4 - concern the social environment), he would get a P for this behaviour. The analysis of video



recordings with the GACE allowed to count the number of adequate and problematic behaviours observed and then establish percentages.

In order to obtain a rigorous measure of the efficacy of the workshops on the development of students' preventive behaviour at work, this measure was taken for the experimental group and for the control group. Also, the measure was held twice in each group, namely one measure two weeks after workshop 3 (time 1) and one measure 10 months after workshop 3 (time 2). These two measurement times allow to evaluate the efficacy of the training workshops in the short and long term, as they refer to the beginning (time 1) and to the end of the study program (time 2). It would have been interesting to take a measure before students' participation to the first workshop, but it was not possible since laboratory work began only after the end of the third workshop.

Analyses of video recordings were conducted by a doctoral candidate. A proportion of 25% of the recordings were also analyzed by a research assistant in order to ensure an inter-rater reliability of 85%. In addition, analyses of video recordings with the observation tool were conducted blindly, meaning that evaluators did not know whether the observed sequences referred to the measure at time 1 or at time 2, nor which videos come from the experimental or the control group.

**Measure of the attribute # 5 - reflexivity and analytical skills of work situations.** Because the measure of the attribute of reflexivity and analytical skills of work situations by the observation only is not optimal and leads to a lack of information (Lecours et al., soumis), a specific measure was designed for this attribute. In order to stimulate the reflexivity of students and to enable the evaluation of cognitive processes in relation with the development of preventive behaviour at work, a measure inspired of a reflexive journal was included in the measurement process (Guillemette et al., 2015; Langevin, 2009). The tool consists of a written document containing three questions stimulating the reflection of students about their behaviour in relation with prevention, which are: 1) What am I doing well about prevention of work-related injuries or illnesses?; 2) What could I improve about prevention of work-related injuries or illnesses ?; 3) What means could I take to improve my behaviour in relation with prevention ? Face validity and content validity were checked by an occupational therapist, two teachers and five students in vocational studies. This measure has been collected with the experimental group only and took



place at time 2, as it asks participants to have some work experience and a look at the progress made.

As the project included several variables and multiple measurement times, figure 1 exposes measurement times of each variable for experimental and control groups.

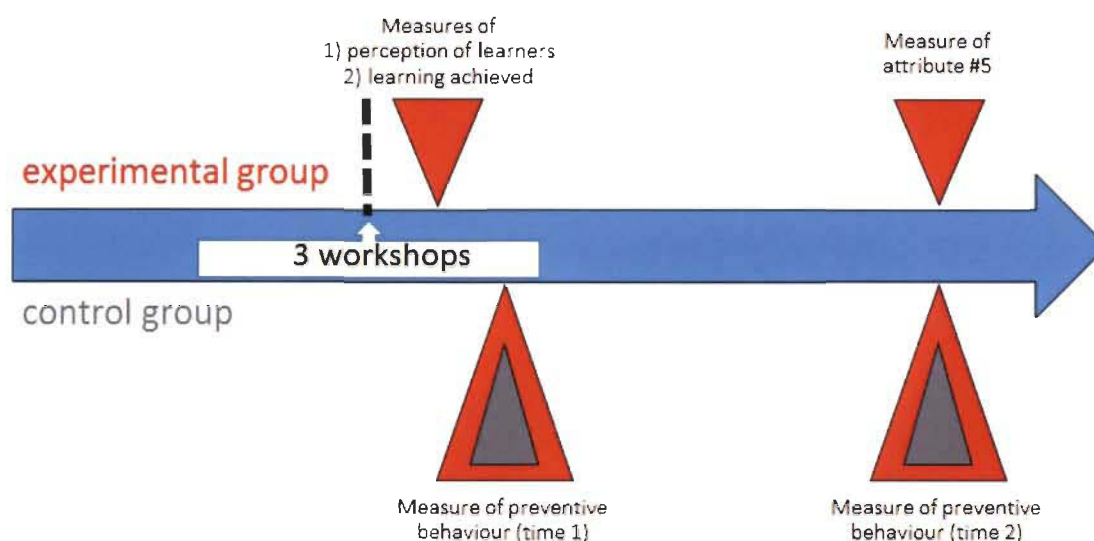


Figure 1. Measurement times of each variable for experimental and control groups.

## Analyses

For demographic variables, as well as for the variables of perception of learners and learning achieved, simple descriptive statistics were performed, including the calculation of frequencies, averages and standard deviations. The variable of change in behaviour was analyzed with a statistical comparison test for independent samples, namely the Mann-Whitney U test (Field & Field, 2013). This allowed to assess the difference in percentages of adequate behaviours between control and experimental groups, at time 1 and at time 2. Effect sizes were also calculated. Due to the non-normal distributions of this variable, a non-parametric statistical test was chosen (Field & Field, 2013). Statistical analyses were performed with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 23.0.

For the measure of data gathered by the reflexive journal on the attribute #5 of reflexivity and analytical skills of work situations, a content analysis was conducted (Fortin, 2010).

## Statistical power

In terms of comparison tests for independent samples (Mann-Whitney U test), the statistical power reaches 80% for an effect size ( $r$ ) of 0.38 or more when considering a sample size ( $n$ ) of 19

per group (n at time 2) and a significance level (p) of 0.05 (Faul et al., 2009). The reference values established by Cohen (1988) suggest that an effect size (r) of 0.1 is small, 0.3 is moderate, 0.5 is large and 0.7 is extra-large. In this sense, according to the study parameters, it will be possible to detect moderate to extra-large effects (Cohen, 1988).

## Ethics

Participants took part freely and voluntarily in the study; no financial incentive was offered. This project received the approval of the Research Ethics Committee with humans of the Université du Québec à Trois-Rivières (CER-14-208-07.02).

## Results

### Description of participants

For both cooking and hairstyling programs and for the control and experimental group, all possible participants took part in the study. No one refused to participate. At time 1, 38 participants were in the control group and 36 were in the experimental group. At time 2, 19 participants were in each group, the others have left their study program. Table 2 exposes the principal characteristics of participants and indicates that there is no difference between the two groups on all of these characteristics.

Table 2. Demographic characteristics of participants

Characteristic	Control group (n=38)	Experimental group (n=36)	p value
Gender			1.0 <sup>a</sup>
- Women	28	27	
- Men	10	9	
Age mean (SD)	23.1 (7.5)	22.9 (7.3)	0.91 <sup>b</sup>
High school diploma			0.60 <sup>a</sup>
- yes	23	26	
- no	12	9	
Part-time job			0.17 <sup>a</sup>
- yes	19	12	
- no	19	24	

<sup>a</sup> Chi-square, <sup>b</sup> independant T-test

### Measure of efficacy of training workshops on students' preventive behaviour at work

#### Perceptions of learners

The weighted average degree of agreement of the participants in the experimental group (n = 32) on the eleven statements of the questionnaire was  $3.4 \pm 0.4$ , which corresponds to a rating ranging from 'agree' to 'strongly agree'. Among all participants in the experimental group, 77.5 % said they were motivated to participate in the training workshops, while 89 % of participants found their participation in the training workshops allowed them to improve their knowledge and skills related to prevention. Finally, 85 % of participants in the experimental group reported they will integrate the learning achieved in their daily work.

#### Learning achieved

The average result on the six questions questionnaire of knowledge completed by participants (n=32) following their participation in the workshops was  $82.8 \% \pm 17.3$ . Among all participants in the experimental group, 81.3 % of participants were able to name two risks to health and safety related to their occupation and 78.1% were able to define what preventive behaviour at work is.

#### Change in behaviour

Another variable in the measure of efficacy of training workshops was the change in behaviour, measured with the GACE (Therriault, 2006). Table 3 presents average percentages of adequate behaviours observed among participants of control and experimental groups, at time 1 and at time 2.

Table 3. Average percentages and standard deviations of adequate behaviours at work for control and experimental groups, at time 1 and time 2.

	Control group	Experimental group	Test	p value	Effect size (r)
Average percentages of adequate behaviours (SD) TIME 1	n*=26 18.7 % (20.2)	n*=44 33.6 % (20.6)	U = 339	0.004	0.34
Average percentages of adequate behaviours (SD) TIME 2	n*=22 29.2 % (18.3)	n*=22 41.6 % (19.8)	U=153	0.04	0.32

n\* = number of observations. One participant may have been observed more than once.

#### Attribute #5 – reflexivity and analytical skills of work situations

Qualitative data gathered by the measure inspired of a reflexive journal evaluating the attribute #5 on reflexivity and analytical skills of work situations were analyzed through content analysis (Fortin, 2010). For the first question of the journal that was *What I'm doing well about prevention of work-related injuries or illnesses?*, it was possible to extract four main categories of behaviour addressed by participants: 1) keep workplace clean and clear; 2) be careful of others; 3) adopt safe work postures, and ; 4) respect of rules and procedures. For example, behaviour related to being careful to others was illustrated by a participant in the cooking program as being *'careful with the knives not to hurt me or hurt someone else'*, or by another as being *'careful and prevent my colleagues when I see the danger'*. An example of behaviour related to the adoption of safe postures was reported by a participant in the hairstyling program as he *'does not work with the arm above the shoulder and make sure not to get too bent wrists'*.

For the second part of the measure inspired of a reflexive journal, participants were asked the following question: *What could I improve about prevention of work-related injuries or illnesses?* The majority of the answers gathered were related to either 1) the behaviour of taking the time to analyze work situations or to 2) the behaviour of the use of equipment to preserve good positioning. To illustrate the first category of behaviour, a participant in the cooking program said he could improve the way he takes *'the time to look at objects and people around him when he moves with equipment or plates'*. For the second category of behaviour, a participant in the hairstyling program said he could improve the *'use of tools and equipment to preserve his health and safety. For example, adjust the chair up and down depending on the task to avoid being incorrectly positioned'*.

Finally, the last question of the measure inspired of a reflexive journal was about the means participants could take to improve their behaviour in relation with prevention. Analyses allowed to extract three main categories of behaviour: 1) think and analyze before acting; 2) communicate with others, and; 3) adapt work situations according to needs. Behaviour related to the capacity to think and analyze before acting was illustrated by a participant in this verbatim extract: *'I have to take the time to do the tasks. If I hurry, I neglect prevention. I need to be more aware of that'*. As an example of behaviour related to the adaptation of work situation according needs, a participant in the cooking program said he *'could raise his workstation with wooden boards to avoid having bent back'*.

## **Discussion**

This study explored the efficacy of an intervention, in the form of training workshops, designed and implemented by occupational therapists for primary prevention of work-related injuries or illnesses. Results of this study support the effective role of occupational therapists to promote the development of vocational students' preventive behaviour at work. Additionally, promising results open the door to the development of the role of occupational therapists in vocational training centres. The collaboration between occupational therapists and elementary school teachers has already been addressed several times (Barnes & Turner, 2001; Kennedy, Kennedy, & Stewart, 2011; Kennedy & Stewart, 2012; Mistro, 1995). It seems that occupational therapists can also intervene in support of the teachers of vocational schools to help them develop preventive behaviour of students. Results of this study confirm the efficacy of this occupational therapy intervention on many variables, such as the perception of learners, the learning achieved and the change in behaviour.

### **Perception of learners**

Results revealed that participants had overwhelmingly a positive perception of the various dimensions of training workshops (e.g. relevance of the content for their work or quality of the animation). Indeed, the weighted average of  $3.4 \pm 0.4$  on the ordinal scale with 4 levels corresponds to a rating ranging from 'agree' to 'strongly agree'. A good perception of participants about the workshops is essential to preserve motivation to learn and change behaviours (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007; Shin et al., 2015).

### **Learning achieved**

Learning achieved is high for all participants. Indeed, an average of  $82.8 \% \pm 17.3$  on the knowledge questionnaire states the main concepts targeted by training workshops were learned by participants. As acquisition of knowledge is a key precursor for behaviour change (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2007), demonstrated both in the literature on preventive behaviour at work (Lecours & Therriault, 2017a) and in the more general field in health promotion and prevention (Green & Kreuter, 2005), it is suggested that training workshops allowed for the acquisition of some of the antecedents or prerequisites that lead to the development of preventive behaviour at work.

### **Change in behaviour**

In terms of change in behaviour, results demonstrate a significant positive effect of training workshops, both at time 1 and at time 2. In fact, participants in the experimental group have nearly 15 % ( $p < 0.05$ ) more adequate behaviours than participants in the control group at time 1. This greater percentage of adequate behaviours for participants in the experimental group remains at time 2 with a difference of a little over 12 % ( $p < 0.05$ ). It is also interesting to note that the percentage of adequate behaviours is superior at time 2 than at time 1 for the experimental group, suggesting that the effects of training workshops are held in time. This greater percentage of adequate behaviours at the end of vocational training (time 2) compared to the beginning (time 1) is also present among the participants in the control group. This suggests that the traditional teaching related to prevention also allows students to develop and integrate the attributes of preventive behaviour in their curriculum. Finally, results show a moderate effect of training workshops on change in behaviour, both at time 1 ( $r = 0.34$ ) and at time 2 ( $r = 0.32$ ), which suggests that training workshops have a significant practical impact on the development of vocational students' preventive behaviour at work.

### **Attribute #5 – reflexivity and analytical skill of work situations**

The last variable is the measure of the efficacy of training workshops focused specifically on the attribute # 5 of preventive behaviour, namely the reflexivity and analytical skills of work situations. Results of the content analysis on the measure inspired of a reflexive journal data suggested that participants in the experimental group were able to have a reflection on their actions. Indeed, the exercise helped stimulate cognitive processes of participants who reflected on 4 of the 5 attributes of preventive behaviour. The analysis of verbatim found elements related to attribute # 1, namely compliance with rules and procedures, when participants refer to respect of rules and proper use of equipment. They mostly qualified this attribute as being well done. Subsequently, data helped to understand that students have a reflection on the attribute # 3 on maintenance of the physical environment, when they refer to the maintenance of the workstation. This attribute has been equally qualified as being well done and as requiring improvement. The physical environment (adaptation of) was also frequently named as means of improvement. The # 4 attribute on the concern for social environment was also often mentioned in the reflexive exercise of students. They recognized the importance of communication with

colleagues to maximize prevention and continually work to improve this aspect of their work. Attribute # 5 on the reflexivity and analytical skills of work situations was also an element that students recognize as being important to improve, as it was frequently mentioned as an element to improve and as a way of improvement. Finally, the analysis of the responses of participants did not reveal elements in relation to the attribute # 2 on participation and prevention initiatives. This could be related to the learning stage of future workers. Indeed, students learning an occupation are in a listening posture, mostly focussing in assimilation of information and adjustments. They are probably not advanced enough in learning their occupation to propose initiatives, changes or to demand. However, results of a recent study suggested that self-advocacy regarding prevention at work, including leadership skills, would gain to be promoted in school settings in order to enable young workers to be active regarding prevention in the workplace (Chin et al., 2010).

### **Limitations of the study**

Although this study is innovative and pioneer in the field of practice of occupational therapy in primary prevention of work-related injuries and illnesses, some shortcomings need to be discussed. The most important limitation is the small sample size. Indeed, the development process and implementation of training workshops were conducted with only two vocational training programs from the same school, which limits the generalizability of the results to other schools or training programs. Moreover, it would have been interesting to measure the learning achieved and to use the reflexive journal with the control group also to allow a more rigorous assessment of the effect of training workshops in comparison to the traditional teaching. Finally, it would have been interesting to have a measure of preventive behaviour prior to students' participation in the training workshops, which was not possible because of the curriculum grid of the study programs.

### **Conclusion**

This study exposed results of an effective approach to support the development of vocational students' preventive behaviour at work. This is one of the first studies demonstrating the efficacy of intervention conducted by occupational therapists in primary prevention of work-related injuries or illnesses. The study took place in an emerging working environment for occupational therapists, namely a vocational training centre, and was conducted in accordance with principles valued by the profession, such as the client-centred approach, the holistic vision and the evidence-

based practice. This study promoted interdisciplinary advocating collaboration with teachers and allowed to highlight the unique expertise of occupational therapists in activity analysis, in adaptation of environment and in group education. With positive results found on the perception of participants, on learning achieved and on change in behaviour, this study demonstrated the efficacy of training workshops designed and implemented by occupational therapists on the development of vocational students' preventive behaviour at work. A large-scale application of this intervention would permit to standardize the prevention training received by students across study programs in different schools, ensuring justice and equity, significant values for occupational therapists (Drolet & Désormeaux-Moreau, 2015). Promising results obtained also indicate the important place that occupational therapists can take in primary prevention in the field of health at work and open the door to further studies to better implement their role.

### **Acknowledgments**

The authors would like to thank all the participants of the study as well as the members of the Laboratoire de recherche en ergologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières for the review of this manuscript.



## References

- Adam, K., Gibson, E., Lyle, A., & Strong, J. (2010). Development of roles for occupational therapists and physiotherapists in work related practice: An Australian perspective. *Work*, 36(3), 263. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2010-1028>
- Bade, S., & Eckert, J. (2008). Occupational therapists' expertise in work rehabilitation and ergonomics. *Work*, 31(1), 1-3.
- Balleux, A. (2006). Les étudiants en formation à l'enseignement professionnel au Québec : portrait d'un groupe particulier d'étudiants universitaires. *Canadian journal of higher education*, 36(1), 29-48.
- Barnes, K. J., & Turner, K. D. (2001). Team collaborative practices between teachers and occupational therapists. *Am J Occup Ther*, 55(1), 83.
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., & Islam, G. (2006). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Am J Public Health*, 96(2), 315.
- CAOT. (2015). *CAOT position statement: occupational therapy and workplace health*. Ottawa: Canadian association of occupational therapists.
- Chatigny, C., & Desmarais, L. (2015). *L'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation des élèves et des enseignants de la formation professionnelle* (pp. 129). Montréal: CSST-MEESR.
- Chin, P., DeLuca, C., Poth, C., Chadwick, I., Hutchinson, N., & Munby, H. (2010). Enabling youth to advocate for workplace safety. *Safety Sci*, 48(5), 570-579. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2010.01.009>
- Cohen, A., & Colligan, M. J. (1998). *Assessing occupational safety and health training. A literature review* (pp. 164). Cincinnati, USA: National institute for occupational safety and health.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- COT. (2008). *Health promotion in occupational therapy*. London, UK: College of Occupational Therapists.
- Deen, M., Gibson, L., & Strong, J. (2002). A survey of occupational therapy in Australian work practice. *Work*, 19(3), 219.

- Denis, D. L., Monique; St-Vincent, Marie; Gonella, Maud; Plamondon, André; Delisle, Alain; Tardif, Jacques. (2011). *Programme de formation participative en manutention manuelle - Fondements théoriques et approche proposée* (pp. 172). Montréal: IRSST.
- Drolet, M.-J., & Désormeaux-Moreau, M. (2015). The values of occupational therapy: Perceptions of occupational therapists in Quebec. *Scand J Occup Ther*, 23(4), 272-285.
- Dunberry, A., & Péchard, C. (2007). *L'évaluation de la formation dans l'entreprise : état de la question et perspectives*. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41(4), 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Field, A. P., & Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics : and sex and drugs and rock 'n' roll* (4nd ed.). Los Angeles: SAGE.
- Fisher, T. F., Brodzinski-Andreae, B., & Zook, S. (2009). Effectiveness of work injury prevention education and safety training by an occupational therapist. *Br J Occup Ther*, 72(10), 450-457. <http://dx.doi.org/10.1177/030802260907201007>
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Girard, S. A., Doyon, P., Gilbert, L., Legris, M., & Laliberté, D. (2006). Santé et sécurité du travail et formation professionnelle : Prochaine cible d'intérêt. *Pistes*, 8(2), On line.
- Gouvernement du Québec. (2015). *Nombre d'inscriptions par programme de formation professionnelle, selon le type de diplôme recherché, le secteur de formation, le sexe, le type de fréquentation scolaire, la langue d'enseignement, la strate d'âge et le statut d'élève débutant, année scolaire 2013-2014*. Retrieved at <http://www.education.gouv.qc.ca/>
- Green, L., & Kreuter, M. (2005). *Health program planning : an educational and ecological approach* (4e éd.). Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Guillemette, F., Leblanc, C., & Renaud, K. (2015). *Le journal réflexif*. Trois-Rivières, Canada: Université du Québec à Trois-Rivières.
- Guimont, S. (2013). *Programme en partenariat pour la prévention des troubles musculosquelettiques dans une pharmacie communautaire: étude exploratoire*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Hamblin, J. (1974). *Evaluation and control of training*. London: McGraw-Hill.

- International Labour Organization. (2015). *Safety and health at work*. Retrieved at <http://www.ilo.org/global/topics/freedom-of-association-and-the-right-to-collective-bargaining/lang--en/index.htm>
- Jundt, J., & King, P. (1999). Work rehabilitation programs: a 1997 survey. *Work*, 12(2), 139-144.
- Kearns, P., & Miller, T. (1997). *Measuring the impact of training and development on the bottom line*. London: Pitman Publishing.
- Kennedy, S., Kennedy, S., & Stewart, H. (2011). Collaboration between occupational therapists and teachers: Definitions, implementation and efficacy. *Aust Occup Ther J*, 58(3), 209-214. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2011.00934.x>
- Kennedy, S., & Stewart, H. (2012). Collaboration with teachers: A survey of South Australian occupational therapists' perceptions and experiences. *Aust Occup Ther J*, 59(2), 147-155. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2012.00999.x>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2007). *Implementing the four levels : a practical guide for effective evaluation of training programs*. San Francisco, États-Unis: Berrett-Koehler Publishers.
- Kollee, A., Ren, H., Lofgren, K., Saarloos, S., Slaven, K., & Shaw, L. (2013). *Advancing occupational therapy in workplace health and well-being : a scoping review*. Retrieved at <http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1225&context=drlynn>
- Langevin, L. (2009). Une expérience d'apprentissage significatif pour l'étudiant. Dans Denis Bédard et Jean-Pierre Béchard (Eds.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (pp. 125-138). Paris, France: Presses universitaires de France.
- Lavoie, E. (2008). *Évaluation d'un programme d'ergothérapie participative pour la prévention de troubles musculosquelettiques auprès de travailleurs en usine: étude exploratoire*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Lavoie, M., & Therriault, P. (2009). GACE-MAECES®: étude de fidélité inter-examineurs. . *ErgOthérapies*, 35, 39-46.
- Lecours, A., Sauvageau, A., Cantin, N., & Therriault, P. (soumis). Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote. *Pistes*.
- Lecours, A., & Therriault, P. (2017a). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 24(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/11038128.2016.1242649>

- Lee, S., & Pershing, J. A. (1999). Effective reaction evaluation in evaluating training programs. *Performance Improvement*, 38(8), 32-39.
- McCluskey, A., Lovarini, M., Bennett, S., McKenna, K., Tooth, L., & Hoffmann, T. (2005). What evidence exists for work-related injury prevention and management? Analysis of an occupational therapy evidence database (OTseeker). *Br J Occup Ther*, 68(10), 447-456.
- Mistro, C. (1995). *Interdisciplinary communication between occupational therapists and regular education teachers*. Available at ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Molenda, M., Pershing, J., & Reigeluth, C. (1996). Designing instructional systems. Dans R. Craig (Dir.), *The ASTD training and development handbook: a guide to human resource development* (4e éd.). New York: McGraw-Hill.
- Moreau, J. P., Angora, C., & Michel, X. (2013). *Gestion des enjeux de santé au travail dans l'enseignement professionnel*. Nantes: Académie de Nantes.
- Morgan, R. B., & Casper, W. J. (2000). Examining the factor structure of participant reactions to training: A multidimensional approach. *Hum Resource Dev*, 11(3), 301-317.
- Passmore, D. L., Odnoda, M., Paine, R., & Mohamed, D. A. (1991). *Epidemiology of work injuries among former participants in vocational education*. Communication presented at 14th annual congress of the Northeast educational research association, Ellenville.
- Phillips, J. J. (1997). *Return on investment in training and performance improvement programs. A step-by-step manual for calculating the financial return*. Houston, USA: Gulf Publishing.
- Pisaniello, D. L., Stewart, S. K., Jahan, N., Pisaniello, S. L., Winefield, H., & Braunack-Mayer, A. (2013). The role of high schools in introductory occupational safety education – Teacher perspectives on effectiveness. *Safety Sci*, 55(2013), 53-61.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2012.12.011>
- Scaffa, M. E., Van Slyke, N., & Brownson, C. A. (2008). Occupational therapy services in the promotion of health and the prevention of disease and disability. *Am J Occup Ther*, 62(6), 694-703.
- Shin, D.-P., Gwak, H.-S., & Lee, D.-E. (2015). Modeling the predictors of safety behavior in construction workers. *Int J Occup Saf Ergon*, 21(3), 298-311.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2015.1085164>
- Snodgrass, J. (2011). Effective occupational therapy interventions in the rehabilitation of individuals with work-related low back injuries and illnesses: a systematic review. *Am J Occup Ther*, 65(1), 37.

- Therriault, P.-Y. (2006). *Méthode d'analyse ergonomique des capacités d'un travailleur et des exigences d'une situation de travail (MAECES®)*. Montréal, Canada: EAQ Publications.
- Tucker, P., Vanderloo, L. M., Irwin, J. D., Mandich, A. D., & Bossers, A. M. (2014). Exploring the nexus between health promotion and occupational therapy: Synergies and similarities. *Can J Occup Ther*, 81(3), 183-193. <http://dx.doi.org/10.1177/0008417414533300>

#### *4.6 Conclusion du chapitre des résultats*

Ce chapitre a présenté quatre articles scientifiques portant sur les résultats liés à la réalisation des objectifs spécifiques 1, 2 et 4 de la recherche ainsi qu'une section présentant les résultats liés à l'objectif 3. Il a été possible de comprendre que la méthodologie élaborée pour cette recherche a permis de mener les étapes nécessaires pour arriver à comprendre comment la FP contribue au développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier.

Tout d'abord, la première étape de recherche a permis d'explorer la réalité que vivent les enseignants en lien avec le soutien au développement du comportement préventif au travail (objectif # 1). Cette étape de la recherche a permis de comprendre que les enseignants se forgent des représentations différentes des concepts de la SST et du comportement préventif au travail. Ils ont également des représentations de leurs rôles en regard du comportement préventif des élèves. De ces rôles, les enseignants ont rapporté plusieurs défis auxquels ils sont confrontés au quotidien. Entre autres, il appert que des inégalités concernant les enseignements relatifs à la prévention sont présentes au cours de la formation des élèves et selon les programmes d'études. Aussi, les enseignants ont rapporté bénéficier de ressources limitées pour soutenir leurs enseignements, dont le peu de formation reçue pour enseigner la prévention et les rares ressources pédagogiques. Finalement, les enseignants perçoivent une résistance de la part des élèves relativement à la prévention. Cette première étape de la recherche a permis de dresser le portrait de l'expérience des enseignants en lien avec le soutien qu'ils offrent au développement du comportement préventif au travail des élèves.

Ensuite, il a fallu explorer la réalité des principales personnes impliquées dans le phénomène du développement du comportement préventif au travail, soit les élèves eux-mêmes (objectif # 2). Cette seconde étape de la recherche a permis de dresser un portrait des principales caractéristiques des élèves en ce qui a trait à la prévention et d'identifier les facteurs liés à la personne, à l'occupation et à l'environnement qui semblent les plus associés au comportement préventif de cette population particulière. Les analyses statistiques ont permis de suggérer que de recevoir une formation à la prévention qui soit spécifique à la réalité du métier à apprendre serait un facteur associé à un comportement préventif plus développé, de même qu'une forte motivation autonome en regard de la prévention. Le type de programme d'études ainsi que le type de CFP seraient également des facteurs d'influence.

Les dernières étapes de la recherche ont été construites à partir des résultats des deux premières étapes. En effet, les résultats préliminaires du projet ont suggéré l'importance d'offrir une formation à la prévention qui soit spécifique à la réalité du métier à apprendre. Cette variable a été soulevée comme un facteur significativement associé à un comportement préventif plus développé chez les élèves. Aussi, le manque de ressources pour offrir une formation à la prévention a été rapporté comme un défi important par les enseignants rencontrés. Ainsi, les dernières étapes du projet ont d'abord porté sur la conception rigoureuse d'ateliers de formation adaptés à la réalité de quatre programmes d'études selon un processus reconnu scientifiquement (objectif # 3). Enfin, l'implantation et la mesure de l'efficacité de ces ateliers a eu lieu (objectif # 4). Une première étude (étude 1) a permis de suggérer l'efficacité d'un atelier de 90 minutes spécifiquement conçu pour les programmes de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers sur trois variables, soit la perception des apprenants en regard de la formation, les apprentissages réalisés et le comportement préventif, mesuré de manière subjective et objective. Un devis quasi expérimental avant/après à groupe unique a été retenu pour cette première étude. À la suite de la conduite de cette étude, il a été possible de poser les balises pour un projet ayant un devis plus élaboré, intégrant des approches descriptive, qualitative et quasi expérimentale avec groupe témoin. Les résultats de cette deuxième étude (étude 2) ont permis de suggérer que la participation à une série de trois ateliers de formation conçus spécifiquement pour les élèves des programmes de cuisine et de coiffure apporte une plus-value à l'enseignement à la prévention traditionnellement offert sur le développement du comportement préventif, mesuré de manière objective.

La figure 7 présente les principaux résultats de la recherche selon les quatre objectifs spécifiques.

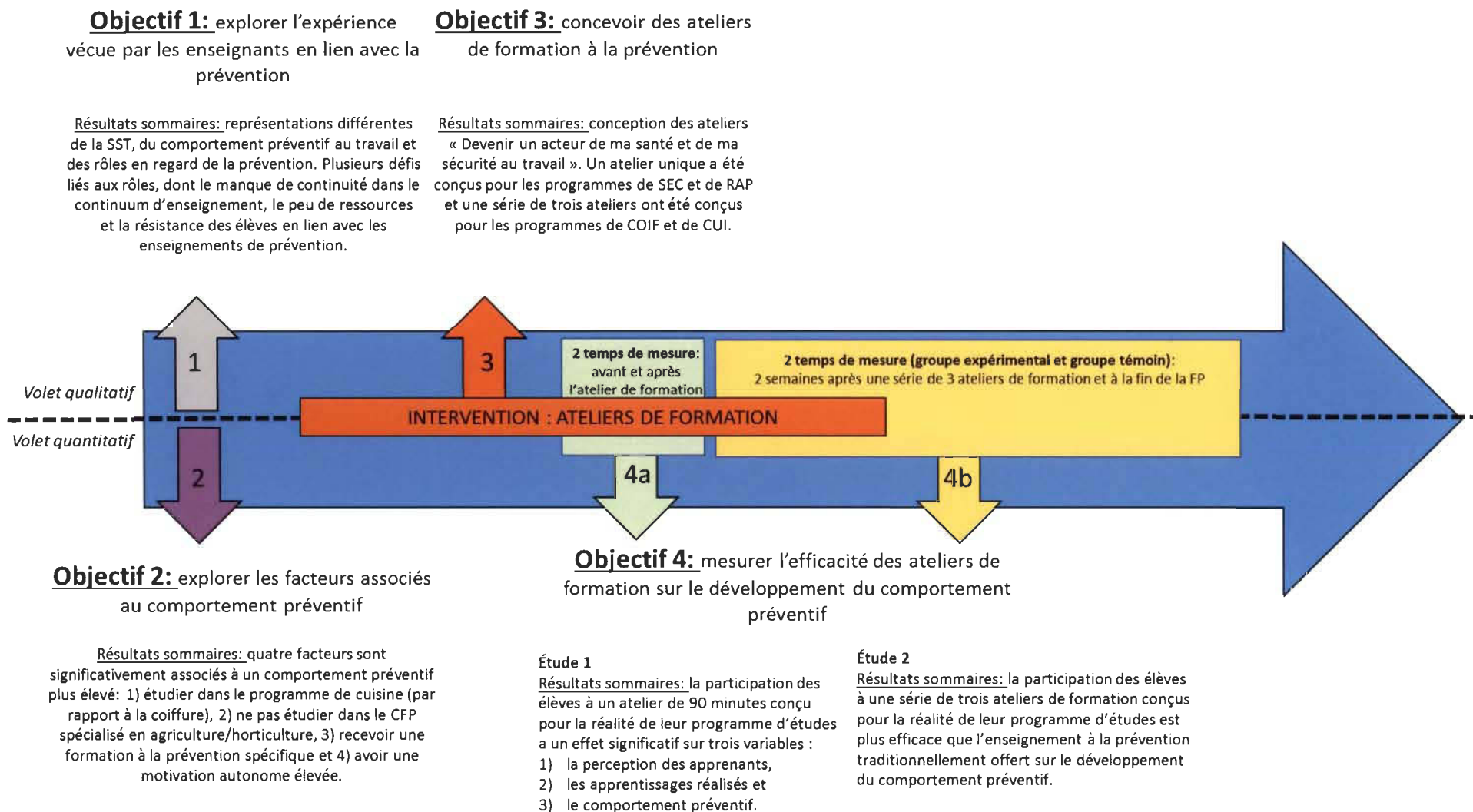


Figure 7. Principaux résultats selon les objectifs de recherche



## Chapitre 5 : Discussion générale

L'objectif général de la recherche était de comprendre comment la FP contribue au développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier. Pour atteindre ce but, différentes étapes de recherche, correspondant aux objectifs spécifiques, ont été réalisées. Tout d'abord, la réalité des enseignants en lien avec le soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves a été explorée. Ensuite, les facteurs personnels, occupationnels et environnementaux associés au comportement préventif chez la population des élèves à la FP ont été décrits. Comme la formation à la prévention s'est révélée une variable primordiale à aborder pendant les études professionnelles, des ateliers de formation visant le développement du comportement préventif au travail des élèves ont été conçus spécifiquement pour les réalités de certains programmes d'études. Finalement, l'implantation et la mesure de l'efficacité de ces ateliers de formation ont été réalisées. Bien que les principaux résultats de l'ensemble de la recherche aient été discutés dans les articles # 3, # 4, # 5 et # 6, le présent chapitre de la discussion générale vise à discuter des résultats de façon intégrée par rapport à l'objectif général de la thèse. Ce chapitre expose également les forces et aspects novateurs de la thèse ainsi que les principales limites. Finalement, une ouverture vers des pistes de recherche futures termine ce chapitre de la discussion.

### *5.1 Les enseignants à la formation professionnelle: les piliers du soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves*

Premièrement, les résultats de la recherche mettent en lumière l'importance des enseignants pour le développement du comportement préventif au travail des élèves (article # 3). En effet, l'analyse phénoménologique d'entretiens avec onze enseignants à la FP a permis de comprendre que ces derniers se reconnaissent plusieurs rôles en lien avec la prévention. Entre autres, les enseignants rencontrés s'attribuent un rôle de modèle et d'exemple pour les élèves en ce qui concerne la prévention. Ce rôle amène une pression pour les enseignants qui se sentent souvent seuls à porter la responsabilité de l'enseignement de la prévention et qui, pour plusieurs, disposent de peu de ressources en soutien à ce volet de leur travail. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'études menées au Québec et à l'international qui suggèrent que la responsabilité de la formation à la prévention repose principalement sur la volonté des enseignants (Chatigny & Desmarais, 2015; Moreau et al., 2013; Passmore et al., 1991; Pisaniello et al., 2013). De plus, les résultats de la recherche soulèvent une inégalité concernant les ressources attribuées à la

prévention selon les programmes d'études, un élément qui a également été soulevé dans des recherches antérieures (Chatigny et al., 2012; Pisaniello et al., 2013). En effet, le temps, les ressources financières, matérielles ou pédagogiques allouées à l'enseignement de la prévention sont variables selon les programmes d'études. Ces éléments peuvent référer à des cultures de prévention qui ne sont pas développées également selon les programmes. Plusieurs indices laissent croire que la place attribuée à la prévention dans l'organisation des programmes d'études est différente selon les disciplines. Par exemple, dans le programme de secrétariat, il n'y a aucun module de formation ou ligne directrice concernant l'enseignement de la prévention dans le curriculum du programme<sup>9</sup>. La situation est différente dans le programme d'électromécanique des systèmes automatisés, car plusieurs actions concrètes impliquant à la fois la direction, les enseignants et les élèves (p. ex. : recueil de suggestions en lien avec la prévention, comité des « casques verts ») permettent de bonifier la culture de prévention au sein du programme d'études et du CFP. Ce constat a aussi été soulevé dans une étude antérieure portant sur la FP au Québec (Chatigny et al., 2012).

Afin de mieux outiller les enseignants dans leur rôle important en soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, plusieurs pistes d'interventions émanent des résultats de la recherche. Tout d'abord, comme le soulignent Chatigny et Desmarais (2015), il y aurait lieu d'améliorer la formation que reçoivent les enseignants en lien avec l'enseignement de la prévention pendant leurs études universitaires. En effet, une formalisation et une uniformisation de la formation reçue par l'ensemble des enseignants à la FP permettraient d'améliorer leurs connaissances en lien avec la prévention, de renforcer leur sentiment de compétence en lien avec ce volet de leur travail et, ultimement, d'améliorer le rôle qu'ils exercent dans le développement de la culture de prévention de leur milieu de travail, un élément essentiel pour permettre aux élèves d'actualiser les attributs du comportement préventif au travail. De plus, les enseignants sont les premiers acteurs à transmettre les éléments de la culture du métier aux élèves (Tourmen et al., 2014). Il importe ainsi de leur offrir une formation rigoureuse sur l'enseignement de la prévention afin que celle-ci transparaisse dans les valeurs, les règles et comportements liés à la culture du métier que les élèves apprennent de l'observation de leurs enseignants. Dans le même ordre d'idées, une amélioration de la formation à l'enseignement de

---

<sup>9</sup> Il est à noter qu'une récente modification au descriptif du programme d'études professionnelles en secrétariat prévoit maintenant que des notions liées à la prévention doivent être intégrées dans l'ensemble des modules de formation. Le programme ne contient toutefois toujours pas de module spécifiquement dédié à l'enseignement de la prévention.

la prévention permettrait aux enseignants d'acquérir davantage d'outils pour offrir la reconnaissance que l'élève recherche de leur part quant aux valeurs, aux choix et aux comportements professionnels. En ce sens, les enseignants seraient ainsi outillés pour soutenir la construction de l'identité professionnelle des élèves en regard de la prévention, principalement dans le volet de l'identité par les autres.

Un autre élément concret qui pourrait être amélioré pour mieux soutenir les enseignants dans leur rôle en lien avec le soutien au développement du comportement préventif des élèves serait de bonifier la place qu'occupe le comité SST dans les CFP. En effet, les enseignants connaissent l'existence de ce comité dans leur milieu de travail et chacun des programmes a un représentant au sein de ce comité. Toutefois, les activités qui s'y déroulent semblent peu connues des enseignants puisque le rôle principal perçu par les participants à la recherche, et souvent l'unique rôle perçu par plusieurs, est en lien avec la mise aux normes des équipements et de la machinerie de travail. Or, il y a fort à parier que le comité SST pourrait être une ressource importante pour les enseignants en permettant, entre autres, l'accès à des informations et à des outils de promotion de la prévention dans les programmes d'études, bonifiant ainsi la culture de prévention. Par exemple, l'initiative du Comité des « casques verts » (CSST, 2014a), évoquée par l'un des participants à la recherche, constituerait une ressource permettant de rehausser la culture de prévention dans le CFP, mais également de valoriser la prévention dans le processus de construction identitaire des élèves. En effet, ce comité, mis sur pied par le comité SST de l'un des CFP participant à la recherche, est formé d'élèves provenant de différents programmes d'études. Son mandat est de rapporter aux enseignants les risques à la santé ou à la sécurité que les élèves identifient dans les ateliers et de promouvoir la prévention auprès de leurs collègues. Puisque ce comité est valorisé par l'ensemble de la population étudiante, selon les propos de l'enseignant ayant participé à la recherche, il offre une reconnaissance aux élèves en lien avec la prévention et contribue à fortifier son inscription au sein de leur construction identitaire. Étant donné que les élèves ont non seulement besoin de validation provenant de leurs enseignants, mais également de leurs collègues élèves pour confirmer leur identité professionnelle, cette initiative semble porteuse. Comme ce projet n'est implanté que dans un seul des CFP ayant participé à la recherche, des exemples d'actions semblables pourraient être instaurés par les comités SST d'autres CFP, ajoutant ainsi des ressources pour appuyer les enseignants dans leur rôle en soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves.

Les résultats de la recherche témoignent de la place importante des enseignants dans la construction de l'identité professionnelle des élèves, notamment en confirmant ou en infirmant certaines croyances ou certains comportements liés à la prévention. Ils influencent ainsi la place qu'occupe le comportement préventif au travail au cœur de l'identité professionnelle des élèves. Il importe de mieux les outiller dans l'accomplissement de leurs rôles et d'élargir la responsabilité de l'enseignement de la prévention à l'ensemble du personnel des CFP, assurant ainsi une véritable culture de prévention afin de créer un milieu qui offre des conditions favorables au développement du comportement préventif au travail chez les élèves.

### *5.2 Les facteurs associés au comportement préventif au travail chez les élèves à la formation professionnelle: des éléments identitaires et culturels*

Un autre défi relevé par les enseignants concerne la difficulté à sensibiliser les élèves en lien avec la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail. Ce défi ouvre la porte vers le deuxième objectif de la recherche qui consistait à explorer les caractéristiques des élèves relativement à la prévention afin d'identifier les facteurs associés au comportement préventif au travail. Jusqu'à présent, peu d'études ne permettaient de décrire la population singulière des élèves à la FP en lien avec la prévention. Les résultats de la présente recherche permettent ainsi une première étape dans la compréhension des facteurs qui influencent le comportement préventif au travail des élèves à la FP (article # 4). De façon intéressante, il semble que les facteurs ayant le plus d'influence sur le comportement préventif des élèves en apprentissage d'un métier soient des facteurs modifiables. En effet, les résultats des analyses de régression multiple présentés dans l'article # 4 suggèrent que quatre facteurs liés à la personne, à l'occupation ou à l'environnement seraient, ensemble, les plus prédictifs du comportement préventif au travail des élèves, lorsque mesurés avec l'ÉCPT. Ces facteurs, contribuant à l'explication de 44 % de la variance, consistent en 1) étudier dans le programme de cuisine (en comparaison au programme de coiffure), 2) ne pas étudier dans le CFP spécialisé en agriculture / horticulture, 3) recevoir une formation à la prévention qui soit spécifique au métier à apprendre, et 4) avoir une motivation autonome élevée en regard de la prévention. Comme ces facteurs sont modifiables (en comparaison avec des facteurs non modifiables comme le genre ou l'âge), il serait intéressant d'avoir une réflexion approfondie visant à promouvoir l'effet positif du type de formation, du programme d'études, du type de CFP et de la motivation et ainsi favoriser le développement du comportement préventif des élèves. En effet, ces différents facteurs constituent des éléments

culturels ou identitaires qui influencent le développement du comportement préventif au travail chez les élèves. Entre autres, le type de formation à la prévention offert aux élèves est largement influencé par la culture de prévention qui est installée dans l'organisation. En effet, le choix des ressources à allouer, des contenus à pourvoir, des modalités liées à la formation à la prévention dépend des valeurs et croyances en regard de la prévention des membres de l'organisation. De plus, le programme d'études est influencé par la culture de métier, puisque les enseignants d'un programme d'études partagent des éléments communs (p. ex. : valeurs, normes ou comportements) qui sont différents de ceux partagés par les enseignants des autres programmes d'études. Le type de CFP est, quant à lui, influencé par la culture organisationnelle. En effet, les éléments (p. ex. : paradigmes ou croyances) qui définissent les bases du fonctionnement d'une organisation sont différents selon les CFP. Finalement, la motivation autonome en regard de la prévention est un élément lié à l'identité professionnelle, en référant à l'importance que la personne accorde à la valeur de la prévention.

En bref, les résultats de la recherche suggèrent que les facteurs les plus associés au comportement préventif au travail des élèves à la FP sont liés à des éléments culturels ou identitaires. Ceci met en lumière l'importance de promouvoir la prévention au sein de la culture d'un métier et d'une organisation et de fortifier l'inscription de la prévention au cœur de l'identité professionnelle des élèves.

Il est ainsi important de se questionner collectivement sur la place que la société veut faire à la prévention au sein de la formation des futurs travailleurs. En effet, pour que des changements se produisent sur le plan de la culture entourant un individu et que ceux-ci influencent la place qu'occupe le comportement préventif dans la construction de son identité professionnelle, il faut du temps et des ressources (Champoux, 2011). Une volonté et des engagements politiques fermes devront supporter ces changements. Bien qu'une réflexion s'impose, il faut garder en tête que les résultats de cette recherche, tout comme ceux de projets antérieurs (p. ex. : Conseil national pour l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail, 2006; INSPQ, 2004; Lesage et al., 2012; Tison, 2004), suggèrent que des interventions concrètes, applicables et sommes toutes simples, peuvent être actualisées afin d'entamer ce processus de changement. Il faut toutefois se donner les moyens de pouvoir élargir ces initiatives porteuses à plus grande échelle.

Les résultats de la recherche ont suscité des divergences intéressantes concernant la variable de la motivation en regard de la prévention, un antécédent important du comportement préventif

au travail. En effet, l'analyse des résultats permet de souligner des différences de perception entre le regard que portent les enseignants sur la motivation à la prévention des élèves (article # 3) et la perception des élèves eux-mêmes concernant leur propre motivation relativement à la prévention (articles # 4, # 5 et # 6). En effet, les résultats de l'article # 4 démontrent que les élèves en début de FP présentent une forte motivation en regard de la prévention. Dans le même sens, les résultats des articles # 5 et # 6 suggèrent que les élèves étaient motivés à participer aux ateliers de formation en lien avec la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail. Par contre, les résultats de l'article # 3 rapportent que les enseignants considèrent comme un défi la sensibilisation des élèves par rapport à la prévention, suggérant qu'ils les perçoivent comme étant peu motivés en lien avec les enseignements de prévention. Ce dernier constat est en accord avec les résultats de l'étude de Chatigny et collaborateurs (2012). Bien qu'un biais de désirabilité sociale ait pu amplifier la motivation que les élèves ont rapportée pour la prévention, la divergence de perceptions soulevée par les résultats de la recherche constitue un résultat d'intérêt. Ces résultats contradictoires rejoignent les inconsistances trouvées dans les écrits scientifiques. En effet, des écrits concernant des experts (European agency for safety and health at work, 2006; Moscato et al., 2011), des enseignants (Schooley, 2012) ou des élèves (Andersson et al., 2014) ont rapporté une perception faible de la motivation des élèves de niveau secondaire, soit général ou à la FP, en ce qui concerne la prévention. Au contraire, les résultats d'autres études menées auprès de centaines d'élèves à la FP suggèrent que ces derniers accordent beaucoup d'importance à la prévention (Chatigny & Riel, 2014; Moreau et al., 2013). Ces différences de perception concernant la motivation des élèves en regard de la prévention peuvent être liées à des facteurs méthodologiques. Autant dans la présente recherche que dans les écrits scientifiques recensés, la motivation relative à la prévention peut se présenter sous diverses définitions, être mesurée avec des outils différents ou selon des modalités de collecte de données variées comme le questionnaire, l'entrevue ou le groupe de discussion. Ces variations méthodologiques peuvent influencer les résultats obtenus. Afin que tous travaillent ensemble dans l'objectif commun d'améliorer les facteurs associés au comportement préventif au travail des élèves à la FP, dont fait partie la motivation en regard de la prévention, il serait intéressant de considérer cette ambiguïté dans un futur projet de recherche afin de tenter de démystifier les différences de perceptions et ainsi favoriser l'inscription de la prévention au sein de l'identité professionnelle des élèves.

### *5.3 La formation à la prévention spécifique au métier à apprendre: un antécédent du comportement préventif à investir tôt*

Puisque la formation à la prévention offerte dans les programmes d'études professionnelles est un facteur d'influence important pour le développement du comportement préventif au travail des élèves (article # 4) et également une source de défi rapportée par les enseignants (article # 3), tout en étant un antécédent du comportement préventif au travail (article # 1), la recherche s'est intéressée spécifiquement à cette variable. En effet, les résultats présentés dans l'article # 6 suggèrent un effet positif de la formation à la prévention traditionnelle qui est offerte dans les programmes d'études. Les pourcentages de comportements respectant les attributs du comportement préventif au travail se sont avérés plus élevés à la fin des études professionnelles qu'au début pour les élèves ayant reçu l'enseignement traditionnel à la prévention, même si celui-ci est générique (et non spécifique au métier à apprendre). Toutefois, puisque les écrits scientifiques et les premiers résultats de cette recherche suggèrent qu'une formation à la prévention spécifique au métier à apprendre serait plus efficace sur le développement du comportement préventif au travail des élèves, une démarche rigoureuse de conception d'ateliers de formation individualisés à la réalité de quatre programmes d'études a été suivie. Les ateliers ainsi élaborés ont ensuite été implantés et se sont révélés efficaces en lien avec le développement du comportement préventif au travail des élèves des quatre programmes d'études participant à ce volet de la recherche. En effet, la participation des élèves des programmes de coiffure et de cuisine à ces ateliers a permis d'augmenter de façon significative leurs pourcentages de comportements adéquats, autant au début qu'à la fin des études professionnelles, en comparaison avec l'enseignement à la prévention traditionnel uniquement (article # 6). Des résultats allant dans le même sens ont également été soulevés avec les élèves des programmes de secrétariat et de réalisation d'aménagements paysagers (article # 5). La participation de ces élèves à un atelier de formation élaboré pour la réalité de leur métier avait engendré des effets positifs significatifs à la fois sur le comportement préventif subjectif qu'objectif. En bref, le type de formation à la prévention offert dans les programmes d'études semble être une variable prioritaire à considérer afin de mieux soutenir le développement du comportement préventif au travail des élèves.

En ce sens, il serait souhaitable que l'ensemble des programmes de FP dispose d'un module d'enseignement qui soit conçu spécifiquement pour leur réalité et les besoins du métier à apprendre. Les enseignements devraient également être repris dans les autres modules de



formation lorsque des principes de prévention sont applicables puisque la répétition des expériences permet de cristalliser les apprentissages chez les apprenants (Lasnier, 2000). Une formalisation des enseignements de prévention au travers l'ensemble du cursus d'études, tout en respectant les principes de l'apprentissage par compétences, pourrait permettre de rehausser la contribution de la FP au développement du comportement préventif au travail des élèves.

Dans le cadre de cette recherche, les ateliers de formation à la prévention élaborés pour les réalités spécifiques des différents programmes d'études ont été animés, en partie, par des personnes externes au milieu de la FP (c.-à-d. stagiaires en ergothérapie et doctorante). Toutefois, afin d'assurer la pérennité des apprentissages, il serait important de former les enseignants à la FP à animer de tels ateliers. De cette façon, les ateliers pourraient être intégrés aux enseignements réguliers pour les futures cohortes d'élèves. Par contre, afin de ne pas surcharger la tâche déjà bien remplie des enseignants à la FP, il pourrait être intéressant d'établir une collaboration avec des professionnels possédant une expertise en lien avec l'analyse du travail et le comportement préventif pour la conception des ateliers de formation. En effet, dans le cadre de cette recherche, la démarche de collaboration et le jumelage de l'expertise en analyse de l'activité et en habilitation aux stratégies de prévention de la doctorante avec les multiples compétences en éducation des enseignants ont été positifs pour le milieu d'enseignement qui a très bien reçu cette initiative. En cette période de restructuration et de décloisonnement des systèmes de santé et d'éducation, des partenariats et collaborations entre différents intervenants pourraient permettre de bonifier l'influence de la FP sur le développement du comportement préventif au travail des élèves.

#### *5.4 Les attributs du comportement préventif au travail abordés pendant la formation professionnelle*

Les résultats de la recherche ont permis de comprendre que quatre attributs sur les cinq qui définissent le concept du comportement préventif au travail sont abordés lors des études à la FP. En effet, l'analyse des entretiens menés auprès des enseignants (article # 3) a permis d'identifier des préoccupations ou des actions concrètes concernant les attributs de l'observance des règles et procédures (attribut # 1), de l'entretien de l'environnement physique (attribut # 3), du souci de l'environnement social (attribut # 4) ainsi que de la réflexivité et de l'analyse des situations de travail (attribut # 5). Par exemple, des enseignants de chacun des programmes d'études ont évoqué l'importance qu'ils accordent à l'utilisation judicieuse et appropriée de l'équipement de



travail, s'apparentant ainsi à l'attribut # 3. Toutefois, aucun des enseignants n'a abordé d'éléments pouvant être liés à l'attribut de la participation, de l'engagement, de la proactivité et des initiatives de prévention (attribut # 2). Le même constat a été fait lors de l'analyse des exercices de réflexion complétés par les élèves des programmes de coiffure et de cuisine (article # 6). En effet, les réflexions des élèves concernant ce qu'ils font de bien relativement à la prévention, ce qu'ils ont à améliorer en lien avec la prévention et sur les moyens qu'ils pourraient prendre pour améliorer leurs comportements de prévention réfèrent à chacun des attributs du comportement préventif, sauf l'attribut # 2. Cela pourrait être lié à la phase d'apprentissage des futurs travailleurs. En effet, les élèves en apprentissage d'un métier sont davantage dans une posture d'écoute et d'assimilation de l'information. Ils ne sont probablement pas assez avancés dans l'apprentissage de leur métier pour proposer des initiatives ou pour revendiquer des changements. Cependant, les résultats d'une étude récente ont suggéré que les habiletés à plaider en regard de la prévention au travail et les aptitudes de leadership gagneraient à être promues dans les établissements scolaires afin de permettre aux jeunes travailleurs d'être actifs en matière de prévention sur le marché du travail (Chin et al., 2010). Le développement de ce type d'habiletés pourrait faire l'objet de futures études afin de bonifier l'apport de la FP au développement du comportement préventif des élèves.

En lien avec les attributs du comportement préventif au travail développés par les élèves, il importe de se rappeler que chaque individu intègre à son identité professionnelle un comportement préventif qui lui est propre selon sa compréhension personnelle desdits attributs et selon le contexte dans lequel il travaille. En ce sens, même si la formation vise à développer « le » comportement préventif au travail chez les élèves, il est probable que ces derniers développent « un » comportement préventif selon des variantes individuelles. En effet, des facteurs personnels et des facteurs liés à la culture de l'environnement de formation ou de travail peuvent faire en sorte que l'individu adhère à certains attributs et non à d'autres ou adopte une version modifiée d'un attribut selon les caractéristiques de sa réalité propre. Il est ainsi possible de retrouver une variété d'actualisation du comportement préventif au travail dans la réalité. Puisque le concept est émergent, ces différentes possibilités ne sont actuellement pas connues, mais pourraient éventuellement être documentées afin d'élargir la compréhension du concept.

### *5.5 La problématique des stages*

Les résultats de la recherche, présentés dans l'article # 3, suggèrent que les enseignants perçoivent que la prévention est peu investie dans les milieux de stages, ce qui nuit assurément au développement du comportement préventif au travail des élèves puisque la culture de ces milieux d'apprentissage influe directement sur la construction de leur identité professionnelle. En ce sens, une meilleure concertation entre les CFP et les milieux de stage est souhaitable. À cet effet, une initiative européenne a permis d'obtenir des résultats signifiants en regard de la prévention en créant des conditions gagnantes à la fois pour l'élève, le milieu de formation et le milieu de stage (Conseil national pour l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail, 2006). Mis sur pied par une organisation faisant la promotion de la prévention en milieu de travail, le projet Synergie offre des outils (p. ex. : fiches présentant des familles de risques liés au métier, grille d'observation d'une situation de travail) permettant d'aider autant l'enseignant que l'élève dans l'identification des risques présents dans une situation de travail. Pendant le stage en entreprise, l'élève doit analyser des situations de travail, y identifier les risques à la santé ou à la sécurité, compiler le tout dans un rapport et proposer des pistes de solutions aux problèmes soulevés. L'élève doit ensuite partager le résultat de sa démarche avec un responsable de l'entreprise dans laquelle se déroule le stage. Ainsi, cette démarche offre des avantages pour tous : l'enseignant reçoit du matériel pédagogique lui permettant d'outiller l'élève dans l'identification des risques; l'élève construit ses apprentissages de prévention en situation réelle; et l'entreprise y voit une occasion d'améliorer ses pratiques de prévention. Comme un projet pilote inspiré de cette initiative a été instauré dans un CFP de la région de la Beauce et a engendré des résultats positifs (INSPQ, 2004), il serait intéressant d'élargir la portée d'une telle initiative afin d'améliorer la formation offerte aux élèves de partout au Québec puisqu'elle cible des attributs importants du comportement préventif au travail. Premièrement, l'attribut # 5 portant sur la réflexivité et l'analyse des situations de travail est au cœur de cette démarche, mais également l'attribut # 2 relatif à la participation, de l'engagement, de la proactivité et des initiatives de prévention. En effet, le fait de devoir proposer des pistes de solutions aux problèmes de prévention identifiés permet à l'élève de mettre en pratique cet attribut. Comme les résultats de cette recherche, présentés dans les articles # 3 et # 6, ont démontré que cet attribut était peu considéré pendant la FP, une démarche semblable à celle du projet Synergie pourrait modifier la situation et permettre à l'élève d'influencer la culture de prévention des milieux de stage qu'il fréquente. Enfin, ce type d'initiatives pourrait permettre de responsabiliser l'élève en regard de

son rôle relativement à la prévention et de l'inciter à agir comme un agent de changement dans les milieux de travail qu'il fréquente.

Comme mentionné dans la recension des écrits, la notion de partenariat entre les différents acteurs impliqués dans la thématique de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail (p.ex. : milieux d'enseignement, industries, syndicats, organismes gouvernementaux) est considérée comme l'une des conditions premières du succès de l'intégration de la prévention à la formation des élèves en apprentissage d'un métier, selon les résultats d'une vaste recension des écrits (Chatigny & Desmarais, 2015). Cela suggère que la prévention doit non seulement être intégrée à la culture des métiers et des organisations, mais également à la culture de la société. Le comportement préventif au travail devrait être valorisé autant que d'autres comportements de prévention, comme la sécurité routière par exemple. Bien que des campagnes publicitaires promeuvent la prévention en milieu de travail, il semble qu'il reste encore du travail à faire.

#### *5.6 Forces et aspects novateurs de la thèse*

L'une des principales forces de cette thèse est l'apport qu'elle offre à la compréhension du concept du comportement préventif au travail qui, jusqu'ici, n'avait pas été analysé selon une méthode scientifique rigoureuse. L'analyse du concept ainsi que l'étude de validation de l'ÉCPT ont permis de mettre en lumière que le comportement préventif s'actualise par des actions concrètes que peuvent adopter les travailleurs à travers cinq attributs. En ce sens, la thèse permet aux enseignants de cibler les éléments à stimuler chez les élèves afin de soutenir le développement du comportement préventif.

Un second aspect novateur de la thèse est qu'elle s'intéresse à décrire les caractéristiques de la population des élèves en apprentissage d'un métier à la FP relativement à la prévention. En effet, peu d'études ont été menées pour comprendre les caractéristiques singulières de cette population et les résultats présentés dans l'article # 4 suggèrent que certaines d'entre elles diffèrent de celles qui sont communes à l'ensemble du groupe des « jeunes travailleurs ». Aussi, le fait de s'intéresser à des programmes d'études ne menant pas exclusivement à des métiers à haut risque pour la santé ou la sécurité (p. ex. : métiers de la construction) est innovant. En effet, la majorité des études recensées qui ont porté sur la prévention et les élèves à la FP se sont concentrées sur les programmes d'études nécessitant de la machinerie dangereuse. Le fait d'avoir ciblé une variété de programmes en termes de niveau et de type de risques à la santé ou à la

sécurité ajoute au caractère généralisable des résultats et a permis de mettre en relief les différences entre les réalités des programmes d'études.

En ce qui concerne les études portant sur la mesure d'efficacité d'ateliers de formation visant la prévention, la plupart de celles ayant été consultées ont été menées en milieu de travail. Concevoir et implanter ce type de formation en contexte de FP a une pertinence sociale importante permettant d'agir en amont de l'exposition aux risques. La rigueur dans le respect de plusieurs critères d'efficacité reconnus pour la conception de ce type de formation est une force de la recherche. Dans le même sens, les travaux présentés dans cette thèse suggèrent que la démarche de conception et de mesure d'ateliers de formation pour les travailleurs élaborée par Kirkpatrick et Kirkpatrick (2007) est applicable et efficace dans le contexte de la FP. Cette démarche pourrait ainsi facilement être appliquée dans plusieurs autres programmes d'études afin de concevoir des ateliers de formation à la prévention qui soient spécifiques à leur réalité. Ceci engendrerait un premier pas vers une réduction des inégalités présentes entre les différents programmes de FP au Québec en regard des enseignements à la prévention.

Finalement, il importe de préciser que les travaux présentés dans cette thèse ont permis de produire de nouvelles connaissances à la fois théoriques, méthodologiques et empiriques par la rédaction de six manuscrits originaux destinés à des revues scientifiques internationales. Le tout a été possible grâce au devis méthodologique mixte, exhaustif et rigoureux sur lequel est construite la recherche. En effet, le recours à des devis qualitatif, descriptif, quantitatif et quasi expérimental a permis d'obtenir des informations de diverses natures contribuant à construire une compréhension complète du phénomène du développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier pendant la FP. Aussi, le travail préalable d'analyse du concept du comportement préventif ainsi que de traduction et de validation d'un outil de mesure de ce concept ajoute à la rigueur scientifique de la recherche. Ceci a permis de construire le projet sur des bases conceptuelles robustes sur le plan scientifique tout en ayant une mesure validée pour la collecte de données. De plus, le recours à deux étapes de recherche en lien avec l'objectif # 4 visant à implanter et mesurer l'efficacité d'ateliers de formation à la prévention a permis de bien établir les paramètres requis pour ce genre de projet. Ensuite, le recours à un second évaluateur pour valider la codification dans l'analyse qualitative (objectif # 2) ainsi que l'analyse à l'aveugle des enregistrements vidéo numériques des comportements de prévention par deux évaluateurs (objectif # 4) maximise l'objectivité et la fidélité des résultats obtenus. Finalement, la description détaillée et la justification appuyée scientifiquement des

choix liés aux analyses statistiques des données (objectifs # 2 et # 4) sont un signe de transparence et permettent la reproductibilité de la démarche de recherche.

### *5.7 Limites de la recherche*

Quelques limites liées à la recherche exposée dans cette thèse méritent d'être discutées. Sur le plan conceptuel, un raffinement du concept du comportement préventif au travail serait à prévoir. En effet, certaines imprécisions peuvent rendre moins facile la reconnaissance des attributs dans la réalité. Par exemple, l'analyse de concept inclut le port des équipements de protection individuelle comme une manifestation de l'attribut de l'observance des règles et procédures. Or, les résultats de la validation de l'ÉCPT suggèrent que ce même comportement réfère à l'attribut concernant l'environnement. Il est vrai que le port des équipements de protection individuelle réfère à la fois au respect des règles et procédures ainsi qu'à l'environnement physique, mais cette ambiguïté mériterait que d'autres études soient menées sur le concept du comportement préventif et sa mesure. Dans le même ordre d'idées, même si l'ÉCPT est un outil valide et fidèle pour mesurer le comportement préventif au travail, certaines limites entraînent une perte d'information. Entre autres, le questionnaire ne mesure pas l'entière du concept puisqu'il ne comprend pas d'échelle de mesure de l'attribut de la réflexivité et de l'analyse des situations de travail. Cette lacune a été palliée dans cette recherche par la création d'un outil inspiré du journal réflexif, qui pourrait être une modalité à ajouter à l'ÉCPT pour le bonifier. Aussi, puisque le questionnaire ne dissocie pas les attributs de l'entretien de l'environnement physique et du souci de l'environnement social, nuisant à la précision de la mesure, il serait souhaitable de poursuivre les études afin d'augmenter le nombre d'énoncés permettant d'avoir une échelle liée à chacun des attributs et augmentant du coup sa robustesse métrologique. Puisque les processus de définition de concepts et de validation d'outils de mesure se veulent progressifs, cette première étape de recherche a permis d'établir les fondements sur lesquels poursuivre les travaux.

Sur le plan méthodologique, une limite à discuter est le nombre inégal de participants provenant de chacun des programmes d'études. Par exemple, autant pour les enseignants que pour les élèves, le nombre de participants du programme de coiffure était surreprésenté en comparaison avec les autres programmes, ce qui peut entraîner un enjeu statistique. Toutefois, il faut convenir que des profils diversifiés de participants ont été inclus dans la recherche afin de représenter la



variabilité présente dans les différents programmes de FP de la province en termes de ressources allouées à l'enseignement de la prévention et de risques associés au métier enseigné.

Aussi, il faut convenir que les résultats obtenus demeurent limités à la réalité du Québec. En effet, l'ensemble des participants proviennent de CFP de régions de la province de Québec et comme les systèmes éducatifs peuvent être passablement différents selon les provinces et les pays, ceci limite la généralisabilité des conclusions tirées.

Toujours en lien avec les participants, et les participants élèves principalement, le biais de désirabilité sociale ne peut pas être écarté puisqu'il est probable qu'il ait influencé les mesures du comportement préventif au travail, autant mesuré de façon subjective qu'objective.

Finalement, il importe de spécifier que la méthodologie de la présente recherche a limité la possibilité d'isoler l'effet unique de certaines variables pouvant influencer le comportement préventif au travail des élèves en apprentissage d'un métier. En effet, certaines variables sont très liées comme l'âge et la provenance ou comme le programme d'études et le CFP. Les paramètres de la présente recherche n'ont pas permis d'isoler les effets de chacune des variables ou encore de créer un modèle incluant des variables modératrices ou médiatrices. Un projet impliquant un plus grand nombre de participants ainsi que des variables de contrôle serait une avenue intéressante à envisager.

Les limites discutées précédemment doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats présentés dans cette thèse.

### *5.8 Pistes de recherche futures*

Une piste de recherche intéressante à envisager en lien avec les travaux présentés dans cette thèse serait d'explorer comment le comportement préventif développé pendant la FP se maintient sur le marché du travail. En effet, comme mentionné dans le chapitre 2 portant sur le cadre conceptuel, il est espéré que le comportement préventif se développe à même la construction de l'identité professionnelle et se maintienne ainsi dans le temps. Or, ce même chapitre souligne également l'influence importante des éléments culturels d'un milieu de travail ainsi que celle des membres du collectif de travail sur la place qu'occupe le comportement préventif au cœur de la construction de l'identité professionnelle d'un travailleur. Il serait ainsi intéressant de mesurer comment les enseignements de prévention intégrés pendant la FP se maintiennent selon l'influence d'un milieu de travail, ayant une culture organisationnelle spécifique. Cette avenue de recherche serait d'autant plus pertinente que des études antérieures

ont soulevé le fait que les apprentissages de prévention acquis pendant la FP ne seraient que peu mobilisés en emploi (Frigul & Thébaud-Mony, 2010; Moreau et al., 2013).

Une seconde piste de recherche émerge des résultats de cette thèse. En effet, une constatation préoccupante a été soulevée dans l'article # 3 concernant la présence d'élèves sous l'influence de drogues dans les classes et ateliers des CFP, selon les dires des enseignants. Si des élèves se présentent à leurs cours avec les facultés affaiblies par diverses substances, il est évident qu'il s'agit d'une part d'un obstacle important aux apprentissages liés au développement du comportement préventif au travail, mais cette situation entraîne également un risque d'atteintes à la santé ou à la sécurité pour l'ensemble des personnes se trouvant dans l'atelier, autant les élèves, les enseignants que les clients, s'il y a lieu. Comme aucune étude recensée ne permet d'expliquer cette problématique, il serait pertinent de réaliser des travaux afin de comprendre et diminuer cette situation d'intérêt.

Une troisième avenue de recherche à envisager, sur le plan théorique cette fois, serait l'identification des attributs du concept du comportement préventif permettant de préserver la santé psychologique au travail. En effet, la présente recherche a surtout mis l'accent sur les attributs qui permettent de préserver la santé physique au travail. Toutefois, au Canada, plus de 75 % des absences du travail sont liées à une atteinte à la santé psychologique (Thorpe & Chénier, 2011), entraînant des coûts supérieurs à 20 millions de dollars annuellement (Anderssen, 2011). Bien que l'examen des écrits scientifiques met de l'avant l'influence de certaines attitudes (p. ex. : épanouissement dans le travail, volonté d'engagement dans le travail) et certains besoins psychologiques (p. ex. : sentiment de compétence) chez les travailleurs dans leur capacité à intervenir pour favoriser la santé psychologique au travail (Dagenais-Desmarais & Savoie, 2012), aucune étude ne permet de définir les actions observables (ou comportements) et mesurables que les travailleurs peuvent concrètement adopter afin de contribuer à la fois à leur propre santé psychologique ainsi qu'à celle de leurs collègues. Cette brèche dans l'état des connaissances entraîne des difficultés pour les organisations, dont les organisations scolaires, à comprendre, à reconnaître et à promouvoir les comportements des travailleurs qui favorisent leur santé psychologique. Une démarche de recherche visant à identifier les attributs du comportement préventif qui permettent de préserver la santé psychologique serait ainsi très pertinente.

Finalement, la conduite de cette recherche a été basée sur des choix conceptuels liés à l'identité et à la culture. Toutefois, de par sa nature populationnelle, le phénomène du développement du comportement préventif au travail aurait pu être étudié sous la lunette de la santé publique. En

effet, plusieurs modèles permettent de comprendre les changements de comportement liés à la santé des populations, comme le Modèle transthéorique de changement (Prochaska & Diclemente, 1982) et d'autres offrent une structure pour concevoir, implanter et mesurer des interventions afin de promouvoir les comportements liés à la santé chez une population, comme le modèle Precede-Proceed (Green & Kreuter, 2005), pour ne nommer que ces deux exemples. Il serait intéressant d'étudier le phénomène du développement du comportement préventif au travail pendant la FP avec un modèle de santé publique afin de vérifier si les résultats obtenus sont cohérents avec ceux présentés dans cette thèse.



## Conclusion

Cette recherche s'est intéressée au phénomène du développement du comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier dans le cadre d'un programme de FP. Puisque les statistiques indiquent que les jeunes travailleurs, même lorsqu'ils ont complété des études professionnelles, présentent un risque élevé d'atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail, il importe d'optimiser les interventions de prévention réalisées en amont de l'exposition aux risques professionnels, c'est-à-dire pendant la FP.

Par ses résultats, cette recherche a permis de comprendre que la FP contribue de plusieurs façons au développement du comportement préventif au travail des élèves. Tout d'abord, les enseignants jouent un rôle primordial dans le développement du comportement préventif au travail des élèves en étant des modèles, en les sensibilisant à l'importance de la prévention, en leur enseignant des méthodes de travail sécuritaires et en les accompagnant dans le développement de leurs compétences. Toutefois, l'interprétation des résultats de cette recherche a permis de comprendre que les enseignants se heurtent à plusieurs défis dont leur propre manque de formation en lien avec la prévention et le peu de ressources dont ils disposent en soutien à leurs activités d'enseignement de la prévention.

Ensuite, la recherche a permis de comprendre que la FP soutient plusieurs facteurs, à des degrés divers, étant associés au comportement préventif au travail des élèves. Entre autres, il appert que le type de formation à la prévention offert aux élèves aurait une influence sur le développement du comportement préventif au travail des élèves; une formation spécifique au métier à apprendre étant plus efficace. Des éléments liés à la culture des programmes ainsi qu'à la culture du CFP contribueraient également au développement du comportement préventif au travail de l'élève. Des facteurs personnels à l'élève, comme sa motivation en regard de la prévention, seraient aussi à prendre en compte dans le phénomène.

Enfin, cette recherche a permis de concevoir, d'implanter et de reconnaître l'efficacité d'ateliers de formation spécifiques au métier à apprendre afin d'appuyer les enseignants dans leurs rôles en soutien au développement du comportement préventif au travail des élèves, mais également de contribuer au développement d'une culture de prévention au sein des CFP. Cette démarche a permis la création d'outils pédagogiques concrets permettant d'améliorer la contribution de la FP au développement du comportement préventif au travail des élèves.

Finalement, les résultats de cette recherche suggèrent que l'amélioration du développement du comportement préventif au travail des élèves passe par la culture de prévention à instaurer dans le système scolaire à la FP. Les valeurs, décisions, actions et ressources mises en place par le système doivent prioriser la prévention, en offrant notamment aux élèves des formations à la prévention spécifiques aux réalités des différents programmes d'études, en formant et en offrant des ressources aux enseignants en lien avec la prévention et en assumant une prise en charge collective de l'enseignement de la prévention qui implique l'ensemble des acteurs œuvrant à la FP. Ceci permettrait de renforcer la place qu'occupe le comportement préventif au travail au cœur de la construction de l'identité professionnelle des élèves.

La recherche présentée dans cette thèse a permis de semer des graines de culture de prévention dans quelques programmes d'études et CFP de la province, mais d'autres efforts doivent être faits afin de poursuivre les changements et en assurer la durabilité. Enfin, cette thèse suggère que d'investir les ressources nécessaires pour bonifier la formation à la prévention que reçoivent les élèves à la FP est un premier pas vers la réduction des atteintes à la santé ou à la sécurité des jeunes travailleurs.

## Références

- ACATC. (2003). Communication présentée à 2e Forum public de l'Association des commissions des accidents du travail du Canada.
- Adam, K., Gibson, E., Lyle, A., & Strong, J. (2010). Development of roles for occupational therapists and physiotherapists in work related practice: An Australian perspective. *Work*, 36(3), 263. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2010-1028>
- Akselsson, R., Jacobsson, A., Böttjesson, M., Ek, Å., & Enander, A. (2012). Efficient and effective learning for safety from incidents. *Work*, 41, 3216-3222.
- Albers, J. T., Li, Y., Lemasters, G., Sprague, S., Stinson, R., & Bhattacharya, A. (1997). An ergonomic education and evaluation program for apprentice carpenters. *Am J Ind Med*, 32(6), 641.
- Anderssen, E. (2011). Ottawa to fund mental-health strategy: Firstever Canadian-wide standards to tackle problem estimated to cost \$20-billion a year in workplace losses alone. *The Globe and Mail*, p. A3.
- Andersson, I.-M., Gunnarsson, K., & Rosèn, G. (2015). Role of headmasters, teachers, and supervisors in knowledge transfer about occupational health and safety to pupils in vocational education. *Saf Health Work*, 6(4), 317-323. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2015.07.012>
- Andersson, I.-M., Gunnarsson, K., Rosèn, G., & Moström Åberg, M. (2014). Knowledge and experiences of risks among pupils in vocational education. *Saf Health Work*, 5(3), 140-146. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2014.06.002>
- Andriessen, J. (1978). Safe behavior and safety motivation. *Journal of Occupational Health Accidents*, 1, 363-376.
- ASP Construction. (2016). Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction. Page consultée à <http://www.asp-construction.org/>
- Bade, S., & Eckert, J. (2008). Occupational therapists' expertise in work rehabilitation and ergonomics. *Work*, 31(1), 1-3.
- Baillauquès, S., Breuse, E., & Breuse, É. (1993). *La première classe, ou, Les débuts dans le métier d'enseignant*. Paris: ESF.
- Balleux, A. (2006). Les étudiants en formation à l'enseignement professionnel au Québec : portrait d'un groupe particulier d'étudiants universitaires. *Canadian journal of higher education*, 36(1), 29-48.
- Barnes, K. J., & Turner, K. D. (2001). Team collaborative practices between teachers and occupational therapists. *Am J Occup Ther*, 55(1), 83.
- Beckers, J. (2007). *Compétences et identité professionnelles : l'enseignement et autres métiers de l'interaction humaine* (1re éd.). Bruxelles: De Boeck.
- Bell, L., Goulet, C., St-Cyr Tribble, D., Paul, D., & Polomeno, V. (1996). Une analyse du concept d'attachement parent-enfant. *Recherche en soins infirmiers*, 46, 1-13.
- Berbaoui, A. (2015). *Les jeunes de 16-24 ans inscrits en formation professionnelle et les obstacles à leur participation à la formation*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Bernardin, K. N., Toews, D. N., Restall, G. J., & Vuongphan, L. (2013). Self-management interventions for people living with human immunodeficiency virus: A scoping review. *Can J Occup Ther*, 80(5), 314-327. <http://dx.doi.org/10.1177/0008417413512792>
- Billet, S. (2001). *Learning in the workplace : Strategies for effective practice*. Crows Nest: Allen & Unwin.

- Blair, E. H., Seo, D.-C., Torabi, M. R., & Kaldahl, M. A. (2004). Safety beliefs and safe behavior among midwestern college students. *J Safety Res*, 35(2), 131-140.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2003.11.003>
- Bleijlevens, M. H. C., Hendriks, M. R. C., Van Haastregt, J. C. M., Crebolder, H. F. J. M., & Van Eijk, J. T. M. (2010). Lessons learned from a multidisciplinary fall-prevention programme: The occupational-therapy element. *Scand J Occup Ther*, 17(4), 319-325.  
<http://dx.doi.org/10.3109/11038120903419038>
- Blin, J. (1997). *Représentations, pratiques et identités professionnelles*. Paris: L'Harmattan.
- Bollmann, U., & Windemuth, E. (2011). *Standards in education and training for safety and health at work: European perspectives, promising developments and examples of good practice*. : German Social Accident Insurance Institut für Arbeit und Gesundheit. Repéré à [http://www.enetosh.net/files/186/iag\\_standard\\_en.pdf](http://www.enetosh.net/files/186/iag_standard_en.pdf).
- Boudreault, H., Tremblay, C., & Legault, M. (2004). *La formation professionnelle*. Mille-Isles, Québec: Éditions Tout autrement.
- Bourdouxhe, M., & Toulouse, G. (2001). Health and safety among film technicians working extended shifts. *J Hum Ergol*, 30(1-2), 113-118.
- Bourque, J., Blais, J.-G., & Larose, F. (2009). L'interprétation des tests d'hypothèses : p, la taille de l'effet et la puissance. *Revue Des Sciences De L'éducation*, 35(1), 211-226.
- Boychuck, S. (2012). *Young and new worker safety: integrated in scholl safety education system*. Communication présentée à Mainstream in OHS in Education Workshop, Turin, Italie.
- Brahimi, C., Farley, C., & Joubert, P. (2011). *L'approche par compétences, un levier de changement des pratiques en santé publique au Québec*. Montréal, Canada: INSP.
- Breslin, C., Koehoorn, M., Smith, P., & Manno, M. (2003). Age related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults, and adults. *J Occup Env Med*, 60(9), E10.
- Breslin, C. F., Polzer, J., MacEachen, E., Morrongiello, B., & Shannon, H. (2007). Workplace injury or "part of the job"? Towards a gendered understanding of injuries and complaints among young workers. *Soc Sci Med*, 64(4), 782-793.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.10.024>
- Breslin, F. C. (2008). Educational status and work injury among young people: refining the targeting of prevention resources. *Can J Public Health*, 99(2), 121-124.
- Breslin, F. C., Morassaei, S., Wood, M., & Mustard, C. A. (2011). Assessing occupational health and safety of young workers who use youth employment centers. *Am J Ind Med*, 54(4), 325. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20937>
- Breslin, F. C., & Smith, P. (2005). Age-related differences in work injuries: A multivariate, population-based study. *Am J Ind Med*, 48(1), 50-56.  
<http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20185>
- Briand, C., & Larivière, N. (2014). Les méthodes de recherche mixte. Dans M. Corbière & N. Larivière (Dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 625-648). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Bronkhorst, B. (2015). Behaving safely under pressure: The effects of job demands, resources, and safety climate on employee physical and psychosocial safety behavior. *J Safety Res*, 55, 63-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.09.002>
- Broomé, R. E. (2011). *Descriptive phenomenological psychological method : an example of a methodology section from doctoral dissertation*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Burke, M., Sarpy, S. A., Tesluk, P., & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Pers Psychol*, 55(2), 429-457.

- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., & Islam, G. (2006). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *Am J Public Health*, 96(2), 315.
- Burson, K. A., Barrows, C., Clark, C., Gupta, J., Geraci, J., Mahaffey, L., & Cleveland, P. M. (2010). Specialized knowledge and skills in mental health promotion, prevention, and intervention in occupational therapy practice. *Am J Occup Ther*, 64(6), S30.
- CAOT. (2015). *CAOT position statement: occupational therapy and workplace health*. Ottawa: Canadian association of occupational therapists.
- Carin-Levy, G., Kendall, M., Young, A., & Mead, G. (2009). The psychosocial effects of exercise and relaxation classes for persons surviving a stroke. *Can J Occup Ther*, 76(2), 73-80. <http://dx.doi.org/10.1177/000841740907600204>
- CEMEC. (2016). Centre d'élaboration des moyens d'enseignement du Québec. Page consultée à <https://www.cemeq.qc.ca/>
- Champoux, J. E. (2011). *Organizational behavior* (4e éd.). New York: Routledge.
- Chatigny, Nadon-Vézina, L., Riel, J., Couture, V., & Hastey, P. (2012). Analyse ergonomique de la santé et de la sécurité en centre de formation professionnelle (pp. 46). Montréal: IRSST.
- Chatigny, C., Cloutier, E., & Lefebvre, S. (2000). On-the-job mentoring in a machine shop: An important but imperfect experience for apprentices. *Proceedings of the Human factors and ergonomics society annual meeting*, 2, 672.
- Chatigny, C., & Desmarais, L. (2015). L'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation des élèves et des enseignants de la formation professionnelle (pp. 129). Montréal: CSST-MEESR.
- Chatigny, C., Lévesque, S., & Riel, J. (2012). Training yourself while training students: The constant challenge of vocational training teachers. *Work*, 41(2), 143-153. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2012-1279>
- Chatigny, C., & Riel, J. (2014). La santé et la sécurité des élèves en centre de formation professionnelle: approche, représentations, et genre. *Pistes*, 16(4), On line. <http://dx.doi.org/10.4000/pistes.4402>
- Chatigny, C., & Vézina, N. (2008). L'analyse ergonomique de l'activité de travail: un outil pour développer les dispositifs de formation et d'enseignement. Dans Y. Lenoir & P. Pastré (Dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat*. Paris: Octares.
- Chhokar, J. (1987). Safety at the workplace : a behavioral approach. *Int Labour Rev*, 126(2), 169-178.
- Chin, P., DeLuca, C., Poth, C., Chadwick, I., Hutchinson, N., & Munby, H. (2010). Enabling youth to advocate for workplace safety. *Safety Sci*, 48(5), 570-579. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2010.01.009>
- Cigularov, K. P., Chen, P. Y., & Rosecrance, J. (2010). The effects of error management climate and safety communication on safety: A multi-level study. *Accid Anal Prev*, 42(5), 1498-1506. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.01.003>
- Clarke, S. (2010). An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *J Occup Organ Psychol*, 83(3), 553-578. <http://dx.doi.org/10.1348/096317909X452122>
- Clarke, S. (2013). Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *J Occup Organ Psychol*, 86(1), 22-49. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8325.2012.02064.x>
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris: Presses universitaires de France.
- CNESST. (2016a). *Les communautés de pratique en santé et sécurité du travail dans les établissements d'enseignement*. Québec.



- CNESST. (2016b). *Portrait des jeunes de 24 ans ou moins - année 2015*. : Repéré à <http://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/300/Documents/DC-300-1018-7.pdf>.
- COFPE. (1998). *Une formation de qualité pour un enseignement professionnel : Avis à la ministre*. Québec: MEQ.
- Cogestion. (2015). *Les programmes de formation professionnelle et de formation technique*. Québec, Canada: Repéré à [https://www.inforoutefpt.org/ministere\\_docs/adminInfo/carte\\_FPT.pdf](https://www.inforoutefpt.org/ministere_docs/adminInfo/carte_FPT.pdf).
- Cohen-Scali, V. (2000). *Alternance et identité professionnelle*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Cohen, A., & Colligan, M. J. (1998). Assessing occupational safety and health training. A literature review (pp. 164). Cincinnati, USA: NIOSH.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2e éd.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Compétences Québec. (2016). Page consultée à <http://www.inforoutefpt.org/>
- Conseil national pour l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail. (2006). *Projet Synergie*. Page consultée à <http://www.esst-inrs.fr/synergie/>
- Cooper, M. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Sci*, 36(2), 111-136. [http://dx.doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of qualitative research* (3e éd.). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, Inc.
- Cossette, R. (2003). Prévenir: savoir, savoir-faire, savoir-être, faire savoir. *Prévention au travail*, 16(2), 8-10.
- Cossette, R. (2013). Le comportement sécuritaire, un modèle qui pourrait rallier deux écoles de pensée. *Travail et Santé*, 29(1), 6-9.
- COT. (2008). *Health promotion in occupational therapy*. London, UK: College of Occupational Therapists.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4e éd.). Los Angeles: SAGE.
- Crowe, J. W. (1995). Safety values and safe practices among college students. *J Safety Res*, 26(3), 187-195. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-4375\(95\)00010-N](http://dx.doi.org/10.1016/0022-4375(95)00010-N)
- Cru, D. (2016). Les règles du métier. *Plaisir et souffrance dans le travail - Partie 1*, 35, 37-38.
- Cru, D., & Dejours, C. (1983). Les savoir-faire de prudence dans les métiers du bâtiment. *Cahiers médico-sociaux*, 3, 239-247.
- CSST. (2014a). *Les grands prix santé et sécurité du travail - région de la Mauricie et du Centre-du-Québec*. : Repéré à [http://www.csst.qc.ca/asp/innovation/2014/Mauricie/DC200-987-2MAU\\_Mauricie\\_2014-09\\_CD.pdf](http://www.csst.qc.ca/asp/innovation/2014/Mauricie/DC200-987-2MAU_Mauricie_2014-09_CD.pdf).
- CSST. (2014b). *Portrait des jeunes travailleurs de 24 ans ou moins - année 2013*. Québec.
- CSST. (2014c). Statistiques sur les lésions attribuables aux TMS en milieu de travail 2010-2013 (pp. 34).
- CSST. (2015). *Statistiques annuelles 2014*. Québec.
- Dagenais-Desmarais, V., & Savoie, A. (2012). What is psychological well-being, really? A grassroots approach from the organizational sciences. *J Happiness Stud*, 13(4), 659-684. <http://dx.doi.org/10.1007/s10902-011-9285-3>
- Deen, M., Gibson, L., & Strong, J. (2002). A survey of occupational therapy in Australian work practice. *Work*, 19(3), 219.
- Dejours, C. (1987). *Plaisir et souffrance dans le travail*. Orsay.
- Dejours, C. (2008). *Travail, usure mentale : essai de psychopathologie du travail*. Paris: Bayard.
- Dejours, C. (2010). *Le facteur humain* (5e éd.). Paris: Presses universitaires de France.

- Denis, D. L., Monique; St-Vincent, Marie; Gonella, Maud; Plamondon, André; Delisle, Alain; Tardif, Jacques. (2011). Programme de formation participative en manutention manuelle - Fondements théoriques et approche proposée (pp. 172). Montréal: IRSST.
- Desaulniers, M.-P., & Legault, G. A. (2003). *Crise d'identité professionnelle et professionnalisme*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Deschenaux, F., Monette, M., & Tardif, M. (2012). État de la situation de la formation à l'enseignement professionnel au Québec. Québec: Table MELS-Universités.
- Deschenaux, F., Roussel, C., Lainey, C., & Bourdon, S. (2010). De la pratique à l'enseignement d'un métier : l'obligation de formation universitaire comme événement marquant du parcours professionnel. *Éducation Et Francophonie*, 38(1), 92-108.
- Dorais, L. (2004). La construction de l'identité. Dans D. Deshaies & D. Vincent (Dir.), *Discours et constructions identitaires* (pp. 1-11). Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Drolet, M.-J., & Désormeaux-Moreau, M. (2015). The values of occupational therapy: Perceptions of occupational therapists in Quebec. *Scand J Occup Ther*, 23(4), 272-285.
- Dryburgh, H. (1999). Work hard, play hard: women and professionalization in engineering-adapting to the culture. *Gend Soc*, 13(5), 664-682.
- Dubar, C. (1992). Formes identitaires et socialisation professionnelle. *Revue Française de Sociologie*, 33(4), 505.
- Dubar, C. (1996). *La socialisation : construction des identités sociales et professionnelles* (2e éd.). Paris: A. Colin.
- Dubar, C. (2010). *La socialisation : construction des identités sociales et professionnelles*. (4e éd.). Paris: A. Colin.
- Dunberry, A., & Péchard, C. (2007). *L'évaluation de la formation dans l'entreprise : état de la question et perspectives*. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Eakin, J., Lamm, F., & Limborg, H. (2000). International perspective on the promotion of health and safety in small workplaces. Dans K. Frick, P. Jensen, M. Quinlan & T. Wilthagen (Dir.), *Systematic occupational health and safety management. Perspectives on an international development* (pp. 227-247). Pergamon.
- Éditeur officiel du Québec. (2017). *Loi sur la santé et la sécurité du travail*. Québec: Repéré à [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S\\_2\\_1/S2\\_1.html](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/S_2_1/S2_1.html).
- Ekelund, C., Dahlin-Ivanoff, S., & Eklund, K. (2014). Self-determination and older people A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 21(2), 116-124. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2013.853832>
- Engel-Yeger, B., & Shochat, T. (2012). The relationship between sensory processing patterns and sleep quality in healthy adults. *Can J Occup Ther*, 79(3), 134-141. <http://dx.doi.org/10.2182/cjot.2012.79.3.2>
- Erikson, E. H. (1972). *Adolescence et crise : la quête de l'identité*. Paris: Flammarion.
- European agency for safety and health at work. (2006). Intégration de la sécurité et de la santé au travail dans l'éducation : bonnes pratiques à l'école et dans l'enseignement professionnel. Dans Office des publications officielles des Communautés européennes (Éd.). Luxembourg.
- Evanoff, B., Kaskutas, V., Dale, A. M., Gaal, J., Fuchs, M., & Lipscomb, H. (2012). Outcomes of a revised apprentice carpenter fall prevention training curriculum. *Work*, 41 (1), 3806-3808. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-2012-0681-3806>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41(4), 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>

- Field, A. P., & Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics : and sex and drugs and rock 'n' roll* (4e éd.). Los Angeles: SAGE.
- Filiatrault, J., & Richard, L. (2005). L'apport des théories des changements comportementaux aux interventions de prévention et de promotion de la santé de l'ergothérapeute. *Can J Occup Ther*, 72(1), 45-56.
- Fisher, T. F., Brodzinski-Andreae, B., & Zook, S. (2009). Effectiveness of work injury prevention education and safety training by an occupational therapist. *Br J Occup Ther*, 72(10), 450-457. <http://dx.doi.org/10.1177/030802260907201007>
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Montréal: Chenelière éducation.
- Frigul, N., & Thébaud-Mony, A. (2010). Où mène le Bac pro ? Enseignement professionnel et santé au travail des jeunes (pp. 249). Paris: L'Harmattan.
- Fugas, C. S., Silva, S. A., & Meliá, J. L. (2011). Another look at safety climate and safety behavior: Deepening the cognitive and social mediator mechanisms. *Accid Anal Prev*, 45, 468-477. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.08.013>
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M.-H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The Motivation at Work Scale: Validation evidence in two languages. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 628-646. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164409355698>
- Garrigou, A., Peeters, S., Jackson, M., Sagory, P., & Carballera, G. (2004). Apports de l'ergonomie à la prévention des risques professionnels. Dans P. Falzon (Dir.), *Ergonomie* (1re éd., pp. 457-514). Paris: Presses universitaires de France.
- Gervais, M., Massicotte, P., & Champoux, D. (2006). Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec (pp. 140 ). Montréal: IRSST.
- Giorgi, A. (1997). De la méthode phénoménologique utilisée comme mode de recherche qualitative en sciences humaines : théories, pratique et évaluation. Dans J. Poupart (Dir.), *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 341-364). Montréal: Gatan Morin.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified Husserlian approach*. Pittsburg, PA: Duquesne University.
- Girard, S. A., Doyon, P., Gilbert, L., Legris, M., & Laliberté, D. (2006). Santé et sécurité du travail et formation professionnelle : Prochaine cible d'intérêt. *Pistes*, 8(2), En ligne.
- Godin, J.-F., Laplante, B., Ledoux, É., M., V., & Tsala Dimbuene, Z. (2009). Étude exploratoire des parcours d'emploi en lien avec l'apparition des premières lésions chez les jeunes de 16 à 24 ans (pp. 83). Montréal: IRSST.
- Gohier, C., Anadón, M., Bouchard, Y., Charbonneau, B., Chevrier, J., Chené, A., & Roy, G.-R. (2001). La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel: un processus dynamique et interactif. *Revue Des Sciences De L'éducation*, 27(1), 3-32.
- Gouvernement du Québec. (2001). *La formation à l'enseignement professionnel: Les orientations, les compétences professionnelles*. Québec.
- Gouvernement du Québec. (2005). *Formation professionnelle et technique. Mieux intégrer les compétences en santé et sécurité au travail : une mission prioritaire*. Québec.
- Gouvernement du Québec. (2010). *La formation professionnelle et technique au Québec : un aperçu*. Québec.
- Gouvernement du Québec. (2012). *État de la situation de la formation à l'enseignement professionnel au Québec*. Québec: Table MELS-Universités.



- Gouvernement du Québec. (2015). *Nombre d'inscriptions par programme de formation professionnelle, selon le type de diplôme recherché, le secteur de formation, le sexe, le type de fréquentation scolaire, la langue d'enseignement, la strate d'âge et le statut d'élève débutant, année scolaire 2013-2014*. Québec: Repéré à <http://www.education.gouv.qc.ca/>.
- Grace-Martin, K. (2008). Can Likert scale data ever be continuous? *Article Alley*, On line.
- Green, L., & Kreuter, M. (2005). *Health program planning : an educational and ecological approach* (4e éd.). Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Greenwood, E. (1966). The éléments of professionalization. Dans H. M. Vollmer & D. L. Mills (Dir.), *Professionalization*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- GRICS. (2015). Banque d'instruments de mesure. Page consultée à <http://bimenligne.qc.ca/fr/Pages/Default.aspx>
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*, 5(3), 347-358.
- Groupe de travail 2.2.1. (2015). *Stratégie de sensibilisation des universités à l'importance d'intégrer des savoirs de prévention dans les baccalauréats en enseignement professionnel*. Montréal: CSST.
- Guillemette, F., & Gauthier, C. (2006). Approche par compétences (APC) et formation pratique : analyse documentaire et critique. *Brock Education*, 16(1), 112-133.
- Guillemette, F., Leblanc, C., & Renaud, K. (2015). *Le journal réflexif*. Trois-Rivières, Canada: UQTR.
- Guimont, S. (2013). *Programme en partenariat pour la prévention des troubles musculosquelettiques dans une pharmacie communautaire: étude exploratoire*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Haase, J. E., & Myers, S. T. (1988). Reconciling paradigm assumptions of qualitative and quantitative research. *West J Nurs Res*, 10(2), 128.
- Hale, M., & Hale, A. (1986). A review of literature relating to the accident experience of young workers, and the relation between accidents and age. Dans *Health and Safety Technology and Management (HASTAM) Ltd (Éd.)*, (pp. 1-62). Birmingham.
- Hämäläinen, P., Takala, J., & Saarela, K. L. (2006). Global estimates of occupational accidents. *Safety Sci*, 44(2), 137-156. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2005.08.017>
- Hamblin, J. (1974). *Evaluation and control of training*. London: McGraw-Hill.
- Hansez, I., & Chmiel, N. (2010). Safety behavior: job demands, job resources, and perceived management commitment to safety. *J Occup Health Psychol*, 15(3), 267-278. <http://dx.doi.org/10.1037/a0019528>
- Hayes, B. E., Perandan, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *J Safety Res*, 29(3), 145-161.
- Headd, B. (2000). The characteristics of small-business employees. *Monthly Labor Review*, 123(4), 13-18.
- Hébert, F., Gervais, M., Duguay, P., Champoux, D., & Massicotte, P. (2003). *Les jeunes: contraintes du travail et risques*. Communication présentée à 2ième congrès national de l'Association canadienne de recherche en santé au travail ACRST/CARWH, Montréal.
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., & Gerrass, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: safety climate as an exemplar. *J Appl Psychol*, 88(1), 170-178. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.170>

- Holland, K., Middleton, L., & Uys, L. (2012). Professional confidence: a concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 19(2), 214-224. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.583939>
- Hubert, D., Ulrich, D., Lindner, J., & Murphy, T. (2003). An examination of Texas agriculture teacher safety attitudes based on a personal belief scale score from common safety and health practices. *JASTM*, 17, 1-13.
- IBM Analytics. (2015). SPSS 23.0. Repéré à [www.ibm.com](http://www.ibm.com)
- INSAG. (1988). *Basic safety principles for nuclear power plants (Safety Series no 75-INSAG-3)*. Vienna: International Atomic Energy Authority.
- INSPQ. (2004). La santé et la sécurité dans les établissements de formation professionnelle et technique : des interventions concertées. Page consultée à <https://www.inspq.qc.ca/jasp/la-sante-et-la-securite-dans-les-etablissements-de-formation-professionnelle-et-technique-des-interventions-concertees>
- Institut de la statistique du Québec. (2001). *Enquête sociale et de santé 1998*. Québec: Gouvernement du Québec.
- International Labour Organization. (2015). Safety and health at work. Page consultée à <http://www.ilo.org/global/topics/freedom-of-association-and-the-right-to-collective-bargaining/lang-en/index.htm>
- Johansson, E., Borell, L., & Jonsson, H. (2014). Letting go of an old habit: group leaders' experiences of a client-centred multidisciplinary falls-prevention programme. *Scand J Occup Ther*, 21(2), 98-106. <http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2013.868515>
- Johnstone, P. (2004). Mixed methods, mixed methodology health services research in practice. *Qual Health Res*, 14(2), 259-271.
- Jonnaert, P. (2009). *Compétences et socioconstructivisme : un cadre théorique* (2e éd.). Bruxelles, Belgique: de Boeck.
- Jundt, J., & King, P. (1999). Work rehabilitation programs: a 1997 survey. *Work*, 12(2), 139-144.
- Kaskutas, V., Dale, A. M., Lipscomb, H., Gaal, J., Fuchs, M., & Evanoff, B. (2010). Changes in fall prevention training for apprentice carpenters based on a comprehensive needs assessment. *J Safety Res*, 41(3), 221-227. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2010.01.006>
- Kearns, P., & Miller, T. (1997). *Measuring the impact of training and development on the bottom line*. London: Pitman Publishing.
- Kennedy, S., Kennedy, S., & Stewart, H. (2011). Collaboration between occupational therapists and teachers: Definitions, implementation and efficacy. *Aust Occup Ther J*, 58(3), 209-214. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2011.00934.x>
- Kennedy, S., & Stewart, H. (2012). Collaboration with teachers: a survey of South Australian occupational therapists' perceptions and experiences. *Aust Occup Ther J*, 59(2), 147-155. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2012.00999.x>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2007). *Implementing the four levels : a practical guide for effective evaluation of training programs*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Koehoorn, M., Breslin, C., & Xu, F. (2006). *2004 survey of work-related injury rates among high school students in British Columbia*. Communication présentée à CARWH Annual Conference, St-John's, Newfoundland.
- Kollee, A., Ren, H., Lofgren, K., Saarloos, S., Slaven, K., & Shaw, L. (2013). Advancing occupational therapy in workplace health and well-being : a scoping review. Page consultée à <http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1225&context=drlynn>
- Kraus, J., Schaffer, K., McArthur, D., & Peek-Asa, C. (1997). Epidemiology of acute low back injury in employees of a large home improvement retail company. *Am J Epidemiol*, 146(8), 637-645.

- Kubsch, S., Hansen, G., & Huyser-Eatwell, V. (2008). Professional values: the case for RN-BSN completion education. *J Contin Educ Nurs*, 39(8), 375-384.
- Laberge, M. (2008). *Les TMS et les jeunes: enjeux et perspectives de recherche pour une prévention durable*.
- Laberge, M., & Ledoux, E. (2011). Occupational health and safety issues affecting young workers: A literature review. *Work*, 39(3), 215-232.
- Laberge, M., Maceachen, E., & Calvet, B. (2014). Why are occupational health and safety training approaches not effective? Understanding young worker learning processes using an ergonomic lens. *Safety Sci*, 68, 250-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.012>
- Laberge, M., Vézina, N., Calvet, B., Lévesque, S., Vézina-Nadon, L., Déom, E., . . . Cloutier, E. (2012). Supervision of apprentices in semiskilled trades: program stipulations and workplace realities. *Relations industrielles*, 67(2), 199-221.
- Laflamme, L., & Menckel, E. (1995). Aging and occupational accidents a review of the literature of the last three decades. *Safety Sci*, 21(2), 145-161. [http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(95\)00059-3](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(95)00059-3)
- Lancaster, G. A., Dodd, S., & Williamson, P. R. (2004). Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *J Eval Clin Pract*, 10(2), 307-312. <http://dx.doi.org/10.1111/j..2002.384.doc.x>
- Langevin, L. (2009). Une expérience d'apprentissage significatif pour l'étudiant. Dans Denis Bédard et Jean-Pierre Bécharde (Dir.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (pp. 125-138). Paris, France: Presses universitaires de France.
- Laperrière, A. (1997). Les critères de scientificité des méthodes qualitatives. Dans J. Poupart (Dir.), *La recherche qualitative : enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 392-416). Montréal: Gatan Morin.
- Larivière, N. (2008). Analyse du concept de la participation sociale: définitions, cas d'illustration, dimensions de l'activité et indicateurs. *Can J Occup Ther*, 75(2), 114.
- Larouche, J.-M., & Legault, G. A. (2003). *Crise d'identité professionnelle et professionnalisme*. Sainte-Foy [Que.]: Presses de l'Université du Québec.
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal, Canada: Guérin.
- Lavoie, E. (2008). *Évaluation d'un programme d'ergothérapie participative pour la prévention de troubles musculosquelettiques auprès de travailleurs en usine: étude exploratoire*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Lavoie, M., & Therriault, P. (2009). GACE-MAECES®: étude de fidélité inter-examineurs. *ErgOthérapies*, 35, 39-46.
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The person-environment-occupation model: a transactive approach to occupational performance. *Can J Occup Ther*, 63(1), 9-23.
- Lecours, A., Sauvageau, A., Cantin, N., & Therriault, P.-Y. (soumis). Mesure de l'efficacité d'ateliers de formation visant à développer un comportement préventif au travail chez les élèves en apprentissage d'un métier : une étude pilote. *Pistes*.
- Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (2016). French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale. *Work*, 55(4), 805-815. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-162445>
- Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (2017a). Preventive behavior at work - A concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 24(4), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1080/11038128.2016.1242649>
- Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (2017b). Supporting vocational students' development of preventive behaviour at work: a phenomenological analysis of teachers' experiences *IJRVET*, 4(1), 20-46. <http://dx.doi.org/10.13152/IJRVET.4.1.2>

- Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (soumis-a). Evaluation of occupational therapy workshops to prevent work-related injuries or illnesses among vocational students. *OTJR*.
- Lecours, A., & Therriault, P.-Y. (soumis-b). Motivation to adopt safe work behaviour: French validation of the Self-Determined Safety Motivation Scale. *Canadian Journal of Behavioural Science*.
- Ledoux, É., Laberge, L., & Thuilier, C. (2015). Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire (pp. 31). Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuilier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M., & Perron, M. (2008). Étudier et travailler en région à 18 ans quels sont les risques de SST : une étude exploratoire *Contexte de travail et SST*. Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., & Laberge, M. (2006). *Bilan et perspectives de recherche sur la SST des jeunes travailleurs*. Montréal: IRSST.
- Ledoux, É., Prud'Homme, P., Tétrault, K., & Desrosiers, H. (2016). « *Portrait du travail et de la santé et de la sécurité du travail chez les jeunes de 15 ans au Québec* », *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ 1998-2015) – De la naissance à 17 ans*. Québec: Institut de la statistique du Québec.
- Lee, S., & Pershing, J. A. (1999). Effective reaction evaluation in evaluating training programs. *Performance Improvement*, 38(8), 32-39.
- Lee, T. (1993). Seeking a safety culture. *ATOM Journal*, 429(20-23).
- Leonardi, P., Jackson, M., Waite, W., & Diwan, A. (2005). *Occupational work styles and organizational change: a constitutive perspective on engineering culture*. Communication présentée à 65th Academy of Management meeting, Honolulu.
- Lesage, D., Cyr, J., & Duguay, I. (2012). *Projet « Formation sur les poussières de bois destinée aux enseignants des écoles de formation professionnelle et technique »*. : Repéré à [https://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx\\_asssmpublications/isbn978-2-89673-264-7\\_01.pdf](https://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_asssmpublications/isbn978-2-89673-264-7_01.pdf).
- Levasseur, M., Tribble, D. S.-C., & Desrosiers, J. (2006). Analyse du concept qualité de vie dans le contexte des personnes âgées avec incapacités physiques. *Can J Occup Ther*, 73(3), 163-177.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (Dir.). (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Loignon, K. (2006). *Etude compréhensive sur le phénomène d'attrition hâtive en enseignement professionnel au Québec: Certains facteurs à considérer*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text. (304936173).
- Lozano, L. M., García-Cueto, E., & Muñoz, J. (2008). Effect of the number of response categories on the reliability and validity of rating scales. *Methodology*, 4(2), 73-79. <http://dx.doi.org/10.1027/1614-2241.4.2.73>
- Marchand, A., Simard, M., Carpentier-Roy, M.-C., & Ouellet, F. (1998). From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. *Scand J Work Environ Health*, 24(4), 293-299. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.323>
- Mayhew, C., & Quinlan, M. (2002). Fordism in the fast food industry: pervasive management control and occupational health and safety risks for young temporary workers. *Sociol Health Illn*, 24(3), 261-284. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9566.00294>
- McCluskey, A., Lovarini, M., Bennett, S., McKenna, K., Tooth, L., & Hoffmann, T. (2005). What evidence exists for work-related injury prevention and management? Analysis of an occupational therapy evidence database (OTseeker). *Br J Occup Ther*, 68(10), 447-456.



- McCurdy, S., & Kwan, J. (2012). Ethnic and gender differences in farm tasks and safety practices among rural California farm youth. *J Occup Environ Hyg*, 9(6), 362-370.  
<http://dx.doi.org/10.1080/15459624.2012.679584>
- McKim, B. R., & Saucier, P. R. (2011). Agricultural mechanics laboratory management professional development needs of Wyoming secondary agriculture teachers. *J Agric Educ*, 52(3), 75-86. <http://dx.doi.org/10.5032/jae.2011.03075>
- MELS & MESRST. (2012). *Indicateurs de l'éducation*. Québec: Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf).
- MEQ. (1995). *La formation professionnelle chez les jeunes : un défi à relever*. Québec: Ministère de l'éducation du Québec.
- Merriam-Webster. (2015). Merriam-Webster dictionary. Page consultée à <http://www.merriam-webster.com>
- Ministère de l'éducation. (2002). *Élaboration des programmes d'études professionnelles - cadre général - cadre technique*. Québec: Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_professionnelle/Elaboration\\_des\\_programmes\\_d\\_etudes\\_professionnellesa.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_professionnelle/Elaboration_des_programmes_d_etudes_professionnellesa.pdf).
- Ministère de la justice. (2016). Code criminel canadien. Page consultée à <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-46/index.html>
- Mistro, C. (1995). *Interdisciplinary communication between occupational therapists and regular education teachers*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Molenda, M., Pershing, J., & Reigeluth, C. (1996). Designing instructional systems. Dans R. Craig (Dir.), *The ASTD training and development handbook: a guide to human resource development* (4th éd.). New York: McGraw-Hill.
- Money, J. (1972). *Man and woman, boy and girl : the differentiation and dimorphism of gender identity from conception to maturity*.
- Moreau, J. P., Angora, C., & Michel, X. (2013). *Gestion des enjeux de santé au travail dans l'enseignement professionnel*. Nantes: Académie de Nantes.
- Morgan, R. B., & Casper, W. J. (2000). Examining the factor structure of participant reactions to training: A multidimensional approach. *Hum Resource Dev*, 11(3), 301-317.
- Moscato, G., Pala, G., Boillat, M. A., Folletti, I., Gerth Van Wijk, R., Olgiati-des Gouttes, D., . . . Tarlo, S. M. (2011). EAACI position paper: prevention of work-related respiratory allergies among pre-apprentices or apprentices and young workers. *Allergy*, 66(9), 1164-1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02615.x>
- Mucchielli, A. (2013). *L'identité* (9e éd.). Paris: Presses universitaires de France.
- Mukamurera, J., Lacourse, F., & Couturier, Y. (2006). Des avancées en analyse qualitative : pour une transparence et une systématisation des pratiques. *Recherches qualitatives*, 26(1), 110-138.
- Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P., & Hofmann, D. A. (2011). Safety at work: a meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *J Appl Psychol*, 96(1), 71-94. <http://dx.doi.org/10.1037/a0021484>
- Njelesani, J., Tang, A., Jonsson, H., & Polatajko, H. (2014). Articulating an occupational perspective. *J Occup Sci*, 21(2), 226-235.  
<http://dx.doi.org/10.1080/14427591.2012.717500>
- O'Reilly, L., & Cara, C. (2015). La phénoménologie de Husserl. Dans M. Corbière & N. Larivière (Dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 29-50). Québec, Canada: Presses de l'Université du Québec.

- Ouellet, S., & Vézina, N. (2008). Savoirs professionnels et prévention des TMS : réflexions conceptuelles et méthodologiques menant à leur identification et à la genèse de leur construction. *Pistes*, 10(2), En ligne.
- Paillé, P. (2007). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires. *Recherches qualitatives*, 27(2), 133-151.
- Parker, D., Lawrie, M. J., & Hudson, P. T. W. (2006). A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Sci*, 44(6), 551–562.
- Passmore, D. L., Odnoda, M., Paine, R., & Mohamed, D. A. (1991). *Epidemiology of work injuries among former participants in vocational education*. Communication présentée à 14th annual congress of the Northeast educational research association, Ellenville.
- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*(154), 145-198.
- Phillips, J. J. (1997). *Return on investment in training and performance improvement programs. A step-by-step manual for calculating the financial return*. Houston, USA: Gulf Publishing.
- Pisaniello, D. L., Stewart, S. K., Jahan, N., Pisaniello, S. L., Winefield, H., & Braunack-Mayer, A. (2013). The role of high schools in introductory occupational safety education – Teacher perspectives on effectiveness. *Safety Sci*, 55(2013), 53-61.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2012.12.011>
- Polatajko, H. J., Cantin, N., Amoroso, B., McKee, P., Rivard, A., Kirsh, B., . . . Lin, N. (2013). L'habilitation fondée sur l'occupation : la mosaïque des pratique (N. Cantin, Trad.). Dans E. A. Townsend & H. J. Polatajko (Dir.), *Habiller à l'occupation* (2e éd., pp. 209-238). Ottawa, Canada: Association canadienne des ergothérapeutes.
- Pratte, L., & Chatigny, C. (2007). *L'accompagnement des élèves féminines en période de stage de fin d'étude en formation professionnelle*. Communication présentée à Acfas, Trois-Rivières, Québec.
- Prochaska, J. O., & Diclemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276-288. <http://dx.doi.org/10.1037/h0088437>
- QSR International Pty Ltd. (2014). QSR N'Vivo 10. Repéré à <http://www.qsrinternational.com/>
- Reed, D. B., Browning, S. R., Westneat, S. C., & Kidd, P. S. (2006). Personal protective equipment use and safety behaviors among farm adolescents: gender differences and predictors of work practices. *J Rural Health*, 22(4), 314-320. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-0361.2006.00052.x>
- Rémery, V., & Bénard, F. (2014). Mise au travail de l'expérience et affirmation d'une identité de métier. *VST - Vie sociale et traitements*(3), 106.
- Risjord, M. (2009). Rethinking concept analysis. *J Adv Nurs*, 65(3), 684-691.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04903.x>
- Robitaille, M., Maheu, L., Thérien, M., Lenoir, Y., Lessard, C., Perron, M., & Bélanger, P. W. (1993). Les réseaux sociaux de la pratique enseignante et l'identité professionnelle : le cas du travail enseignant au collégial. *Revue Des Sciences De L'éducation*, 19(1), 87-112.
- Rosan, M. (2008). Pour changer les comportements, il n'y a pas mille et une solutions efficaces. *Objectif prévention*, 31(4), 18-19.
- Roy, M., Cadieux, J., Forter, L., & Leclerc, L. (2008). Validation d'un outil d'autodiagnostic et d'un modèle de progression de la mesure en santé et sécurité du travail (pp. 28). Montréal: IRSST.
- Roy, M., Desmarais, L., & Cadieux, J. (2005). Améliorer la performance en SST : les résultats vs les prédictors. *Pistes*, 7(2), On line.

- Sainsaulieu, R. (1988). *L'identité au travail : les effets culturels de l'organisation* (3e éd.). Paris: Presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res*, 35(5), 513-521.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2004.08.005>
- Sandelowski, M. (2000). Combining qualitative and quantitative sampling, data collection, and analysis techniques in mixed-method studies. *Res Nurs Health*, 23(3), 246-255.  
[http://dx.doi.org/10.1002/1098-240X\(200006\)23:3<246::AID-NUR9>3.0.CO2-H](http://dx.doi.org/10.1002/1098-240X(200006)23:3<246::AID-NUR9>3.0.CO2-H)
- Scaffa, M. E., Van Slyke, N., & Brownson, C. A. (2008). Occupational therapy services in the promotion of health and the prevention of disease and disability. *Am J Occup Ther*, 62(6), 694-703.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership* (Vol. 4). San Francisco: Jossey-Bass.
- Schneider, E. (2007). Young worker - facts and figures. Page consultée à  
<https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/7606507>
- Schooley. (2012). High school teacher drives home the safety message. *Worksafe magazine*, January/February, 18-21.
- Schulte, P. A., Stephenson, C. M., & Okun, A. H. (2005). Integrating occupational safety and health information into vocational and technical education and other workforce preparation programs. *Am J Public Health*, 95(3), 404-411.  
<http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2004.047241>
- Scott, N., Fleming, M., & Kelloway, K. (2014). Understanding why employees behave safely from a self-determination theory perspective. Dans M. Gagné (Dir.), *The Oxford handbook of work engagement, motivation, and self-determination theory* (pp. 276-294): Oxford University Press.
- Sgourou, E., Katsakiori, P., Goutsos, S., & Manatakis, E. (2010). Assessment of selected safety performance evaluation methods in regards to their conceptual, methodological and practical characteristics. *Safety Sci*, 48(8), 1019-1025.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2009.11.001>
- Shin, D.-P., Gwak, H.-S., & Lee, D.-E. (2015). Modeling the predictors of safety behavior in construction workers. *Int J Occup Saf Ergon*, 21(3), 298-311.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2015.1085164>
- Simard, M., & Marchand, A. (1994). The behaviour of first-line supervisors in accident prevention and effectiveness in occupational safety. *Safety Sci*, 17(3), 169-185.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(94\)90010-8](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(94)90010-8)
- Simard, M., & Marchand, A. (1997). La participation des travailleurs à la prévention des accidents du travail : formes, efficacité et déterminants (pp. 40). Montréal: IRSST.
- Smith, P. M., & Mustard, C. A. (2007). How many employees receive safety training during their first year of a new job? *Inj Prev*, 13(1), 37. <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2006.013839>
- Snodgrass, J. (2011). Effective occupational therapy interventions in the rehabilitation of individuals with work-related low back injuries and illnesses: a systematic review. *Am J Occup Ther*, 65(1), 37.
- Snyder, L. A., Krauss, A. D., Chen, P. Y., Finlinson, S., & Huang, Y.-H. (2011). Safety performance: The mediating role of safety control. *Work*, 40(1), 99-111.
- Sorel, M., & Wittorski, R. (2005). *La professionnalisation en actes et en questions*. Paris: L'Harmattan.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6e éd.). Boston: Pearson Education.



- Tajfel, H. (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annu Rev Psychol*, 33, 1-39.  
<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ps.33.020182.000245>
- Tardif, J., Désilets, M., & Paradis, F. (1992). Le développement des compétences : cadres conceptuels pour l'enseignement professionnel. *Pédagogie collégiale*, 6(2), 14-19.
- Tardif, J., Fortier, G., & Préfontaine, C. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Montréal, Canada: Chenelière-éducation.
- Tétreault, P. (1994). *Les jeunes au travail et la problématique de la santé et de la sécurité du travail*. Montréal.
- Therriault, P.-Y. (2006). *Méthode d'analyse ergonomique des capacités d'un travailleur et des exigences d'une situation de travail (MAECES®)*. Montréal, Canada: EAQ Publications.
- Thivierge, C. (2002). Jeunes et prévention. De l'école au boulot. *Prévention au travail*, 15(4), 7-14.
- Thorpe, K., & Chénier, L. (2011). *Building mentally healthy workplaces: Perspectives of Canadian workers and front-line managers*. Ottawa: Conference Board du Canada Repéré à [www.e-library.ca](http://www.e-library.ca).
- Tison, M. (2004). Faire école en santé et sécurité. *Prévention au travail*, 17(4), 34-37.
- Tourmen, C., Leroux, A., & Beney, S. (2014). Qu'est-ce qui s'apprend dans les premiers moments du travail et comment? *Pistes*, 16(4), En ligne.
- Townsend, E., & Polatajko, H. J. (2007). *Enabling occupation II : advancing an occupational therapy vision for health, well-being, & justice through occupation*. Ottawa: CAOT.
- Tremblay-Boudreault, V. (2012). *Conception d'un outil de mesure de la charge de travail mentale dans le processus de retour au travail à la suite d'un trouble mental transitoire ayant engendré des incapacités prolongées*. Disponible chez ProQuest Dissertations & Theses Full Text.
- Tremblay-Boudreault, V., Durand, M.-J., & Corbière, M. (2014). L'analyse de concept: description et illustration de la charge de travail mentale. Dans M. Corbière & N. Larivière (Dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 123-143). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Trice, H. (1993). *Occupational subcultures in the workplace*.
- Tucker, P., Vanderloo, L. M., Irwin, J. D., Mandich, A. D., & Bossers, A. M. (2014). Exploring the nexus between health promotion and occupational therapy: Synergies and similarities. *Can J Occup Ther*, 81(3), 183-193. <http://dx.doi.org/10.1177/0008417414533300>
- Tucker, S., Diekrager, D., Turner, N., & Kelloway, E. (2014). Work-related injury underreporting among young workers: Prevalence, gender differences, and explanations for underreporting. *J Safety Res*, 50, 67.
- Tucker, S., & Turner, N. (2011). Young worker safety behaviors: Development and validation of measures. *Accid Anal Prev*, 43(1), 165-175.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.006>
- Turner, N., Tucker, S., & Kelloway, E. K. (2015). Prevalence and demographic differences in microaccidents and safety behaviors among young workers in Canada. *J Safety Res*, 53(0), 39-43. <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2015.03.004>
- Verdier, E. (2010). Petites entreprises et jeunes salariés de la réparation automobile : le rôle de la formation initiale dans la prévention des risques professionnels. *Formation emploi*, 111, 67-83.
- Verdier, É. (2008). De très petites entreprises de la réparation automobile face aux normes publiques de la prévention des risques professionnels. *Rev Fr Aff Soc*, 2, 161.
- Viegas Pires, M. (2008). Culture de métier et intégration post fusion-acquisition. *Gerer & Comprendre*, 94, 55-63.



- Wagman, P., Hkansson, C., & Bjrkklund, A. (2012). Occupational balance as used in occupational therapy: a concept analysis. *Scand J Occup Ther*, 19(4), 322-327.  
<http://dx.doi.org/10.3109/11038128.2011.596219>
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (2011). *Strategies for theory construction in nursing* (5e éd.). Boston, Mass.: Prentice Hall.
- WHO. (n.d.). Workplace health promotion. Page consultée à  
[http://www.who.int/occupational\\_health/topics/workplace/en/index2.html](http://www.who.int/occupational_health/topics/workplace/en/index2.html)
- Windsor, R. A. (2004). *Evaluation of health promotion, health education, and disease prevention programs* (3e éd.). Boston: McGraw-Hill.
- Zierold, K. M., & Anderson, H. A. (2006). Severe injury and the need for improved safety training among working teens. *Am J Health Behav*, 30(5), 525.

## Annexes



## LETTRE D'INFORMATION - PARTICIPANTS ENSEIGNANTS

---

**Étude du développement d'un comportement préventif en lien avec les blessures et troubles musculosquelettiques au membre supérieur lors de l'apprentissage d'un métier dans une formation professionnelle.**

Alexandra Lecours

Étudiante au doctorat en Sciences biomédicales, UQTR

Directeur de recherche : Pierre-Yves Therriault, Ph.D

Département d'ergothérapie

Votre participation à la recherche, qui vise à mieux comprendre comment les comportements préventifs en santé et sécurité du travail sont intégrés par les élèves à la formation professionnelle, serait grandement appréciée.

### **Objectifs**

Les objectifs de cette recherche sont :

- 1- documenter le transfert des connaissances en santé et sécurité du travail dans les modules du programme de formation professionnelle,
- 2- développer un module de formation en santé et sécurité du travail pour prévenir les troubles et blessures à la main et au bras,
- 3- documenter comment les compétences en santé et sécurité du travail sont intégrées par les élèves en cours de formation ainsi qu'à l'entrée en emploi.

Le but de cette lettre d'information est de vous aider à comprendre ce qu'implique votre éventuelle participation à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet. Prenez le temps de la lire attentivement et n'hésitez pas à poser toute question que vous jugerez utile.

### **Tâche**

Votre participation à ce projet de recherche consiste à :

- 1 - participer à une entrevue individuelle d'environ 45 minutes portant sur votre travail d'enseignant en regard de la santé et sécurité du travail. Cette entrevue devrait avoir lieu dans un lieu de votre choix au cours de l'étape de l'hiver 2015.
- 2 – accepter que l'étudiante-chercheuse assiste à des séances d'enseignement en classe et en atelier afin d'objectiver le contenu et la forme que revêt l'enseignement de la santé et sécurité du travail. Deux périodes de 60 minutes sont prévues. Un enregistrement vidéo pourrait avoir lieu. Ces deux premières étapes permettront à l'étudiante-chercheuse de développer, sur la base des besoins des enseignants, un module de formation spécifique à la prévention des troubles et blessures aux membres supérieurs adapté à la réalité de la formation enseignée.
- 3 – participer à un groupe de discussion focalisé (focus group) avec d'autres enseignants afin de valider, de commenter et de critiquer le contenu du module de formation. Une seule rencontre d'environ 60 minutes est prévue et devrait se tenir dans un local approprié au printemps 2015.
- 4- être initié au module de formation développé. Une rencontre unique de 30 minutes est prévue, au début de l'année scolaire 2015-2016.
- 5 - intégrer le module de formation créé à l'enseignement régulier dans les cours. Cette étape devrait être réalisée au courant de l'année scolaire 2015-2016.

### **Risques, inconvénients, inconforts**

Aucun risque n'est associé à votre participation. Le temps consacré au projet, soit environ 8 heures réparties sur environ 15 mois demeure le seul inconvénient.

### **Bénéfices**

La contribution à l'avancement des connaissances au sujet du transfert des compétences et du développement d'un comportement préventif en santé et sécurité du travail sont des bénéfices directs prévus à votre participation.

Le fait de participer à cette recherche vous offre également l'occasion d'être formé et d'offrir un enseignement de transferts de compétences en santé et sécurité du travail basé sur les résultats d'études récentes et sur les besoins que vous et vos collègues enseignants avez exprimés. Votre participation au projet vous permettra d'offrir un enseignement actuel et novateur pour les élèves des centres de formation professionnelle.

### **Compensation ou incitatif**

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

### **Confidentialité**

Les données recueillies lors de cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Votre confidentialité sera assurée, car tous les documents liés à cette recherche seront codés. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme d'articles, de thèse ou de communications dans des congrès scientifiques ne permettront pas d'identifier les participants.

Les données recueillies seront conservées sous clé au Laboratoire de recherche en ergologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières (local 3811s). Les seules personnes qui y auront accès seront Pierre-Yves Therriault et Alexandra Lecours. Ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les données seront détruites par déchiquetage pour le matériel papier et le matériel audio, vidéo ou électronique sera effacé. Les données concernant ce projet ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

Étant donné que vous participerez à un groupe de discussion, vous connaîtrez l'identité des personnes participantes ainsi que les renseignements et opinions partagés lors de la discussion. Nous comptons sur votre collaboration pour conserver le caractère confidentiel de ces informations.

### **Participation volontaire**

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, de refuser de répondre à certaines questions ou de vous retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications. Les données vous concernant pourraient être retirées de l'étude, si tel est votre volonté, dans le cas où vous retiriez votre participation à l'étude. Le refus de participer au projet de recherche n'aura aucun impact sur votre travail.

**Remerciement**

Votre collaboration est précieuse. Nous l'apprécions et vous en remercions.

**Responsable de la recherche**

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Alexandra Lecours au 819-376-5011 poste 3727 ou via l'adresse courriel suivante : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

**Question ou plainte concernant l'éthique de la recherche**

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro CER-14-208-07.02 a été émis le 17 décembre 2014.

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec la secrétaire du comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone (819) 376-5011, poste 2129 ou par courrier électronique [CEREH@uqtr.ca](mailto:CEREH@uqtr.ca).

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

---

### Engagement de la chercheuse

Moi, Alexandra Lecours, m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant la participation de sujets humains.

### Consentement du participant

Je, \_\_\_\_\_, confirme avoir lu et compris la lettre d'information au sujet du projet Étude du développement d'un comportement préventif en lien avec les blessures et troubles musculosquelettiques au membre supérieur lors de l'apprentissage d'un métier dans une formation professionnelle. J'ai bien saisi les conditions, les risques et les bienfaits éventuels de ma participation. On a répondu à toutes mes questions à mon entière satisfaction. J'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer ou non à cette recherche. Je comprends que ma participation est entièrement volontaire et que je peux décider de me retirer en tout temps, sans aucun préjudice.

☐ J'accepte que les données recueillies lors de l'entrevue individuelle et le groupe de discussion soient enregistrées sur un support audio.

☐ J'accepte que les données recueillies lors de l'observation en classe et en atelier soient enregistrées sur un support vidéo.

☐ Je m'engage à respecter la confidentialité des participants et des renseignements partagés lors du groupe de discussion.

**J'accepte donc librement de participer à ce projet de recherche**

Participant:	Chercheur :
Signature :	Signature :
Nom :	Nom :
Date :	Date :



## LETTRE D'INFORMATION – PARTICIPANTS ÉLÈVES

---

Étude du développement d'un comportement préventif en lien avec les blessures et troubles musculosquelettiques au membre supérieur lors de l'apprentissage d'un métier dans une formation professionnelle.

Alexandra Lecours

Étudiante au doctorat en Sciences biomédicales, UQTR

Directeur de recherche : Pierre-Yves Therriault, Ph.D

Département d'ergothérapie

Votre participation à la recherche, qui vise à mieux comprendre comment les comportements préventifs en santé et sécurité du travail sont intégrés par les élèves à la formation professionnelle, serait grandement appréciée.

### Objectifs

Les objectifs de ce projet de recherche sont :

- 1- documenter le transfert des connaissances en santé et sécurité du travail dans les modules du programme de formation professionnelle,
- 2- développer un module de formation en santé et sécurité du travail pour prévenir les troubles et blessures à la main et au bras,
- 3- documenter comment les compétences en santé et sécurité du travail sont intégrées par les élèves en cours de formation ainsi qu'à l'entrée en emploi.

Le but de cette lettre d'information est de vous aider à comprendre exactement ce qu'implique votre éventuelle participation à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet. Prenez donc le temps de la lire attentivement et n'hésitez pas à poser toute question que vous jugerez utile.

### **Tâche**

Votre participation à ce projet de recherche consiste à :

1- participer à une entrevue en groupe portant sur l'apprentissage des notions de santé et sécurité du travail avec les autres élèves de votre classe. Une rencontre unique d'environ 60 minutes est prévue à l'hiver 2015.

2- remplir un questionnaire individuel portant sur la motivation et les comportements sécuritaires à adopter dans vos études et futurs emplois. Il vous sera demandé de compléter le questionnaire à trois reprises durant votre formation professionnelle. Il faut prévoir environ 20 minutes pour remplir le questionnaire.

3 – accepter que l'étudiante-chercheuse assiste à des séances d'enseignement en classe et en atelier afin d'objectiver le contenu et la forme que revêt l'enseignement de la santé et sécurité du travail. Deux périodes de 60 minutes sont prévues. Un enregistrement vidéo pourrait avoir lieu.

4 – remplir un questionnaire de satisfaction en lien avec le module de formation reçu en matière de santé et sécurité du travail. Le questionnaire sera complété une seule fois ce qui nécessite environ 5 minutes de votre temps.

5 – accepter que l'étudiante-chercheuse vous observe en situation réelle d'emploi lors de votre entrée sur le marché du travail afin de constater comment vous intégrez les notions de santé et de sécurité au travail apprises dans votre travail. Votre employeur sera contacté pour demander l'autorisation de se rendre à votre lieu de travail pour l'observation en situation réelle d'emploi. Si l'employeur refuse, l'observation n'aura pas lieu.

### **Risques, inconvénients, inconforts**

Le temps consacré au projet, soit environ 6 heures réparties sur environ 15 mois demeure le principal inconvénient. De plus, l'employeur qui vous embauchera à la fin de vos études sera informé de votre participation à l'étude et il devra donner son accord pour l'observation en situation réelle d'emploi

**Bénéfices**

La contribution à l'avancement des connaissances au sujet du transfert des compétences et du développement d'un comportement préventif en santé et sécurité du travail sont des bénéfices directs prévus à votre participation.

Le fait de participer à cette recherche vous offre également l'occasion de recevoir un enseignement de transferts de compétences en santé et sécurité du travail basé sur les résultats d'études récentes.

**Compensation ou incitatif**

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est prévue.

**Confidentialité**

Les données recueillies lors de cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Votre confidentialité sera assurée, car tous les documents liés à cette recherche seront codés. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme d'articles, de thèse ou de communications dans des congrès scientifiques ne permettront pas d'identifier les participants.

Les données recueillies seront conservées sous clé au Laboratoire de recherche en ergologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières (local 3811s). Les seules personnes qui y auront accès seront Pierre-Yves Therriault et Alexandra Lecours. Ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les données seront détruites par déchiquetage pour le matériel papier et le matériel audio, vidéo ou électronique sera effacé. Les données concernant ce projet ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

Étant donné que vous participerez à un groupe de discussion, vous connaîtrez l'identité des personnes participantes ainsi que les renseignements et opinions partagés lors de la discussion. Nous comptons sur votre collaboration pour conserver le caractère confidentiel de ces informations.

**Participation volontaire**

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, de refuser de répondre à certaines questions ou de vous retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications. Les données vous concernant pourraient être retirées de l'étude, si tel est votre volonté, dans le cas où vous retiriez votre participation à l'étude. Le refus de participer au projet de recherche n'aura aucun impact sur vos résultats scolaires et votre cheminement académique.

### **Remerciement**

Votre collaboration est précieuse. Nous l'apprécions et vous en remercions.

### **Responsable de la recherche**

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Alexandra Lecours au 819-376-5011 poste 3727 ou via l'adresse courriel suivante : [Alexandra.Lecours@uqtr.ca](mailto:Alexandra.Lecours@uqtr.ca)

### **Question ou plainte concernant l'éthique de la recherche**

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro CER-14-208-07.02 a été émis le 17 décembre 2014.

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec la secrétaire du comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone (819) 376-5011, poste 2129 ou par courrier électronique [CEREH@uqtr.ca](mailto:CEREH@uqtr.ca).

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

---

### Engagement de la chercheuse

Moi, Alexandra Lecours, m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant la participation de sujets humains.

### Consentement du participant

Je, \_\_\_\_\_, confirme avoir lu et compris la lettre d'information au sujet du projet Étude du développement d'un comportement préventif en lien avec les blessures et troubles musculosquelettiques au membre supérieur lors de l'apprentissage d'un métier dans une formation professionnelle. J'ai bien saisi les conditions, les risques et les bienfaits éventuels de ma participation. On a répondu à toutes mes questions à mon entière satisfaction. J'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer ou non à cette recherche. Je comprends que ma participation est entièrement volontaire et que je peux décider de me retirer en tout temps, sans aucun préjudice.

☐ J'accepte que les données recueillies lors de l'entrevue individuelle et le groupe de discussion soient enregistrées sur un support audio.

☐ J'accepte que les données recueillies lors de l'observation en classe et en atelier soient enregistrées sur un support vidéo.

☐ Je m'engage à respecter la confidentialité des participants et des renseignements partagés lors du groupe de discussion.

**J'accepte donc librement de participer à ce projet de recherche**

Participant:	Chercheur :
Signature :	Signature :
Nom :	Nom :
Date :	Date :

## Annexe II : Canevas d'entrevue avec les participants enseignants

### **Canevas d'entrevue - ENSEIGNANTS**

**DATE :**

**CODE DU CFP :**

**CODE DU PROGRAMME :**

**CODE DE L'ENSEIGNANT :**

**FORMULAIRE DE CONSENTEMENT SIGNÉ :**

**CODE DE L'ENREGISTREMENT AUDIO :**

#### **SECTION 1 : DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES**

**Age :** \_\_\_\_\_

**Genre :** Féminin : \_\_ Masculin : \_\_

**Programme (s) enseigné (s) :**

---

---

**Module (s) enseigné (s) :**

---

---

**Statut d'emploi :**

Contrat : \_\_

Permanent : \_\_

Temps plein : \_\_

Temps partiel : \_\_

**Ancienneté (années / mois)**

Au CFP actuel : \_\_\_\_

À la commission scolaire actuelle : \_\_\_\_

Autre CFP : \_\_\_\_

Autre commission scolaire : \_\_\_\_

### **Expériences de travail**

Parlez-moi de votre parcours professionnel ?

Pendant combien de temps avez-vous pratiqué le métier que vous enseignez actuellement ?

Travaillez-vous encore dans votre métier ?                      combien d'heures/semaine ?

Qu'est-ce qui a déclenché le passage du métier vers l'enseignement ?

### **Formation**

Parlez-moi de votre formation académique ?

Avez-vous complété une formation universitaire ou êtes-vous en cours d'études ?

Si oui, quels sont les facilitateurs à la poursuite de vos études ?

Si oui, quels sont les obstacles à la poursuite de vos études ?

Parlez-moi de la formation en lien avec l'enseignement de la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité que vous avez reçue ?

## **SECTION 2 : ENSEIGNEMENT DE LA PRÉVENTION DES ATTEINTES À LA SANTÉ OU À LA SÉCURITÉ DANS LE TRAVAIL**

1. Comment est enseignée la prévention<sup>10</sup> dans votre programme?

- a) Est-ce que le programme offre un module d'enseignement générique ou adapté à la réalité du métier ?
- b) De quelle façon les enseignements liés à la prévention sont-ils repris dans les autres cours de la formation ? Durant les stages ?
- c) Combien d'heures sont allouées à l'enseignement de la prévention ?
- d) Comment percevez-vous l'importance accordée à l'enseignement de la prévention ?
  - Selon vous ?
  - Selon vos collègues ?
  - Selon la direction du programme et de l'école ?
- e) Lorsqu'il s'agit d'enseigner la prévention, comment procédez-vous ?

---

<sup>10</sup> Le vocable «prévention» réfère à la prévention des atteintes à la santé ou à la sécurité dans le travail



Étapes et approches ? Stratégies et modalités ? Ressources pour le construire ?  
Contenu ? Évaluation ?

- f) Quels sont les principaux éléments sur lesquels vous désirez sensibiliser les élèves en lien avec la prévention?
  - g) Parlez-moi des ressources humaines, matérielles et techniques disponibles pour l'enseignement de la prévention ?
  - h) Quels seraient vos besoins pour améliorer l'enseignement de la prévention au travers le module ? et le programme entier?
2. Comment percevez-vous votre rôle d'enseignant face à la prévention ?  
Rôle, tâche, relations avec les élèves. etc.
3. D'après vous, comment les élèves perçoivent-ils la prévention ?  
Différences selon l'âge, le sexe, le parcours professionnel, le nombre d'élèves par classe ?  
Est-ce que les élèves actuels sont représentatifs de la clientèle habituelle ?  
Quelles caractéristiques ont évolué depuis que vous enseignez ?  
Qu'est-ce qui motive les élèves à adopter des comportements de prévention dans leurs pratiques de travail ?  
Au contraire, pour quelles raisons pourraient-ils faire abstraction de certains comportements de prévention dans leurs tâches de travail ?
4. D'après vous, comment pourrait-on définir un comportement préventif au travail ?
5. D'après vous, quels sont les obstacles à l'enseignement de la prévention ?
6. En matière de prévention, quel est votre plus grand défi avec les élèves ?
7. Parlez-moi du rôle du comité de santé et de sécurité du travail dans votre milieu de travail?  
Y a-t-il un représentant de votre programme d'enseignement ?

Quelles sont les actions concrètes posées par ce comité ?

8. Y a-t-il d'autres éléments en lien avec votre enseignement de la prévention qui n'ont pas été abordés et qui mériteraient de l'être ?

Annexe III : Article # 2: French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale

Work : A journal of prevention, assessment & rehabilitation

Authors : Lecours, Alexandra\* <sup>1, 2</sup>, ; Therriault, Pierre-Yves<sup>1, 2, 3</sup>

1. Département d'ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières
2. Laboratoire de recherche en ergologie, Université du Québec à Trois-Rivières
3. Centre for Research and Expertise in Social Gerontology (CREGÉS)

\*Corresponding author : Alexandra Lecours, Alexandra.Lecours@uqtr.ca

Alexandra Lecours

Département d'ergothérapie

Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, C.P. 500,

Trois-Rivières (Québec)

Canada

G9A 5H7

Email : Alexandra.Lecours@uqtr.ca

Disclosure statement

The authors report no conflicts of interest.

Funding

Fonds de Recherche du Québec-Société et Culture [Doctoral scholarship to first author, grant # 197569], Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail [Doctoral scholarship to first author], Fondation Desjardins [Doctoral scholarship to first author].

## Résumé

**Introduction.** Le comportement préventif des travailleurs est un déterminant majeur de la performance en matière de santé et de sécurité au travail d'une organisation. La mesure de ce concept avec les travailleurs francophones est un défi, car il n'existe aucun outil validé en français.

**Objectif.** L'objectif principal de cette étude était de réaliser une validation transculturelle francophone du questionnaire Compliance with safety behavior scale (CSBS). **Méthode.** Des étapes de traductions parallèles, de traduction inversée et de prétest ont été effectuées avant l'administration du nouveau questionnaire ayant été créé à 195 participants. Des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires ont été effectuées; les coefficients Alpha de Cronbach ont été calculés pour chaque sous-échelle; et les coefficients de corrélation intra-classe ont été calculés pour chaque énoncé. **Résultats.** Les analyses factorielles exploratoires soutiennent une structure stable à trois facteurs expliquant 53,44% de la variance et les analyses factorielles confirmatoires attestent que l'outil de mesure reflète ces trois facteurs distincts: 1) l'observance des règles et procédures; 2) la participation et les initiatives de prévention et; 3) le souci de l'environnement social et physique. Les résultats démontrent que la cohérence interne est satisfaisante pour deux sous-échelles ( $0,80 < \alpha < 0,82$ ) et que huit items sont très fidèles ( $0,71 < r < 0,99$ ,  $p < 0,01$ ). **Conclusion.** La version francophone du CSBS, soit *l'Échelle du comportement préventif au travail*, représente un outil de mesure valide et fidèle permettant son utilisation à la fois pour la recherche et pour la pratique.

**Mots-clés :** santé et sécurité du travail; comportement préventif; psychométrie; validation de questionnaires

## **Abstract**

**Background.** Preventive behavior of workers is a major determinant of occupational health and safety performance of an organization. The measure of this concept is a challenge with French-speaking workers as there is no existing French validated tool. **Objective.** The main objective of this research was to realize a French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale (CSBS). **Method.** Steps of parallel translations, reverse translation and pre-test were conducted before the administration of the CSBS to 195 participants. Exploratory and confirmatory factor analyses were conducted; Cronbach's Alpha coefficients were calculated for each subscale; and intra-class correlation coefficients were calculated for each item. **Results.** Exploratory factor analyses support a three-factor structure explaining 53.44 % of the variance and confirmatory factor analyses validate that the measuring tool reflects three distinct factors, which are 1) compliance with safety rules and procedures, 2) participation and initiatives related to prevention, and 3) concern for social and physical environment. Results demonstrate that internal consistency is satisfying for two subscales ( $0.80 < \alpha < 0.82$ ) and that eight items are highly reliable ( $0.71 < r < 0.99$ ,  $p < 0.01$ ). **Conclusion.** The French version of the CSBS represents a valid and reliable tool allowing its use both for research and for clinical practice.

**Key words:** occupational health and safety; preventive behavior; psychometrics; questionnaire validation

## 1. Introduction

Work injuries and work-related disorders are considered as major public health concerns in the vast majority of industrialized countries. According to the International Labor Organization, 317 million accidents occur on the job annually (International Labour Organization, 2015). Constant efforts are being put in place by both governments and industries in order to improve the picture of occupational health and safety. Various modalities related to work environments, engineering equipment, management strategies or workers' training are used to reduce the frequency and severity of injuries. Since those involved are hoping for a return on investment, measuring results is an important topic to determine the effectiveness of the modalities used. As it is part of the culture of prevention of an organization, literature suggests that preventive behavior of workers is a major determinant of performance in occupational health and safety (Akselsson, Jacobsson, Böttjesson, Ek, & Enander, 2012; Simard & Marchand, 1994; Snyder, Krauss, Chen, Finlinson, & Huang, 2011). It is then important to be able to measure it, which is still quite a challenge, mostly with French-speaking workers as there is no existing validated tool in French. The aim of this article is to propose a French transcultural validation of a measuring tool of preventive behavior at work: the Compliance with Safety Behavior Scale (Hayes, Perandan, Smecko, & Trask, 1998).

Literature suggests that preventive behavior has been addressed for the first time by Heinrich in 1931 in a textbook on industrial accident prevention (Heinrich, 1931 quoted in Chhokar, 1987). At that time, preventive behavior at work was understood in a behavioral manner, reducing it to compliance with the prescribed rules and procedures. For more than 60 years, the definition has stayed almost the same and reported mainly in the sociology literature (Marchand, Simard, Carpentier-Roy, & Ouellet, 1998). By the end of the '90s, the unidimensional definition evolved toward a more complex and sophisticated understanding (Burke, Sarpy, Tesluk, & Smith-Crowe, 2002; Marchand et al., 1998). Thereby, it is now generally recognized that preventive behavior at work is not a unidimensional concept.

Some authors suggest that preventive behavior is consisted of two intrinsic types of behavior (Andriessen, 1978; Griffin & Neal, 2000; Marchand et al., 1998; Simard & Marchand, 1997). These two dimensions have been demonstrated to be correlated one to each other (Marchand et al., 1998). The first type of behavior, and most common, is worker carefulness or compliance. That is compliance to apply the prescribed rules in the various work activities (Andriessen, 1978; Griffin & Neal, 2000; Marchand et al., 1998; Simard & Marchand, 1997). These are mechanical actions

that the worker has learned, like wearing personal protective equipment, for example. This type of behavior would reflect what is expected from the employee for injury prevention (Snyder et al., 2011). The second type of behavior is initiative (Marchand et al., 1998) or participation (Griffin & Neal, 2000) related to prevention. It involves the worker to think and analyze work activities in order to mobilize himself in a safe manner. Getting involved in an occupational health and safety committee or suggesting new interventions to improve prevention are part of this dimension. This dimension of preventive behavior goes beyond what is normally expected from the worker (Snyder et al., 2011).

For other authors, preventive behavior of workers comes in four correlated dimensions: 1) using personal protective equipment, 2) engaging in work practices to reduce risk, 3) communicating health and safety information, and 4) exercising employee rights and responsibilities (Burke et al., 2002). As it is classified as a compliance behavior by other authors, Burke and al. (2002) proposed that using personal protective equipment should be an independent factor because of its relative importance in general work procedures (Burke et al., 2002). The second dimension, engaging in work practices to reduce risk is similar to initiative (Marchand et al., 1998) and participation (Griffin & Neal, 2000) related to prevention described by other authors. The third and fourth dimensions, communicating health and safety information and exercising employee rights and responsibilities, refer to aspects of the culture of prevention in a workplace more than to workers behavior (Burke et al., 2002). The four-factor model has been supported by confirmatory factor analysis performed with the data of 550 workers.

A third model of preventive behavior has been found in the literature. Hofman and al. (2003) proposed a conception of the safety citizenship behavior (Hofmann, Morgeson, & Gerras, 2003) which has six dimensions: 1) Helping (e.g. helping teach safety procedures to new crew members); 2) Voice (e.g.: speaking up and encouraging others to get involved in prevention issues); 3) Stewardship (e.g.: taking actions to protect other crew members from risky situations); 4) Whistleblowing (e.g.: reporting new crew members who violate safety procedures); 5) Civic virtue (e.g.: attending occupational health and safety meetings); and 6) Initiating safety-related change (e.g.: trying to change policies and procedures to make them safer).

Finally, a recent model of workers preventive behavior proposes five dimensions: Exit, Voice, Patience, Neglect and Compliance (Tucker & Turner, 2011). Authors define the “Exit” as, for example, the intention to leave a dangerous situation. The “Voice” factor refers to communicating about safety concerns. An example of the dimension of “Patience” is to stick with an organization

through good and bad times. The “Neglect” factor is, among others, to have unsafe behavior. Finally, the dimension of “Compliance” is defined as following safety rules.

With all these representations of preventive behavior, some measuring tools have been created and validated over the years. All scales we have found in the literature are based on an evaluation of the behavior with a Likert-type scale of frequency or level of agreement. Worker is asked to say how often he performs a behavior during his work time or how he agrees with a specific item representing a behavior.

Ariessen (1978) has created a 11-item questionnaire on safety carefulness and initiative that has been administered to a sample of 207 workers, but the psychometrics properties are not available. It also was specifically designed for the construction industry.

Simard and Marchand (1994) have created the Compliance (6 items) and Initiative (7 items) scales which have been validated with 1064 manufacturing workers. The reliability of these scales have been reported but are not very high ( $r=0,64$  and  $r=0,69$ , respectively) and measures were based on supervisors' perception of the workers' preventive behavior and not on workers' own perception of their behavior (Simard & Marchand, 1994). These authors conducted a second study with their tools on a sample of 828 manufacturing workers and they found that compliance with safety rules may not be structured as a unitary dimension (Marchand et al., 1998). They suggested that behaviors related to each safety rules should be considered as single dimensions. However, they found that the initiative related to prevention dimension achieved a good fit and may be considered as a single dimension.

Griffin and Neal (2000) developed a 12-item questionnaire to assess safety climate and also motivation and behavior of workers in relation with prevention, including compliance and participation. Their model reached a good fit and internal consistency of each scale was good ( $0.86 < \alpha < 0.93$ ), based on a validation study of manufacturing and mining workers.

Burke and al. (2002) achieved an acceptable fit for their 27-item questionnaire explaining the general safety, including workers' behavior in relation with prevention and safety climate. The tool has been created and validated for workers in the nuclear industry.

Hofman and al. (2003) created a 27-item scale to evaluate their safety citizenship behavior among military, but they used the tool as if it measured one dimension, while their rational presented six. The internal consistency of this tool is very high in one dimension (Cronbach's alpha = 0.96).

Tucker and Turner (2011) developed a 22-item scale specifically to measure young workers' preventive behavior. Confirmatory factor analysis conducted with data from a sample of 282



young workers supported their model. Their tool also demonstrated an acceptable internal consistency for each dimension ( $0.69 < \alpha < 0.92$ ).

Another questionnaire is currently available to measure preventive behavior of workers. The tool is called the Compliance with Safety Behavior Scale (CSBS) and has been validated in English only (Hayes et al., 1998). The measurement tool takes the form of a self-administered questionnaire of 11 questions. Although the tool has been validated with blue collar, the questions are written broadly enough that it is possible to apply the questionnaire to different types of occupation or employment and to workers of all ages. Items are evaluated by workers on a frequency Likert-type scale with five levels ranging from "never" to "always", according to how often they perform the behavior. After recoding for some items that have a negative form (items 1, 8 and 9 becoming 1R, 8R and 9R), a higher score indicates a higher frequency of preventive behavior adoption. The psychometric properties of the tool have been studied in its original English version in a research including 787 workers (Hayes et al., 1998). Internal consistency obtained is satisfactory with a Cronbach's Alpha of 0.88 and item-total correlations go from 0.24 to 0.65 (Hayes et al., 1998). No other properties, such as factor structure nor test-retest reliability, have been studied in the original English version. Despite this, authors considered the measure as a single dimension. Even if the CSBS is one of the only validated tools to evaluate specifically and exclusively preventive behavior of all worker types and from the point of view of workers themselves, it lacks scientific knowledge.

The CSBS is the only measuring tool of preventive behavior at work that has been used in a research with a French Canadian population, but the methodology nor the translation protocol have not been published (Laroche, 2007). Authors of the study also used a 4-point rating scale instead of a 5-point rating scale, as it is specified in the original English version of the scale. However, they conducted exploratory factor analyses and their results suggested that the tool does not demonstrate a unidimensional construct. They found three specific dimensions, such as safe behavior, unsafe behavior and communication of safety risks. In light of this information, it seems to have confusion about the factor structure of the tool.

The measurement of preventive behavior of French workers is a real challenge and the only questionnaire that have been used in French, the CSBS, lacks of scientific properties, which is a constraint for French occupational health and safety professionals. Moreover, authors of the original English version of the test used it as a unidimensional construct. However, according to

the literature, we hypothesize that preventive behavior is a multidimensional construct and the tool should reflect it. This study will attempt to reduce those weaknesses.

## 2. Aim

The main objective of the research was to realize a French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale (Hayes et al., 1998).

Specifically, the following specific objectives were pursued: 1. Produce a French validation of the CSBS following a recognized and scientifically proven method; 2. Evaluate the factor structure of the French version of CSBS; 3. Evaluate the internal consistency of the French version of CSBS; 4. Evaluate the test-retest reliability of the French version of CSBS.

## 3. Method

The French translation and validation process of the CSBS was conducted according to a method of double parallel translations with reverse translation (Perneger, Leplège, Etter, & Rougemont, 1995). This simpler method was demonstrated as valid for the preservation of the psychometric properties of a questionnaire, as compared to a more tedious method involving a review committee. Steps taken to complete the translation and validation were inspired by Corbière and Fraccaroli (2014) and by Vallerand (1989).

### 3.1 Participants

Participants were French Canadian university students currently employed full- or part-time or who have been employed in the last 12 months. Results of a recent research on workers' experiences in relation with prevention have shown that the processes were the same among younger workers in part-time employment and those of workers with more experience in full-time employment (Mullen, Kelloway, & Teed, 2011). Results of the study suggested, among other things, that attitudes and predictors of experiences related to prevention were the same in both groups of workers. The authors of this study concluded that a targeted sampling on young workers did not limit the generalizability of the study results to other classes of workers. Working students are a widely used and accepted population as part of questionnaire validation studies on labor (Gagné et al., 2010; Scott, Fleming, & Kelloway, 2014). Participants were asked to answer the questionnaire referring to their work experiences and not their studies.

### 3.2 Ethics

All subjects participated in the study freely and voluntarily. No incentive was offered. An email invitation was made to students in a variety of programs from the Université du Québec à Trois-Rivières and participants completed the questionnaire on paper or in electronic format as per their convenience. The written agreement of the authors of the original English version of the questionnaire was obtained prior to the study. The project received approval from the research ethics committee with human beings of the Université du Québec à Trois-Rivières (# CDERS-15-5-06.03).

### 3.3 Procedure

In order to achieve the objective 1 of the research that was to produce a French validation of the CSBS, a recognized and scientifically proven method was followed (Corbière & Fraccaroli, 2014; Vallerand, 1989).

#### Step 1: Translation from English to French

Two independent, bilingual university researchers, whose mother tongue is French, translated the original English version of the questionnaire in French, including the title, the instructions, each item and the rating scale. A translation of sense rather than a literal translation was preferred. People had both a good knowledge of the area studied; one is an occupational therapist and researcher in the field of health at work and the other is a researcher, occupational therapist and ethicist. Following these two independent translations, a synthesis of similarities and differences was made in committee by two researchers who did not participate in this first translation step. A French version of the questionnaire was established taking into account the results of the two translations.

#### Step 2: Reverse translation from French to English

The French version of the questionnaire created in step 1 was carried back into English by a bilingual professional in education whose mother tongue is English. This person was not familiar with the subject area to enable to highlight imperfections throughout the translation that might be present. This step aimed to ensure that the meaning of the French version complies with the original English version. If a particular item seemed problematic, the whole process had to be repeated for this item. No problematic item was found.

### Step 3: Pre-test questionnaire

Nine participants completed the questionnaire in its French version. They were asked to identify if they understood the title, the instructions, each item and the rating scale of the questionnaire. If ambiguities were present, a revision of the questionnaire had to be conducted for problematic items. An assessment of clarity on a Likert-type scale with seven levels (1 = not clear at all to 7 = entirely/completely clear) was also required for the 11 items of the test. Items that received a low rating (4 or less) were subject to changes (Vallerand, 1989). No item had been revised at this step.

### Step 4: Evaluation of the psychometric properties of the French version of the questionnaire

The questionnaire was administered to 195 participants. This number is sufficient since it is generally recognized that for a factor structure to be stable, there must be at least five to ten participants per item of a questionnaire (Tabachnick & Fidell, 2013). The presentation order of the questions was drawn randomly to avoid suggesting a response pattern. For 32 of these people, two administrations have been done at an interval of two weeks to carry out analyses of the test-retest reliability. Within two weeks was chosen so the time is not too long for the behaviors of the participants to change and not too short to avoid that participants remember the answers they had written in the first administration (Streiner & Norman, 2008).

## 3.4 Data analysis

To achieve the objective 2 that was to assess the factor structure of the French version of the CSBS, exploratory factor analyses were first conducted. The Maximum likelihood method of extraction was chosen because it allows for the calculation of various fit indices (Tabachnick & Fidell, 2013). An Oblimin rotation was chosen because it allows for the correlation between factors (Tabachnick & Fidell, 2013) and literature suggests that dimensions of preventive behavior at work are correlated (Burke et al., 2002; Marchand et al., 1998). To determine the factor solution that best explains the relationships between variables, various indices were used (Tabachnick & Fidell, 2013). First, the chi-square test of the quality of the fit was observed. A non-significant test indicates that the fit is correct and that the model can replicate the covariance matrix (Tabachnick & Fidell, 2013). Then, measurement of Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indice was observed. This is an indicator of the size of the correlations between items (Rick, Briner, Daniels, Perryman, & Guppy, 2001) and it indicates whether the distribution of values is adequate to perform factor analysis

(George & Mallery, 2006). A result of 0.70 or higher is recommended in order to conduct factor analysis (Rick et al., 2001). In addition, the Bartlett's sphericity test that checks the null hypothesis that all correlations would be zero was used. For its part, the determinant of the matrix must be as small as possible, but not zero (Stafford, Stafford, & Bodson, 2006). Finally, the Cattell scree test was observed to objectify the variance explained by each factor.

Subsequently, the most statistically valid model was submitted to confirmatory factor analyses. In order to assess the quality of the model fit, several indices were used. The first of them was the chi-square test. A non-significant test indicates that the fit is adequate (Tabachnick & Fidell, 2013). Comparative indices index (CFI), Tucker Lewis index (TLI), the Normed fit index (NFI), and Root mean squared error of approximation (RMSEA) and P of Close Fit (pclose) were also used. It is generally accepted that a value greater than 0.90 for the CFI, the TLI and NFI is sufficient (Schumacker & Lomax, 2004). However, other authors consider that a value of at least 0.95 is preferred (Hu & Bentler, 1999). A RMSEA below 0.08 is admitted (Browne & Cudeck, 1993), but other authors consider that RMSEA value below 0.06 is required to be acceptable (Hu & Bentler, 1999). In terms of pclose, a non-significant value indicates an adequate model fit (Browne & Cudeck, 1993).

This analysis sequence involving exploratory factor analyses followed by confirmatory factor analyses was used to determine the most statistically valid model (Worthington & Whittaker, 2006).

To achieve the objective 3 which was to assess the internal consistency of the French version of CSBS, correlation analyses using the Cronbach's Alpha (Streiner & Norman, 2008) were conducted with the whole scale on the one hand, and with each of the subscales resulting from the factor analyses. It is suggested that Cronbach's Alpha coefficients should be between 0.70 and 0.90 so there is a good homogeneity between items of a questionnaire (Streiner & Norman, 2008). Cross-correlations between factors and item-total correlations for each item were also observed.

To achieve the objective 4 which was to assess the test-retest reliability of the French version of the CSBS, a measure of the degree of association between the results of the two test execution times was carried out using the intraclass correlation coefficient (ICC ) with a 95 % confidence

interval (Shrout, Fleiss, & Hernstein, 1979; Streiner & Norman, 2008). High ICC ( $> 0.6$ ) represents a high fidelity (Hinkle, Wiersma, & Jurs, 2002).

Statistical analyses were conducted with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22.0. Confirmatory factor analyses were conducted with the AMOS software designed to work with SPSS.

#### 4. Results

The results of this study enabled the creation of the French version of the CSBS, which is entitled *Échelle du comportement préventif au travail*.

##### 4.1 Sample Description

Of the 195 valid questionnaires received, 12 contained missing data. The pattern of missing data was random. There were therefore 183 valid questionnaires stored for statistical analysis. The sample included 145 women (79.2 %) and 37 men (20.2 %); one person did not reveal its gender. The average age of participants was 24.19 (SD 5.24) years. The participants were currently enrolled in a university program (occupational therapy: 45.4 %, psychology/psychoeducation: 18.6 %, education: 12.6 %). The average number of hours worked per week was 16.8 (SD 10.1) hours. The main areas of employment were services (29.0 %), food (15.3 %) and trade (12.6 %). Average scores for each statement, standard deviations as well as the item-total correlations are presented in Table 1.

Table 1. Average scores, standard deviations, item-total correlations for each item (n=183)

Items	Means	Standard deviations	Item-total correlations
1R*	3.92	0.88	0.68
2	3.63	0.93	0.74
3	3.43	1.00	0.73
4	4.16	0.99	0.58
5	4.29	0.80	0.40
6	3.68	0.97	0.60
7	4.21	0.76	0.65
8R*	3.75	0.89	0.70
9R*	3.63	0.93	0.62
10	3.69	1.11	0.65
11	3.80	0.88	0.69

\* These items have been recoded because of their original negative form

#### 4.1.1 Representation of preventive behavior at work

To ensure that the representation that participants had of preventive behavior at work was congruent with the definitions available in the scientific literature, they were asked, before completing the questionnaire, to answer the following question: What does it mean for me to adopt a preventive behavior at work? Consistently, the most frequent representations referred to the adoption of behavior complying with the safety rules and procedures and to the ability to recognize situations at risk of injury. To a lesser extent, participants also referred to the adoption of behavior allowing for working long without injury.

#### 4.2 Factor Structure

To investigate the factor structure of this new tool, exploratory factor analyses (EFA) were first conducted.

First of all, an inspection of the data was conducted. With the observation of the correlations matrix, a high correlation ( $r = 0.78$ ) was found between two variables, item 1R and item 8R. As the inclusion of these two variables in the models made problems, such as Heywood values, it has been decided to remove the item 8R as its communality was lower than the one of the item 1R.

With the observation of the communalities of the variables, it was found that the item 5 had a very low communality (0.20). The inclusion of this variable made decrease the proportion of variance explained in all models, so it was decided to remove this item as it seemed to be related to another construct but preventive behavior at work.

The subsequent analyses were conducted with 9 items.

Without limiting the number of factors to be included in the analysis (the criterion determining the number of factors is based on the review of eigenvalues greater than 1), a structure of three factors is favored by examining the graph of eigenvalues. The chi-square test is satisfying ( $\chi^2 = 7,14$  (df = 12),  $p = 0,85$ ). The result of the KMO indice was 0.85 which is meritorious ( $> 0.80$ ) and appropriate to conduct a factor analysis ( $> 0.70$ ) (Rick et al., 2001). In this study, the Bartlett's sphericity test was significant ( $p < 0.001$ ) and allowed the continuation of the analysis. This determinant of the matrix is small (0.012), but not zero, which is a good indicator of the presence of correlations between pattern sets. All these indices support the assumption that a valid factor solution may be made out of this questionnaire data. The three-factor structure founded could explain 53.44 % of the variance, which is low, but still satisfying.

When lower saturation (less than | 0.32 |) were removed from the pattern matrix (Tabachnick & Fidell, 2013), a simple structure was obtained; which means each item only saturates on one factor (see Table 2). It is recognized that the greater the factor loading is, the higher the item is a pure measure of the factor to which it is connected (Tabachnick & Fidell, 2013). It is suggested that saturation exceeding | 0.71 | is considered excellent, saturation more than | 0.63 | is considered very good, saturation more than | 0.55 | is considered good and a saturation of | 0.45 | is considered satisfactory (Comrey & Lee, 1992). Table 2 shows the factor loadings of each item of the questionnaire.

Table 2. Results of exploratory factor analyses using Maximum likelihood extraction and Oblimin rotation for the three-factor model (n = 183)

Factors Item	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1 R	0.65		
2	0.79		
3	0.66		
4			0.50
6			0.55
7			0.63
9 R	0.65		
10		0.80	
11		0.70	

Other analyses with one, two and four-factor models have been tested according to other theoretical definitions of the preventive behavior at work presented in the literature, but did not permit to obtain either a simple structure, a significantly higher proportion of variance explained or good indices fit. A five-factor or a six-factor model could not have been tested in the present study because of a lack of statistical power. Results are shown in table 3.

Table 3. Results of exploratory factor analyses using Maximum likelihood extraction and Oblimin rotation for different models (n = 183)

	1-factor model	2-factor model		4-factor model			
	Factor 1	Factor 1	Factor 2	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Item 1 R	0.61	0.63		0.78			



Item 2	0.75	0.76	0.65	
Item 3	0.70	0.68	0.39	0.33
Item 4	0.52	0.54		0.40
Item 6	0.52		0.51	0.49
Item 7	0.57			0.73
Item 9 R	0.57	0.70	0.58	
Item 10	0.60		0.91	0.78
Item 11	0.67		0.78	0.81
Proportion of variance explained (%)	37.88	47.87		55.61

To assess the fit of the model presented in Table 2, confirmatory factor analyses (CFA) were conducted and several fit indices were used. The results of the CFA confirmed the acceptability of the proposed three-factor model:  $\chi^2 = 37.66$  (df = 24),  $p = 0.04$ ; CFI = 0.98; TLI = 0.96; NFI = 0.94; RMSEA = 0.06; Pclose = 0.36. The model found in the EFA is confirmed by the CFA.

#### 4.3 Internal Consistency

Scale as a whole got a Cronbach's Alpha of 0.84 ( $n = 183$ ). Table 4 shows the coefficients calculated for each of the three factors or subscales of the test and the cross-correlation coefficients between factors. Results suggest that two scales reached a good internal consistency. For the third scale, the coefficient approached the lowest acceptable limit of 0.70.

Table 4. Results of internal consistency analyses (cross-correlations between factors and standardized Cronbach alpha coefficients) for each subscale ( $n = 183$ )

	Compliance with safety rules and procedures	Participation and initiatives related to prevention	Concern for social and physical environments
Compliance with safety rules and procedures	$\alpha=0,80$		
Participation and initiatives related to prevention	0.47*	$\alpha=0,82$	
Concern for social and physical environments	0.53*	0.45*	$\alpha=0,65$

\*  $p<0,01$

#### 4.4 Test-retest reliability

Analyses of test-retest reliability were conducted by calculating the ICC with a confidence interval of 95 % (Shrout et al., 1979). The lower limit of the 95 % confidence interval was calculated to take into account of the variability of the value of estimated ICC (Shrout et al., 1979).

Results demonstrate that eight items were highly reliable ( $0.71 < r < 0.99$ ,  $p < 0.01$ ) and one item obtained a satisfactory reliability ( $r = 0.49$ ,  $p < 0.05$ ). Table 5 shows the ICC of each item and the lower limits of the confidence interval.

Table 5. Results of the test-retest reliability analyses for each item of the questionnaire (n = 32)

Item	ICC (95 %)	Lower limit of confidence interval (95 %)
1 R	0.71**	0.40
2	0.94*	0.68
3	0.84*	0.67
4	0.99*	0.79
6	0.74*	0.48
7	0.49***	-0.07
9 R	0.89*	0.75
10	0.89*	0.78
11	0.83*	0.65

\* $p < 0.001$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.05$

#### 5. Discussion

This study attempted to develop a French transcultural validation of the Compliance with Safety Behavior Scale, a self-administered tool to measure preventive behavior of workers. As a result of this research, a reliable and valid French tool entitled *Échelle du comportement préventif au travail* was created. As validation of measurement tools is an ongoing process that refines with the accumulation of scientific evidence, a first step was made with this first and new French tool measuring preventive behavior at work.

First of all, attention was paid to ensure that the questionnaire actually measures preventive behavior, as described in the literature. Indeed, a qualitative measurement of the representation participants have about preventive behavior at work was taken. Results demonstrated that the representation of participants was consistent with the literature. Among others, participants mentioned that preventive behavior is related to safety rules and procedures, which can be linked to compliance, as described in the literature (Griffin & Neal, 2000; Marchand et al., 1998). While the ability to recognize situations at risk of injury described by participants referred to the dimension of initiative or participation related to prevention, as mentioned in the scientific

literature. This measure of representations adds to the validity of the questionnaire, making sure of what is actually measured.

Results suggest that the questionnaire measures a three-factor model of preventive behavior, that it is possible to define as: 1) compliance with safety rules and procedures, 2) participation and initiatives related to prevention, and 3) concern for social and physical environment. Using multiple statistical tools to guide the selection of the best factor solution increased the robustness of the conclusion. Results of the EFA and of the CFA supported a good fit of the proposed model. In fact, all adjustment indices (except for the chi-square test in the CFA that is influenced by the sample size and the correlations between the factors) allowed to be confident that the model was adequate. The indices of saturation strength indicated that two items have an excellent saturation (0.79 to 0.80), five items have a very good saturation (0.63 to 0.70), one item has a good saturation (0.55) and one item has a satisfactory saturation (0.50).

Results obtained by factor analyses are consistent with previous studies that stated preventive behavior is a multidimensional construct (Andriessen, 1978; Burke et al., 2002; Griffin & Neal, 2000; Hofmann et al., 2003; Marchand et al., 1998; Tucker & Turner, 2011). Contrary to what is suggested by the authors of the original English version of CSBS, the results of the French version, the *Échelle du comportement préventif au travail*, cannot be added just to make a single score. The tool must be used according to the three factors or subscales it assesses. The use of the questionnaire can therefore afford to quantify types of preventive behavior at work that are predominant in some workers. This information may help occupational health and safety professionals to better guide strategies to promote preventive behavior among workers.

Dimensions of the compliance with safety rules and procedures and of participation and initiatives related to prevention are consistent with dimensions found by previous studies (Andriessen, 1978; Griffin & Neal, 2000; Marchand et al., 1998; Simard & Marchand, 1997). It then appears that these two dimensions are important concepts in the construct of preventive behavior. However, the third dimension found in this study, which refers to concern for social and physical environment, is quite a new concept mentioned in the definition of the preventive behavior at work. As Burke and al. (2002) suggested that using personal protective equipment should be viewed as a separate dimension and Marchand et al. (1998) suggested that each safety

procedures should be viewed as a separate dimension, we suggest that following safety rules and procedures should be viewed as a separate dimension from the behavior related to environment. Our results suggest that behavior related to physical (e.g.: preventive maintenance of its working equipment) or social (e.g.: encourage or remember the rules to colleagues) environment act differently from other behaviors. The notion of environment in itself and its role in the preventive behavior of workers has been recognized in different working contexts (Lund, Labriola, Christensen, Bültmann, & Villadsen, 2006; Maguire & Howard, 2001; Mahan et al., 2010; Shirey, 2006). In fact, it is now important to recognize that a worker can influence environmental safety and also that the environment can influence the safety of the worker as well. This concept is of major concern in the understanding of the construct of preventive behavior at work and should be taken into account in the measure. Previous studies have also raised the importance of adding elements of the physical and social environments to measures of preventive behavior as a predictor of performance in occupational health and safety (Snyder et al., 2011). However, our results are limited and larger studies should be undertaken to explain the influence of concern for social and physical environment of workers preventive behavior.

Analyses of internal consistency have helped to highlight that items of the tool form a coherent measure of workers' preventive behavior. The coefficient reached the expected threshold for satisfactory internal consistency ( $> 0.70$ ) (Streiner & Norman, 2008), both for the scale as a whole ( $\alpha = 0.84$ ) and for two out of three subscales of the questionnaire (see Table 4). The Cronbach's Alpha coefficient of the third factor, which refers to concern for social and physical environment, was just below the threshold of 0.70. However, results of analyses of internal consistency by removing items one by one confirmed the relevance of each item in their scale to assess preventive behavior at work. Results of analyses of internal consistency of this study are consistent with those obtained in the validation study of the original English version of the test in which Cronbach's Alpha was of 0.88 for the whole scale (Hayes et al., 1998).

Regarding analyses of test-retest reliability, results have shown that eight items out of nine had a high reliability and one item had a satisfactory reliability, at a two-week interval. The item that reached a satisfactory reliability is part of the third factor of the questionnaire, which refers to the concern for social and physical environment. This subscale did not reach a high internal consistency ( $\alpha = 0.65$ ). A revision of the translation of this item to better reflect the construct of

concern for social and physical environment could increase the reliability of the item and also of the subscale. As this dimension of the construct is new, other studies should be conducted to refine it. The test-retest reliability has not been assessed in the original English version of the questionnaire. This is then a strength in the study of psychometric properties of the French version.

## 6. Study limitations

One limitation of the research is the uniform and non-diversified sampling. Even if a study confirmed that a targeted sampling on young workers did not limit the generalizability of results to other classes of workers in the field of prevention (Mullen et al., 2011), it would be interesting to validate the questionnaire with workers from diverse backgrounds and diverse age groups. The female gender was also predominant in this study, which may represent a bias given that female young workers are less frequently engaged in risky behavior than male young workers (Reed, Browning, Westneat, & Kidd, 2006). However, mean comparison analyses were conducted in this study and no significant difference for gender was found in any of the three subscales.

## 7. Conclusion

The new tool entitled *Échelle du comportement préventif au travail* is currently the only available French validated tool to obtain a quantitative measure of the workers' preventive behavior. The present study demonstrated that the measurement tool has satisfying psychometric properties, including good internal consistency, high test-retest reliability and good factor validity, supporting its use in clinical or research. As the process of validating a measurement tool is intended progressive, it would be interesting to measure, in a next step, its sensitivity to change to ensure the ability of the tool to detect a change in the presence thereof. Also, our results suggest the influence of a new dimension in the understanding of preventive behavior. This dimension, which refers to concern of the worker for social and physical environment is of major interest and should be studied in larger research. In doing so, it appears that several definitions of the concept of preventive behavior at work are present in the literature. Consensus is not currently achieved to describe dimensions of the concept. Research to clarify the understanding of the concept of preventive behavior at work should be conducted.

## 8. References

- Akselsson, R., Jacobsson, A., Böttjesson, M., Ek, Å., & Enander, A. (2012). Efficient and effective learning for safety from incidents. *Work*, 41, 3216-3222.
- Andriessen, J. (1978). Safe behavior and safety motivation. *Journal of Occupational Health Accidents*, 1, 363-376.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & L. J. S. (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Beverley Hills: Sage.
- Burke, M., Sarpy, S. A., Tesluk, P., & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Pers Psychol*, 55(2), 429-457.
- Chhokar, J. (1987). Safety at the workplace : a behavioral approach. *Int Labour Rev*, 126(2), 169-178.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (Eds.). (1992). *A First Course in Factor Analysis* (2nd ed.). Hilldale: Psychology Press.
- Corbière, M., & Fraccaroli, F. (2014). La conception, la validation, la traduction et l'adaptation transculturelle d'outils de mesure. In M. Corbière & N. Larivière (Eds.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (pp. 612-613). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M.-H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The Motivation at Work Scale: Validation evidence in two languages. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 628-646. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164409355698>
- George, D., & Mallery, P. (2006). *SPSS for Windows step by step : a simple guide and reference, 13.0 update* (6th ed.). Boston: Pearson A and B.
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*, 5(3), 347-358.
- Hayes, B. E., Perandan, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *J Safety Res*, 29(3), 145-161.
- Heinrich, H. (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*: McGraw-Hill.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (Eds.). (2002). *Applied Statistics for the Behavioral Sciences* (5th ed.). Boston: Cengage Learning.

- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., & Gerrass, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: safety climate as an exemplar. *J Appl Psychol*, 88(1), 170-178. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.170>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling*, 6, 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- International Labour Organization. (2015). *Safety and health at work*. Retrieved at <http://www.ilo.org/global/topics/freedom-of-association-and-the-right-to-collective-bargaining/lang--en/index.htm>
- Laroche, E. (2007, June 6-9). *Évaluation des facteurs d'efficacité et de l'impact d'un atelier de sensibilisation à la santé et à la sécurité du travail*. Communication presented at XClème conférence internationale de management stratégique, Montréal.
- Lund, T., Labriola, M., Christensen, K. B., Bültmann, U., & Villadsen, E. (2006). Physical work environment risk factors for long term sickness absence: Prospective findings among a cohort of 5357 employees in Denmark. *BMJ: British Medical Journal*, 332(7539), 449-452. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38731.622975.3A>
- Maguire, K., & Howard, M. (2001). A study of the social and physical environment in catering kitchens and the role of the chef in promoting positive health and safety behaviour. *Int J Environ Health Res*, 11(3), 203-217.
- Mahan, P. L., Mahan, M. P., Park, N.-J., Shelton, C., Brown, K. C., & Weaver, M. T. (2010). Work environment stressors, social support, anxiety, and depression among secondary school teachers. *AAOHN Journal*, 58(5), 197-205. <http://dx.doi.org/10.3928/08910162-20100416-01>
- Marchand, A., Simard, M., Carpentier-Roy, M.-C., & Ouellet, F. (1998). From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. *Scand J Work Environ Health*, 24(4), 293-299. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.323>
- Mullen, J., Kelloway, E. K., & Teed, M. (2011). Inconsistent style of leadership as a predictor of safety behaviour. *Work & Stress*, 25(1), 41-54. <http://dx.doi.org/10.1080/02678373.2011.569200>

- Perneger, T. V., Leplège, A., Etter, J. F., & Rougemont, A. (1995). Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. *J Clin Epidemiol*, 48(8), 1051-1060.
- Reed, D. B., Browning, S. R., Westneat, S. C., & Kidd, P. S. (2006). Personal protective equipment use and safety behaviors among farm adolescents: Gender differences and predictors of work practices. *The Journal of Rural Health*, 22(4), 314-320.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-0361.2006.00052.x>
- Rick, J., Briner, R. B., Daniels, K., Perryman, S., & Guppy, A. (2001). *A critical review of psychosocial hazard measures*. Brighton, UK: The Institute for Employment Studies for the Health and Safety Executive.
- Schumacker, R., & Lomax, R. (Dir.). (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (2nd ed.): Lawrence Erlbaum Associates.
- Scott, N., Fleming, M., & Kelloway, K. (2014). Understanding why employees behave safely from a self-determination theory perspective. In M. Gagné (Eds.), *The Oxford handbook of work engagement, motivation, and self-determination theory* (pp. 276-294): Oxford University Press.
- Shirey, M.R. (2006). Authentic leaders creating healthy work environments for nursing practice. *Am J Crit Care*, 15(3), 256-268.
- Shrout, P. E., Fleiss, J. L., & Hernstein, R. j. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*, 86(2), 420-428. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.420>
- Simard, M., & Marchand, A. (1994). The behaviour of first-line supervisors in accident prevention and effectiveness in occupational safety. *Safety Sci*, 17(3), 169-185.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535\(94\)90010-8](http://dx.doi.org/10.1016/0925-7535(94)90010-8)
- Simard, M., & Marchand, A. (1997). *La participation des travailleurs à la prevention des accidents du travail : formes, efficacité et déterminants* (pp. 40). Montréal: IRSST.
- Snyder, L. A., Krauss, A. D., Chen, P. Y., Finlinson, S., & Huang, Y.-H. (2011). Safety performance: The mediating role of safety control. *Work*, 40(1), 99-111.
- Stafford, J., Stafford, M.-C., & Bodson, P. (2006). *L'analyse multivariée avec SPSS*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2008). *Health measurement scales : a practical guide to their development and use* (4th ed.). Oxford: Oxford University Press.



- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson Education.
- Tucker, S., & Turner, N. (2011). Young worker safety behaviors: Development and validation of measures. *Accid Anal Prev*, 43(1), 165-175.  
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.006>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: implications pour la recherche en langue française. *Can Psychol*, 30(4), 662-680. <http://dx.doi.org/10.1037/h0079856>
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: a content analysis and recommendations for best practices. *Couns Psychol*, 34(6), 806-838.  
<http://dx.doi.org/10.1177/0011000006288127>

#### Annexe IV : Échelle du comportement préventif au travail

Échelle du comportement préventif au travail

1	2	3	4	5
jamais	rarement	parfois	souvent	toujours

Consigne: Pour chaque énoncé, indiquez la fréquence à laquelle vous adoptez ce comportement dans vos activités courantes de travail ou d'école.

1	Négliger les procédures de sécurité afin de compléter mon travail plus rapidement.	
2	Suivre toutes les procédures de sécurité peu importe la situation dans laquelle je me trouve.	
3	Gérer toutes les situations comme s'il y a une possibilité d'avoir un accident.	
4	Porter les équipements de sécurité qui sont exigés pour effectuer mon travail.	
5	Encourager mes collègues à travailler de façon sécuritaire.	
6	Garder mon matériel de travail dans des conditions sécuritaires de fonctionnement.	
7	Ne pas suivre les règles de sécurité que je ne considère pas nécessaires.	
8	Rapporter les problèmes de sécurité à mon superviseur lorsque j'en vois.	
9	Corriger les problèmes de sécurité afin de m'assurer que des accidents ne se produisent pas.	

Annexe V : Questionnaire sociodémographique – participants élèves

**Temps de mesure :** \_\_\_\_\_

**No participant :** \_\_\_\_\_

**CFP :** \_\_\_\_\_

**Programme :** \_\_\_\_\_

**SECTION 1 : DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES**

**Age :** \_\_\_\_\_

**Genre :** Féminin : \_\_ Masculin : \_\_

**Études actuelles :**

Programme étudié : \_\_\_\_\_

Date de début de la formation : \_\_\_\_\_

Temps plein : \_\_ Temps partiel : \_\_

Avez-vous fait des stages en milieu de travail jusqu'à présent dans votre formation : \_\_

**Quelle est votre provenance :**

École secondaire : \_\_

Marché du travail : \_\_

Nombre d'années travaillées : \_\_

Emploi antérieur : \_\_\_\_\_

Autre : \_\_\_\_\_

**Scolarité antérieure :**

Niveau scolaire complété au secondaire : 5\_\_ 4 :\_\_ 3 :\_\_ 2 :\_\_ 1 :\_\_

Diplôme d'études secondaires : oui\_\_ non\_\_

Autres diplômes obtenus : \_\_\_\_\_

**Emploi occupé en dehors des études présentement :**

Non : \_\_

Oui : \_\_

Titre d'emploi : \_\_\_\_\_

Nbre d'heures/ semaine : \_\_

Titre d'emploi : \_\_\_\_\_

Nbre d'heures/ semaine : \_\_

Annexe VI : Échelle d'autodétermination de la motivation à adopter des comportements sécuritaires

Échelle d'autodétermination de la motivation à adopter des comportements sécuritaires

1	2	3	4	5	6	7
pas du tout	pas vraiment	un peu	modérément	fortement	très fortement	complètement/entièrement

Consigne: Dans quelle mesure les énoncés suivants correspondent-ils, pour vous, à des raisons de travailler de façon sécuritaire? Indiquez votre degré d'accord avec chacun des énoncés.

*Pour quelles raisons travaillez-vous de façon sécuritaire?*

1	Cela me fait me sentir bien.	
2	Cela me rend heureux.	
3	Pour le plaisir que cela m'apporte dans ma journée de travail.	
4	Personnellement, je valorise la sécurité.	
5	Je valorise un environnement de travail sécuritaire.	
6	La sécurité est importante pour moi.	
7	Je ressens une obligation morale à travailler de façon sécuritaire.	
8	J'aurais honte si je ne travaillais pas de façon sécuritaire.	
9	Je me sentirais mal si je ne travaillais pas de façon sécuritaire.	
10	Afin d'obtenir une augmentation salariale.	
11	Afin d'obtenir une promotion.	
12	Parce que je veux que mes collègues m'admirent.	
*13	<del>Je travaille de façon sécuritaire, même si ça ne fait aucune différence.</del>	
*14	<del>Je travaille de façon sécuritaire, même si je pense que c'est inutile.</del>	
*15	<del>Je travaille de façon sécuritaire, même si je n'ai pas de bonnes raisons de le faire.</del>	

\* Dans le cadre de la présente étude, les réponses aux questions portant sur l'amotivation (absence de motivation) n'ont pas été utilisées en raison des objectifs de recherche. L'étude visait à documenter l'impact de la motivation uniquement (et non de l'amotivation) sur le développement du comportement préventif au travail.

Annexe VII : Questionnaire de perception des apprenants en regard des ateliers de formation

**Atelier (s) de formation**

**Évaluation de la perception des apprenants**

1	2	3	4
tout à fait en désaccord	en désaccord	en accord	tout à fait en accord

1	J'étais motivé(e) à suivre cette formation	
2	Les objectifs de la formation étaient clairs et précis	
3	Le contenu de la formation correspondait à mes préoccupations	
4	Les techniques d'enseignement ont favorisé l'apprentissage	
5	Les exercices et les activités étaient pertinents à la formation	
6	Le formateur communiquait de façon claire et dynamique	
7	La durée de la formation était adéquate	
8	Cette formation m'a permis d'augmenter mon niveau de connaissances et d'habiletés	
9	Je compte mettre en application ces nouvelles compétences au travail	
10	Je crois que cette formation me sera bénéfique dans mon travail	
11	Je recommanderais cette formation à d'autres élèves	

**Atelier de formation - PROGRAMME DE SECRÉTARIAT**

**Évaluation des connaissances**

Nommer deux principes biomécaniques à respecter lors de l'analyse de votre poste de travail.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

Nommer deux correctifs à appliquer à l'aménagement ou à l'équipement de votre poste de travail pour le rendre optimal.

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

Nommer une conséquence sur votre corps d'un travail statique prolongé.

5) \_\_\_\_\_

Évaluation des connaissances

1. Avec quelle partie du corps doit-on forcer pour soulever un objet afin d'éviter de se blesser ?

---

2. Lorsque vous transportez un objet, certains éléments **de l'objet lui-même** sont importants à prendre en compte dans l'analyse de votre situation de travail. Nommez en un.

---

3. Lorsque vous transportez un objet, certains éléments **de l'environnement** sont importants à prendre en compte dans l'analyse de votre situation de travail. Nommez en un.

---

4. Quel équipement pouvez-vous utiliser pour protéger vos genoux lors de la pause de tourbe ?

---

5. Quelle est la longueur idéale d'une pelle pour éviter les blessures lors des tâches de pelletage ?

---

**Ateliers de formation « Devenir un acteur de ma santé et de ma sécurité au travail »**

**Évaluation des connaissances – PROGRAMMES DE COIFFURE ET CUISINE**

**Atelier 1**

1. Nommer 2 symptômes de troubles musculosquelettiques.

\_\_\_\_\_

2. Nommer 2 facteurs de risque d'apparition des atteintes à la santé ou à la sécurité liées à votre travail.

\_\_\_\_\_

**Atelier 2**

1. Nommer 1 correctif à apporter à votre travail pour diminuer le facteur de risque de la répétitivité.

\_\_\_\_\_

2. Nommer 1 élément important à tenir en compte dans l'analyse d'une situation de travail.

\_\_\_\_\_

**Atelier 3**

1. Nommer une conséquence négative liée au développement d'une atteinte à la santé ou à la sécurité dans la vie d'un travailleur.

\_\_\_\_\_

2. Qu'est-ce que le comportement préventif au travail ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_