

**LE PORTRAIT GÉNÉRAL DES BLESSURES
ET LA PRISE DE RISQUE
DANS LES STATIONS DE SKI ALPIN DU QUÉBEC**

Présenté dans le cadre de la

RENCONTRE INTERNATIONALE SUR LA SANTÉ ET LE SECOURS EN MONTAGNE



Chambéry :
point focal français
pour 2002

CLAUDE GOULET, PH. D.
Responsable de la recherche
Direction de la promotion de la sécurité

*Secrétariat
au loisir et au sport*
Québec 

Chambéry, FRANCE

Novembre 2002

INTRODUCTION

Il a déjà été amplement démontré que l'activité physique peut favoriser une meilleure santé et améliorer la qualité de vie de ceux qui s'y adonnent régulièrement¹. Les bienfaits de la pratique accrue de ces activités s'accompagnent en revanche de risques de blessures. Le phénomène des traumatismes d'origine récréative et sportive (TORS) constitue d'ailleurs un problème de santé publique important dans plusieurs pays, de même qu'au Québec²⁻⁷.

Pour favoriser l'établissement d'un cadre sécuritaire de pratique sportive, le gouvernement du Québec adoptait, en 1979, la *Loi sur la sécurité dans les sports*⁸. Ce faisant, le gouvernement reconnaissait les TORS comme un problème de santé publique important. Cette loi confère au Secrétariat au loisir et au sport (SLS) le mandat de veiller à ce que la sécurité et l'intégrité des personnes dans la pratique des sports soient assurées.

Pour structurer les interventions qui lui permettent de réaliser une partie de son mandat, le SLS s'appuie sur des modèles selon lesquels une planification systématique de stratégies de prévention des blessures d'origine récréative et sportive requiert : 1) l'évaluation de l'ampleur du problème, 2) l'identification des facteurs de risque, 3) l'identification des déterminants comportementaux des facteurs de risque, 4) l'identification des types d'intervention disponibles pour modifier les déterminants visés, 5) l'identification des stratégies d'intervention à privilégier, 6) la mise en place de la stratégie d'intervention, et 7) l'évaluation de l'efficacité de la stratégie^{9,10}.

Cet article est divisé en deux parties et permet d'illustrer l'application des trois premières phases du modèle à la problématique des blessures subies dans les stations de ski alpin du Québec. La première partie de l'article est consacrée au portrait général des blessures et la deuxième, à une étude réalisée afin de mieux comprendre la relation entre la prise de risque et les blessures chez des skieurs alpins de 12 ans et plus.

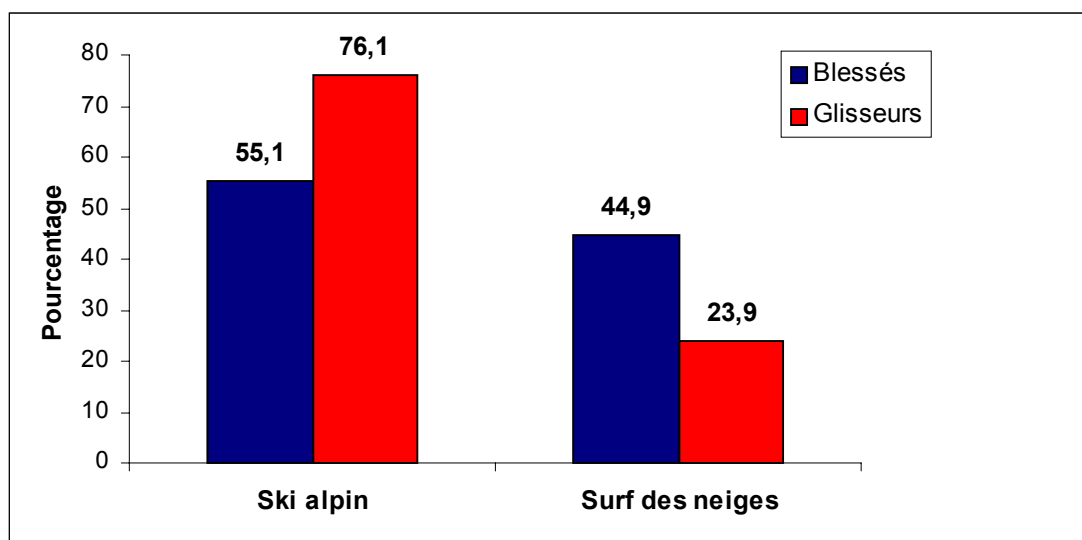
LE PORTRAIT GÉNÉRAL DES BLESSURES

Pour rendre plus sécuritaire la pratique du ski alpin, le *Règlement sur la sécurité dans les stations de ski alpin*¹¹ entré en vigueur en décembre 1988. L'adoption du règlement était motivée par l'ampleur du phénomène des blessures subies dans les stations de ski. Cette réglementation établit notamment le *Code de conduite en montagne* que l'exploitant de la station doit afficher et faire appliquer dans sa station. Elle contient en outre diverses dispositions relatives à l'identification du niveau de difficulté des pistes, à la signalisation, au déplacement des véhicules motorisés et à l'équipement minimum requis pour l'administration des premiers soins. La deuxième phase, en vigueur depuis 1991, touche la formation des secouristes et l'éclairage minimum requis pour la pratique du ski en soirée. En vertu du *Règlement sur la sécurité dans les stations de ski*, l'exploitant d'une station doit remplir un rapport de blessure chaque fois qu'il intervient pour secourir une personne. Les rapports sont transmis au SLS, qui les analyse. Les renseignements contenus dans ces rapports permettent, entre autres, de dresser le portrait général des blessures.

Les sports de glisse sur neige pratiqués dans les stations de ski alpin (principalement le ski alpin et le surf des neiges) sont parmi les activités sportives les plus populaires au Québec, avec un nombre de participants estimé à 800 000^{7,12}, 85 stations en activité et environ 6,5 millions de visites par saison¹³. Malheureusement, on estime que 16 000 personnes annuellement doivent être traitées par un professionnel de la santé pour soigner une blessure subie à l'occasion d'un sport de glisse⁷. Au cours de la saison 2000-2001, le taux de blessés était estimé à 2,38 blessés/1 000 visites¹³.

Pour la saison 2000-2001, 13 468 rapports ont été analysés. Les résultats de cette analyse révèlent que 55 % des personnes blessées pratiquaient le ski alpin lorsque la blessure est survenue. Ils étaient 45 % à faire du surf des neiges (figure 1). En utilisant les données de participation du Conseil canadien du ski comme indicateur d'exposition au risque¹², on note une surreprésentation des blessés chez les surfeurs (ratio % blessés : % participants = 1,9), alors que les participants sont surreprésentés chez les skieurs (ratio % blessés : % participants = 0,7). Par contre, il importe de souligner que ces données de participation ne tiennent pas compte de l'âge des participants, de la durée d'exposition au risque et du type de pratique (récréation, compétition ou autre).

Figure 1 : Distribution des blessés et des participants selon l'activité pratiquée, Québec, 2000-2001



L'âge moyen des blessés est 23,7 ans et 16,8 ans chez les skieurs et surfeurs respectivement. La distribution des participants⁷ est utilisée ici pour comparer les proportions de blessés et de participants (figures 2 et 3). Les skieurs âgés entre 6 et 24 ans sont surreprésentés parmi les blessés (ratio % blessés : % participants = 2,1), alors que les blessés âgés entre 6 et 14 ans sont surreprésentés chez les surfeurs (ratio % blessés : % participants = 2,1). Aucune surmorbidity basée sur le sexe des victimes n'est relevée pour les deux activités.

Figure 2 : Distribution des blessés et des participants selon le groupe d'âge et le sexe, ski alpin, Québec, 2000-2001

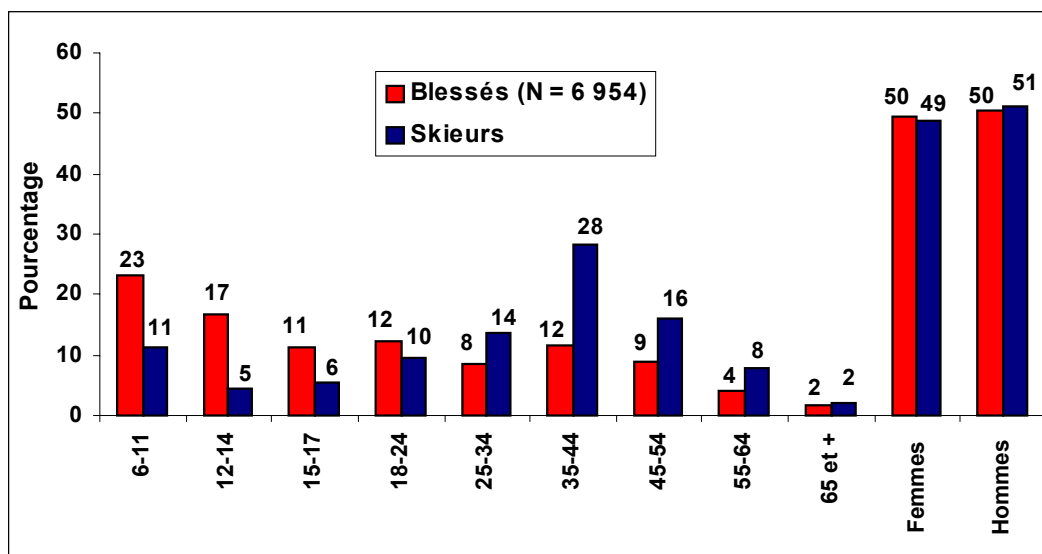
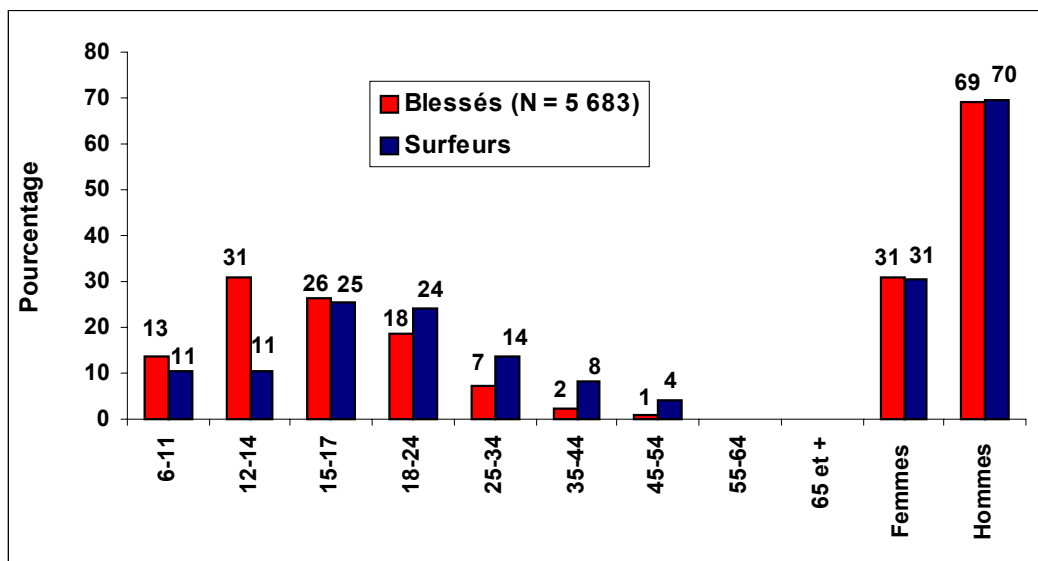


Figure 3 : Distribution des blessés et des participants selon le groupe d'âge et le sexe, surf des neiges, Québec, 2000-2001



Pour ce qui est du type de blessure et du site anatomique touché, des différences sont notées entre le ski et le surf des neiges. En effet, l'entorse est la blessure la plus fréquente en ski, alors qu'il s'agit de la fracture en surf. On note également deux fois plus de commotions cérébrales en surf des neiges (figure 4). De plus, les membres inférieurs sont plus souvent touchés en ski et les membres supérieurs en surf (figure 5). Si l'on combine le site anatomique et le type de blessure, on note que l'entorse du genou est la plus fréquente en ski alpin, alors que l'entorse et la fracture du poignet sont les blessures les plus fréquentes en surf des neiges, ce qui corrobore les résultats de recherches similaires publiées sur le sujet^{14,15}.

Figure 4 : Distribution des blessures selon le type et l'activité pratiquée, Québec, 2000-2001

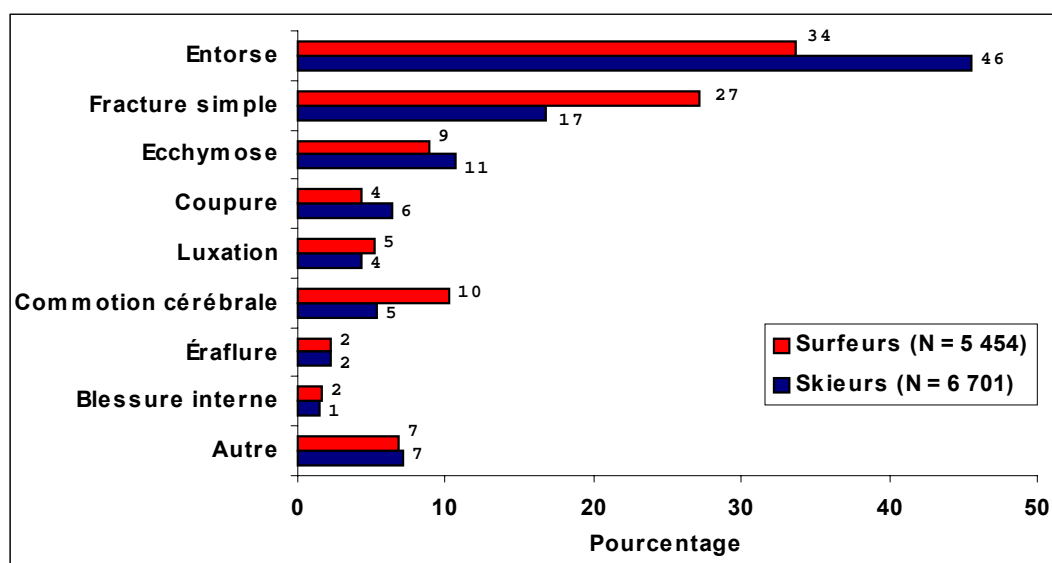
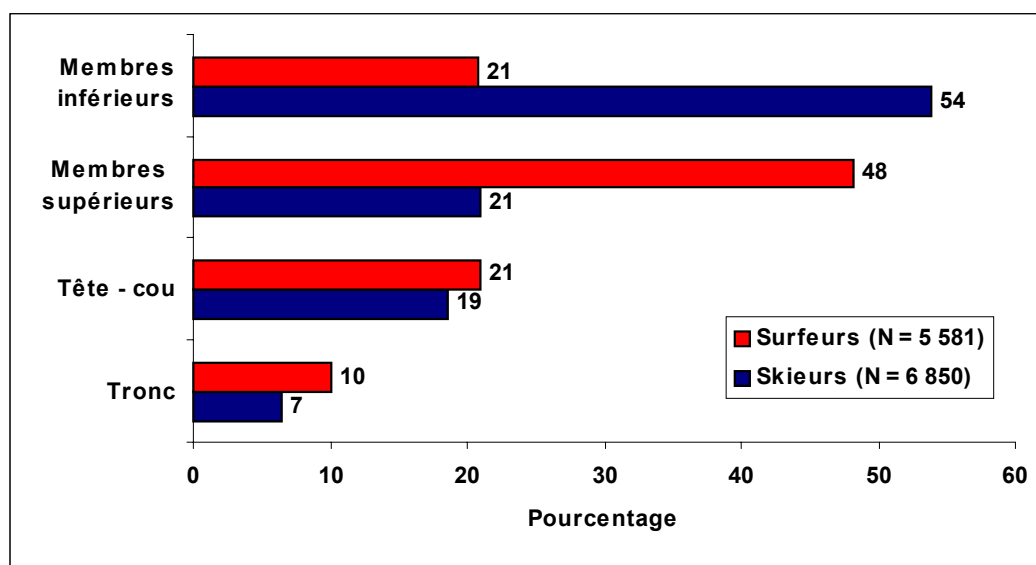


Figure 5 : Distribution des blessures selon la partie du corps et l'activité pratiquée, Québec, 2000-2001



Lorsque l'on interroge les skieurs et surfeurs à savoir quel est le facteur à l'origine de la blessure, la majorité s'attribuent la responsabilité de la blessure. En effet, 76 % des skieurs et 70 % des surfeurs mentionnent qu'ils ont fait une erreur qui a occasionné la blessure. Par contre, 19 % des surfeurs, comparativement à 7 % des skieurs, mentionnent que la blessure est survenue après avoir fait une erreur au moment de la réalisation d'un saut. Ce qui est sûrement le reflet d'un type de pratique différent, la réalisation de sauts étant plus fréquente en surf qu'en ski.

Les renseignements issus de cette étude sont utiles pour évaluer l'ampleur du problème (phase 1 du modèle d'intervention). Afin de mieux comprendre certains facteurs de risque de blessures ainsi que les déterminants comportementaux associés à ces facteurs (phases 2 et 3 du modèle), une deuxième étude a été entreprise. Il importe de souligner que pour la majorité des sports, il y a un très grand besoin de recherches à l'égard de l'étiologie des blessures et des déterminants comportementaux qui y sont associés^{9,16}.

LA RELATION ENTRE PRISE DE RISQUE ET BLESSURE

En ski alpin, comme pour plusieurs autres activités récréatives et sportives, les facteurs de risque de blessures peuvent être regroupés en trois grandes catégories : 1) les caractéristiques personnelles (condition physique, niveau d'habileté technique, âge, sexe, variables cognitives), 2) l'équipement (skis, chaussures, fixations), et 3) l'environnement (climat, type de piste, conditions de neige, aménagement des pistes). Dans une activité comme le ski alpin, il est possible de croire que les comportements associés à la prise de risque pourraient être associés à la survenue de blessures. Cette recherche avait pour but d'étudier les relations entre différentes sources de motivation pour le ski, l'attitude à l'égard de la prise de risque, la prise de risque proprement dite et l'incidence des blessures. L'étude de ces relations est certainement très utile pour le développement de futures stratégies de prévention.

Méthodologie

Les participants (N = 572) à l'étude étaient des skieurs de 12 ans et plus (âge moyen = 25,6 ans, E.T. = 11,9), recrutés dans six stations situées dans trois différentes régions géographiques du Québec. Trois groupes de sujets ont participé à l'étude : 1) 163 skieurs observés sur les pistes alors qu'ils effectuaient des manœuvres associées à la prise de risque (TÉMÉRAIRES), 2) 190 skieurs blessés (BLESSÉS) et 3) 219 skieurs sélectionnés aléatoirement (NON BLESSÉS). Les BLESSÉS étaient des skieurs qui ont été soignés par un secouriste, à la suite d'une blessure subie sur les pistes. Les NON BLESSÉS ont été sélectionnés aléatoirement, à la station, à différents moments de la semaine. Ils ne devaient jamais, au cours de la saison, avoir subi une blessure ayant nécessité une consultation médicale ou l'intervention d'un secouriste. Les TÉMÉRAIRES ont été observés sur les pistes alors qu'ils effectuaient des manœuvres souvent associées, directement ou indirectement, à la survenue de blessures. Les comportements les plus fréquemment observés étaient « faire des sauts » (29,2 % des observations), « skier hors contrôle » (23,7 %), « skier très rapidement sur une piste achalandée » (14,8 %) et « skier sur une piste fermée » (7 %). Comme pour les NON BLESSÉS, les TÉMÉRAIRES n'avaient jamais subi de blessure pendant la saison en cours.

Les variables qui ont été mesurées dans le cadre cette étude sont : l'âge, le sexe, les sources de motivation pour le ski (recherche de sensations, détente, maîtrise technique, relations sociales), l'attitude à l'égard de la prise de risque et la prise de risque comme telle. La collecte des données relatives à ces variables a été réalisée à l'aide d'un questionnaire auto-administré, préalablement validé¹⁷.

Niveau d'habileté – Les sujets devaient se classer dans une des cinq catégories présentées. Chaque niveau d'habileté technique était défini opérationnellement à l'aide d'une description de la technique de ski. Ce qui a permis de créer une échelle à cinq niveaux. Les sujets devaient répondre à la question suivante : « Dans quelle catégorie vous classeriez-vous? », les choix de réponse étaient :

1. *débutant* : vous commencez à peine à descendre dans des pistes très faciles (cercle vert);
2. *novice* : vous faites tous vos virages en chasse-neige dans des pistes faciles (cercle vert);
3. *intermédiaire* : vous commencez à faire des virages parallèles dans des pistes difficiles (carré bleu);
4. *avancé* : vous maîtrisez les virages parallèles dans des pistes difficiles (carré bleu) et dans quelques pistes très difficiles (losange noir);
5. *expert* : vous pouvez skier dans tous les types de piste, dans toutes les conditions, avec une excellente efficacité technique.

Sources de motivation pour le ski alpin – Vingt-six énoncés ont été utilisés pour mesurer l'importance accordée par les sujets pour chacune des quatre sources de motivation étudiées. Sept énoncés ont été présentés pour estimer le niveau de motivation pour l'« excitation », huit pour la « maîtrise technique », six pour la « détente » et cinq pour les « relations sociales ». Pour chaque énoncé, les sujets devaient indiquer leur niveau de motivation sur une échelle graduée en quatre points, allant de 0 (« pas important du tout ») à 3 (« extrêmement important »). À titre d'exemple, un des énoncés servant à mesurer le niveau de motivation pour l'excitation était : « J'aime faire du ski alpin pour affronter des situations dangereuses... ». La moyenne des réponses à chaque énoncé a servi à établir le niveau de motivation pour chaque source.

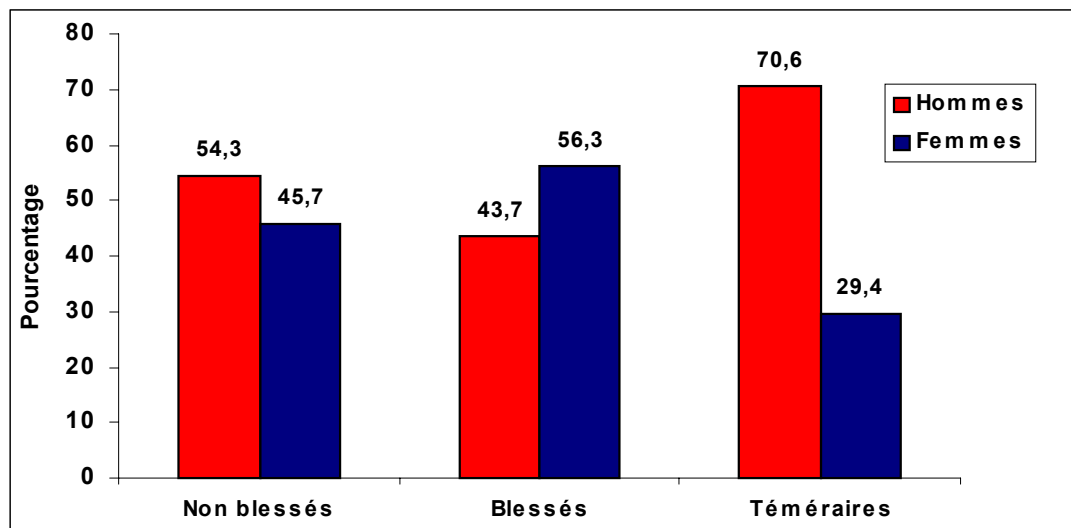
Attitude à l'égard de la prise de risque – Dix-sept énoncés ont été utilisés pour mesurer l'attitude des sujets à l'égard de la prise de risque. Pour chaque énoncé, les sujets devaient noter leur perception du niveau de dangerosité des comportements présentés sur une échelle graduée en quatre points, allant de 0 (« pas dangereux du tout ») à 3 (« extrêmement dangereux »). À titre d'exemple, un des énoncés se lisait ainsi : « Je trouve que faire des sauts et des acrobaties dans une piste achalandée est... ». La moyenne des scores obtenus pour chaque énoncé constitue l'attitude à l'égard de la prise de risque.

Prise de risque – Les mêmes énoncés que ceux utilisés pour mesurer l'attitude à l'égard de la prise de risque ont servi à mesurer la fréquence d'adoption de comportements associés à la prise de risque. Pour chaque énoncé, les sujets devaient indiquer la fréquence à laquelle ils adoptent les comportements risqués présentés sur une échelle graduée en quatre points, allant de 0 (« jamais ») à 3 (« très souvent »). La fréquence d'adoption de comportements associés à la prise de risque est la moyenne des résultats des 17 énoncés présentés.

Résultats

Distribution selon le sexe – Des différences significatives sont relevées pour ce qui est de la distribution des sujets selon le sexe ($\chi^2(2) = 25,8, p < 0,001$). Les femmes sont surreprésentées parmi les BLESSÉS et sous-représentées chez les TÊMÉRAIRES (figure 6).

Figure 6 : Distribution des sujets selon le sexe parmi chaque groupe



Âge moyen – Des différences significatives sont observées entre les trois groupes pour l'âge moyen des sujets ($F(2,546) = 45,7, p < 0,001$; tableau 1). Les skieurs du groupe TÊMÉRAIRES sont plus jeunes (19,9 ans) que ceux du groupe BLESSÉS (24,7 ans), qui sont à leur tour plus jeunes que les NON BLESSÉS (30,7 ans).

Niveau d'habileté – Lorsque l'on tient compte du niveau d'habileté technique (HT), un effet principal significatif a été relevé pour le groupe ($F(2,566) = 45,2, p < 0,001$; tableau 1) et le sexe ($F(1,566) = 25,34, p < 0,001$). Les BLESSÉS se considèrent comme les moins habiles techniquement (HT = 3,2), alors que les TÊMÉRAIRES se perçoivent comme les meilleurs (HT = 4,1). D'autre part, les hommes s'attribuent un niveau technique supérieur (HT = 3,9) que les femmes (HT = 3,4).

Tableau 1 : Âge moyen et niveau d'habileté technique¹ des sujets de chaque groupe

	NON BLESSÉS	BLESSÉS	TÉMÉRAIRES
Âge (années)	30,7 ²	24,7 ²	19,9 ²
Niveau d'habileté technique	3,8 ³	3,2 ³	4,1 ³

¹ Débutant 1-2-3-4-5 Expert

² Tous les groupes sont différents pour l'âge moyen ($F(2,546) = 45,7, p < 0,001$)

³ Tous les groupes sont différents pour le niveau d'habileté technique ($F(2,566) = 45,2, p < 0,001$)

Sources de motivation pour le ski alpin – Aucune différence n'est trouvée entre les BLESSÉS et les NON BLESSÉS pour ce qui est des sources de motivation pour le ski alpin (tableau 2). Par contre, les skieurs du groupe TÉMÉRAIRES sont significativement différents des skieurs des deux autres groupes à l'égard de ces variables cognitives. Ils mentionnent que la recherche d'« excitation » ($F(2,543) = 48,28, p < 0,001$) et les « relations sociales » ($F(2,544) = 9,07, p < 0,001$) sont des sources de motivation plus grandes que chez les membres des groupes BLESSÉS et NON BLESSÉS. Skier pour la « détente » que cela procure était plus important pour les NON BLESSÉS que les TÉMÉRAIRES ($F(2,545) = 6,23, p < 0,002$). Aucune différence n'apparaît pour la variable « maîtrise technique ».

Tableau 2 : Niveau de motivation des sujets pour le ski alpin¹ selon la source de motivation parmi chaque groupe²

	NON BLESSÉS	BLESSÉS	TÉMÉRAIRES
Excitation ³	<u>1,2</u>	<u>1,2</u>	1,8
Détente ⁴	<u>2,1</u>	<u>2,0</u>	1,9
Maîtrise technique	<u>2,1</u>	<u>2,2</u>	<u>2,2</u>
Relations sociales ⁵	<u>1,4</u>	<u>1,6</u>	1,7

¹ Pas important du tout 0-1-2-3 Extrêmement important

² Les résultats soulignés par la même ligne ne sont pas différents à $p < 0,05$

³ $F(2,543) = 48,28, p < 0,001$

⁴ $F(2,545) = 6,23, p < 0,002$

⁵ $F(2,544) = 9,07, p < 0,01$

Attitude à l'égard de la prise de risque et la prise de risque – Aucune différence n'est relevée entre les BLESSÉS et les NON BLESSÉS à l'égard de leur perception du niveau de dangerosité des comportements présentés, de même que pour la fréquence d'adoption de ces mêmes comportements (tableau 3). Par contre, les skieurs du groupe TÊMÉRAIRES s'avèrent significativement différents des membres des deux autres groupes pour ces variables. En effet, ils perçoivent les comportements présentés comme étant moins dangereux que les BLESSÉS et les NON BLESSÉS ($F(2,544) = 15,78, p < 0,001$). De plus, les skieurs du groupe TÊMÉRAIRES mentionnent adopter les comportements présentés plus souvent que les BLESSÉS et les NON BLESSÉS ($F(2,539) = 39,10, p < 0,001$). Des effets « niveau d'habileté technique » ($F(4,539) = 7,48, p < 0,001$ et « sexe » ($F(1,539) = 25,32, p < 0,001$) sont également présents. Les skieurs de niveau d'habileté technique supérieur (HT-4 et HT-5) rapportent adopter les comportements à risque présentés plus souvent que les skieurs des niveaux les plus bas (HT-1 et HT-2), alors que les hommes mentionnent exécuter les comportements risqués plus souvent (fréquence = 0,5) que les femmes (fréquence = 0,3).

Tableau 3 : Attitude à l'égard de la prise de risque¹ et la prise de risque² des sujets de chaque groupe³

	NON BLESSÉS	BLESSÉS	TÊMÉRAIRES
Attitude à l'égard de la prise de risque ⁴	<u>2,4</u>	<u>2,5</u>	2,2
Prise de risque ⁵	<u>0,4</u>	<u>0,4</u>	0,6

¹ Pas dangereux du tout 0-1-2-3 Extrêmement dangereux

² Jamais 0-1-2-3 Très souvent

³ Les résultats soulignés par la même ligne ne sont pas différents à $p < 0,05$

⁴ $F(2,544) = 15,78, p < 0,001$

⁵ $F(2,539) = 39,10, p < 0,001$

Discussion

L'originalité de cette recherche réside dans le fait qu'elle permet de faire des comparaisons entre les caractéristiques de skieurs qui ont été observés sur les pistes alors qu'ils effectuaient des manœuvres associées à la recherche de sensations, aux caractéristiques de skieurs blessés et de skieurs non blessés. Ces renseignements sont certainement utiles dans une perspective de développement de stratégies de prévention des blessures en ski alpin.

Comme il a été démontré par des études antérieures, les hommes ont plus tendance à adopter des comportements associés à la recherche de sensations^{18,19} et les skieurs blessés sont d'un niveau d'habileté technique inférieur à celui des skieurs non blessés²⁰⁻²². D'autre part, les « preneurs de

risque » sont des skieurs dont l'habileté technique est élevée. Les équipes de chercheurs de Bouter²³ et de Cherpitel²⁴ rapportent des résultats comparables où les skieurs blessés se classent à des niveaux inférieurs que des skieurs non blessés sur une échelle de mesure du niveau de « recherche de sensations ». Il est aussi possible que les skieurs experts soient les plus expérimentés. Comme il a été démontré pour d'autres activités sportives, il est probable que la combinaison entre l'expérience et l'habileté permette aux skieurs de mieux anticiper les situations potentiellement dangereuses, ce qui leur permet de sélectionner la réponse motrice la mieux adaptée à la situation, et ainsi, prévenir les blessures²⁵⁻²⁹. Il est possible que les skieurs de haut niveau recherchent des situations plus risquées, beaucoup plus pour le défi technique que cela représente, que pour simplement être prêt du danger. Là où un débutant (ou un spécialiste en prévention des blessures en ski?) voit du danger, un skieur expérimenté voit un défi. D'autres recherches sont cependant nécessaires pour vérifier cette hypothèse.

Aucune différence n'a été relevée entre les BLESSÉS et les NON BLESSÉS en ce qui a trait à leurs sources de motivation pour le ski et leur attitude à l'égard de la prise de risque. Par ailleurs, les skieurs du groupe TÊMÉRAIRES sont significativement différents des skieurs des deux autres groupes pour ces mêmes variables. Ils perçoivent les situations risquées présentées dans les énoncés comme étant moins dangereuses que les deux autres groupes. Ceci pourrait s'expliquer par leur niveau d'expertise supérieur, qui permet à ces skieurs de percevoir les situations différemment.

CONCLUSION

L'étude du portrait des blessures qui surviennent dans les stations de ski alpin du Québec permet de déterminer certaines clientèles qui semblent plus à risque de subir des blessures, c'est-à-dire les skieurs âgés entre 6 et 24 ans et les surfeurs, entre 6 et 14 ans. De plus, la grande proportion de blessures qui sont associées à la réalisation de sauts en surf des neiges est aussi préoccupante. Ce qui soulève des questions concernant les types de pratique privilégiés par les surfeurs.

L'étude de la relation entre la prise de risque et les blessures est utile dans la mesure où elle permet d'apporter un éclairage nouveau sur certaines caractéristiques cognitives des skieurs âgés de 12 ans et plus. Les résultats de cette étude suggèrent que ce qui caractérise les skieurs blessés n'est pas qu'ils prennent plus de risques ou qu'ils sont plus motivés par l'adoption de comportements à risque, mais plutôt qu'ils sont moins habiles techniquement. Ce qui implique, pour les prochains programmes de prévention, que l'accent soit mis sur le développement des habiletés techniques des skieurs de bas niveau. Les résultats de cette étude remettent aussi en question les stratégies qui consistent à cibler les « preneurs de risque » dans le cadre de campagnes de prévention.

RÉFÉRENCES

1. U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
2. Finch, C. (2001). A national approach to promoting safe participation in sport and physical activity. Dans Simard, C., Thibault, G., Goulet, C., Paré, C., Bilodeau, F. (eds). *Le Sport pour Tous et les politiques gouvernementales*. VIII^e Congrès Mondial du Sport pour Tous. Québec, Sports internationaux de Québec, p. 499-509.
3. Duval, C., Bouvet, M.L., Yacoubovitch et collaborateurs (2000). *La santé en chiffres : accidents de la vie courante – Sommaire*. Paris, Comité français d'éducation pour la santé.
4. King, A., Wold, B., Tudor-Smith, C., Harel, Y. (1996). *The Health of Youth: A Cross-National Survey*, WHO Regional Publications, European Series, n° 69.
5. Statistique Canada (1991). *Accidents au Canada. Enquête sociale générale*, Ottawa, ministère des Approvisionnements et Services.
6. Robitaille, Y., Bourbeau, R., Damestoy, N., Goulet, C., Pless, B.I. (2000). Accidents avec blessures. Dans *Enquête sociale et de santé 1998* (chapitre 15). Québec, Institut de la statistique du Québec, p. 311-332.
7. Secrétariat au loisir et au sport – Direction de la sécurité (2001). *Sondage sur les blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives entre octobre 1999 et septembre 2000*. Trois-Rivières, Secrétariat au loisir et au sport – Direction de la sécurité.
8. Gouvernement du Québec (1979). *Loi sur la sécurité dans les sport*. Québec, Éditeur officiel du Québec.
9. Kok, G., Bouter, L.M. (1990). On the importance of planned health education: Prevention of ski injury as an example. *American Journal of Sports Medicine*, 18, 600-605.
10. Van Mechelen, W., Hlobil, H., Kemper, H.C.G. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports Medicine*, 14, 82-99.
11. Gouvernement du Québec (1988). *Règlement sur la sécurité dans les stations de ski alpin*. Québec, Éditeur officiel du Québec.
12. Conseil canadien du ski. *Statistiques sur l'industrie du ski alpin et de la planche à neige au Canada*, [<http://www.canadianskicouncil.org>] (octobre 2002).
13. Archambault, M., Audet, S., Morin, J. (2002). Étude économique et financière des centres de ski du Québec. Saison 2000-2001. Montréal, Chaire de tourisme, École des sciences de la gestion (UQAM) - Association des stations de ski du Québec.

14. Hagel, B.E., Meeuwisse, W.H., Mohtadi, N.G.H., Fick, G.H. (1999). Skiing and snowboarding injuries in th children ans adolescents of Southern Alberta. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 9, 9-17.
15. Ekeland, A, Rødven, A. (2000). Injuries in alpine skiing, telemarking, and snowboarding. Dans RJ, Johnson, P. Zucco, and JE. Shealy (Eds.) *Skiing Trauma and Safety: Thirteenth Volume, ASTM STP 1397*. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA, 87-94.
16. Chalmers, D.J. (2002). Injury prevention in sport: not yet part of the game? *Injury Prevention*, 8 (Suppl IV), iv22-iv25.
17. Vaugeois, P. (1987). *Relations entre la recherche d'excitation et les attitudes et les comportements des skieurs alpins relativement à la sécurité*. Thèse de maîtrise. Université du Québec à Trois-Rivières.
18. Arch, E.C. (1993). Risk-taking: A motivational basis for sex differences. *Psychological Reports*, 73, 3-11.
19. Zuckerman, M. (1983). Sensation seeking: A biosocial dimension of personality, dans A. Gale, J.A. Edwards, Eds., *Physiological Correlates of Human Behavior*, London, Academic Press, 3., 99-119.
20. Bouter, L.M., Knipschild, P.G. (1989). Causes and prevention of injury in downhill skiing. *American Journal of Sports Medicine*, 17, 81-94.
21. Ekeland, A., Holtmoen, A., Lystad, H. (1993). Lower extremity equipment-related injuries in alpine recreational skiers. *American Journal of Sports Medicine*, 21, 201-205.
22. Goulet, C., Régnier, G., Grimard, G., Valois, P., Villeneuve, P. (1999). Alpine skiing injuries in children: A case-control study. *American Journal of Sports Medicine*, 27, 644-650.
23. Bouter, L.M., Knipschild, P.G., Feij, J.A., Volovics, A. (1988). Sensation seeking and injury risk in downhill skiing. *Personality and Individual Differences*, 9, 667-673.
24. Cherpitel, C.J., Meyers, A.R., Perrine, M.W. (1998). Alcohol consumption, sensation seeking and ski injury: A case-control study. *Journal of Studies on Alcohol*, 59, 216-221.
25. Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
26. Bard, C., Fleury, M., Goulet, C. (1994). Relationship between perceptual strategies and response adequacy in sport situations. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 266-281.

27. Goulet, C., Bard, C., Fleury, M. (1989). Expertise differences in preparing to return a tennis serve: A visual information processing approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *11*, 382-398.
28. Starkes, J.L. (1987). Skill in field hockey: The nature of the cognitive advantage. *Journal of Sport Psychology*, *9*, 146-160.
29. Wall, A.E., McClements, J., Bouffard, M., Findlay, H., Taylor M.J. (1985). A knowledge-based approach to motor development: Implications for the physically awkward. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *2*, 21-42.