

## La prévention des accidents chez l'adolescent (saison hivernale)

*Bich Hong Nguyen , md  
Johanne Harvey, md  
Résidentes en pédiatrie, Hôpital Ste-Justine.*

En 1990, presque 1600 enfants et jeunes canadiens âgés d'un an et plus ont perdu la vie suite à des blessures. De plus, pour chaque enfant qui a perdu la vie, plus de cinquante autres ont été blessés, dont plusieurs gravement. Les blessures demeurent la principale cause de décès chez les jeunes (1).

Cet article présente l'épidémiologie des principaux accidents chez l'adolescent ainsi que les mesures préventives pour les sports pratiqués durant la saison hivernale. À ce temps de l'année, il est important de revoir ces mesures préventives et d'en discuter avec les adolescents et leurs parents.

Les principaux accidents qui retiennent l'attention durant l'hiver sont surtout reliés à la pratique de l'équitation, du hockey, du patinage sur glace, de la glissade, du ski de fond, du ski alpin et enfin de la planche à neige.

### Équitation

Les risques de traumatismes causés par l'équitation sont bien connus depuis l'antiquité. Selon le "National Electronic Injury Surveillance System - USA", plus de 2300 personnes âgées de moins de 25 ans sont hospitalisées annuellement suite aux traumatismes survenus au cours de la pratique de ce sport (2).

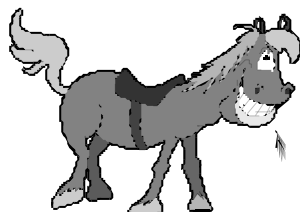
La littérature actuelle démontre que les blessures causées par l'équitation chez les individus âgés de moins de 19 ans sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes. Cependant le ratio homme/femme est inconnu parmi ceux qui pratiquent ce sport (2). Le mécanisme le plus souvent évoqué lors de ces traumatismes est la chute du cheval. Les lésions les plus fréquentes sont les fractures impliquant surtout les membres supérieurs, les membres inférieurs, suivies des traumatismes crâniens (3). Dans la vaste majorité des cas, les atteintes cérébrales mènent à des hospitalisations (55%-100% des cas) et au décès (72%-78% des cas) (2).

Le port du casque, durant la pratique de l'équitation, diminue l'incidence et la sévérité des traumatismes crâniens: en effet, le taux d'hospitalisation est de 3 à 5 fois plus élevé chez les blessés sans casque au moment de l'accident versus ceux portant le casque protecteur.

Esthétiquement, le port du casque protecteur est plus accepté avec les montures anglaises qu'avec les montures de types "western", d'où un taux d'incidence de traumatismes plus élevé chez les cavaliers utilisant les

montures "western" (3).

Les principales contre-limitant la pratique  
tableau 1 (2).



indications médicales et les facteurs potentiels sportive de l'équitation sont présentés au

## TABLEAU 1

### Contre-indications: équitation

1. Histoire de fracture ou de dislocation cervicale.
2. Absence congénitale de l'axe de l'odontoi de.
3. Paralysie temporaire quelle que soit la cause.
4. Traumatisme crânien antérieur avec séquelle permanente.
5. Rétrécissement congénital du canal spinal.

### Limitations possibles de la pratique de l'équitation:

(à être analysé cas par cas):

1. Traumatismes répétés (commotion cérébrale).
2. Traumatisme du plexus brachial.
3. Traumatisme lombaire.
4. Hernie au niveau des disques intervertébraux.
5. Traumatismes répétés au niveau des muscles ou des ligaments lombaires et cervicaux.

***N.B.** L'épilepsie et le diabète insulino-dépendant bien contrôlés ne sont pas des contre-indications à la pratique de ce sport.*

Certains conseils de sécurité sont fortement suggérés. On recommande le port d'un casque protecteur de taille appropriée, dur, coussiné de polystyrène ou de matériel similaire, lors des manipulations avec les chevaux ou lors de la randonnée elle-même. Une étude menée en 1976, montre que la perte du casque survient dans 59% des accidents associés aux commotions cérébrales (4).

Les cavaliers doivent avoir suivi des cours appropriés afin de bien diriger et de bien contrôler un cheval. Si tel n'est pas le cas, ils pratiqueront ce sport seulement sous supervision directe d'un entraîneur expérimenté. Les jeunes cavaliers seront prévenus de demeurer prudents et alertes quand ils s'approchent d'un cheval. Ce dernier peut mordre, donner un coup de sabot ou écraser le cavalier. Les équipements d'équitation seront inspectés régulièrement et remplacés au besoin. La selle anglaise a un mécanisme de sécurité qui permet de relâcher l'étrier de la selle lors d'accidents. Tout cavalier doit porter des souliers à semelle malléable afin de prévenir la prise du pied dans l'étrier lors des chutes à cheval. Il faut également éviter tous vêtements encombrants. La veste de sécurité serait à considérer mais elle n'est pas actuellement obligatoire.

## Hockey

Le hockey sur glace est l'une des activités sportives les plus populaires au Québec. On dénombre plus de 400 000 joueurs (5). Selon les données américaines récentes, un adolescent sur trois, âgé entre 5 et 15 ans, a subi un traumatisme au hockey durant la saison 1990-91. Ces traumatismes surviennent lors des contacts physiques directs (la plupart du temps d'une façon illégale) (6).

Au Québec, le hockey est responsable de 14 % des traumatismes d'origine récréative ou sportive. L'incidence varie selon la catégorie de jeu et l'âge des joueurs. Cependant, on compte entre 0.5 à 2.5 blessures par match.

L'urgence, nécessitent une principalement au niveau de la l'introduction du port en 1976, la prévalence des diminué. Cependant, cette cervicaux avec atteinte appareillage les rend Les principaux facteurs de reliés au comportement des geste illégal. Les gestes et la mise en échec par (mécanisme le plus souvent Le Québec est d'ailleurs la échec chez les joueurs de 13



Seulement 3 % de ces blessures, vues à hospitalisation. Les blessures se situent tête et des membres inférieurs (5). Depuis obligatoire du casque et du masque protecteur traumatismes oculaires et faciaux a beaucoup pratique ne prévient pas les traumatismes médullaire. Les adolescents croient que leur invincibles (7).

risque associés à la pratique du hockey sont joueurs. Une blessure sur trois résulte d'un souvent rapportés sont l'usage abusif du bâton derrière avec collision sur les rampes évoqué lors des traumatismes cervicaux) (8). première province à interdire la mise en ans et moins (5).

Étant donné le risque élevé de traumatismes causés par la pratique du hockey, le tableau 2 présente les éléments de prévention à retenir (9).

**TABLEAU 2**

**Recommandations de sécurité: hockey**

*Entraîneur:*

1. Bon enseignement aux joueurs des techniques de patinage.
2. Bien connaître et faire connaître aux joueurs les règles du jeu et les dangers associés.
3. Promouvoir l'esprit sportif.
4. Exiger le port de l'équipement protecteur en

tout temps. Cet équipement comprend:

- casque et protecteur facial approuvés
- épaulettes munies d'un protège -abdomen
- coquille protectrice
- protecteur pour le cou, les coudes et les jambes
- port des gants
- port de culottes de protection ou idéalement gaine protectrice sous la culotte
- patins appropriés:
  - bottines renforcées au-dessus du talon afin de protéger le tendon d'achille
  - lames bien aiguisées et recouvertes de plastique aux deux extrémités

***N.B.*** Chaque pièce d'équipement doit être ajustée à la taille du joueur et inspectée périodiquement.

5. A l'entraînement:

- Chaque séance doit débuter par une période d'échauffement progressif sur la patinoire
- Vérifier l'accessibilité à un téléphone et à une trousse de premiers soins complète

***Joueur:***

1. Patiner la tête haute: apprendre à manier le bâton et la rondelle sans les regarder.
2. Garder toujours la mentonnière du casque attachée.
3. Ne pas patiner en s'appuyant sur le bâton.

***Arbitre:***

1. Connaître les règlements et les appliquer avec fermeté- Pénaliser un geste selon son caractère illégal et non selon sa conséquence.
2. Interrompre immédiatement le match lorsqu'il y a un blessé.
3. Vérifier avant le match la présence d'un personnel ou d'un équipement de premiers soins.
4. Connaître le plan et les procédures d'urgence en vigueur dans les lieux.
5. Acquérir une formation de base en premiers

soins.

*Lieux d'entraînement: (Patinoire intérieure ou extérieure)*

1. La patinoire doit être munie de portes d'accès bien fermées lors du jeu.
2. Les zones d'accès à la patinoire doivent être sécuritaires i.e. pas de pentes et non glissantes.
3. La surface de pratique doit être munie de baies vitrées afin d'empêcher le passage des rondelles.
4. L'épaisseur de la glace doit être suffisante. Cette dernière doit être vérifiée avant chaque match.
5. Éviter les objets incrustés dans la glace qui pourraient être dangereux.
6. Les poteaux des buts doivent être recouverts d'un dispositif amortissant les chocs.
7. Les buts doivent être munis d'un mécanisme permettant de les déplacer en cas de choc violent.

Le hockey est un jeu amusant et stimulant. Il améliore l'agilité, la vitesse, la coordination oculomotrice et le processus intellectuel chez le jeune. Les bagarres et les contacts physiques excessifs causant des blessures ne sont donc pas nécessaires pour la pratique de ce sport. Il est donc important, en tant que professionnels de la santé et intervenants auprès des jeunes, de renforcer ces mesures de sécurité et de faire du hockey une activité sportive enrichissante.

### **Patinage sur glace**

Il y a actuellement peu de littérature Néanmoins, au Québec, d'avril 1993



à propos de la pratique de ce sport. à mars 1994, on dénombre 259 adolescentes et 137 adolescents blessés en patinant (10). De ce nombre, 26% ont subi des fractures, 20% des entorses, 17% des lacérations et 27% des ecchymoses/oedème/hématome. Selon une étude faite à Toulouse, le patinage sur glace cause deux fois plus d'atteinte des membres supérieurs que des membres inférieurs, par rapport au ski alpin (11).

La traumatologie associée au patinage sur glace semble toutefois minime. Il faut distinguer le patinage des débutants avec chute par déséquilibre et blessures aux poignets versus le patinage artistique qui donne surtout des atteintes aux genoux (11). La seule contre-indication médicale à la pratique de ce sport est la maladie de Scheuermann évolutive (cyphose idiopathique) (11).

Les conseils de sécurité concernant le patinage sur glace sont sensiblement les mêmes que pour le hockey en ce qui a trait aux aires de patinoire. Quant à l'équipement, le port du casque est idéal. Un habillement simple et chaud est fortement conseillé. On préconise les réchauffements progressifs avant d'aborder la glace.

## **Glissade**

La glissade est un sport d'hiver populaire. Les traumatismes secondaires à la pratique de ce sport sont communs. On rapporte 33 000 blessures par année aux États-Unis. Le taux d'hospitalisation est de 4.2 % des accidentés (12). Un décès par an y est attribué en Ontario (13). À noter qu'une vitesse de 16 à 32 kilomètres à l'heure peut être facilement atteinte (14). Les traumatismes aux extrémités sont plus souvent vus chez l'enfant plus vieux et l'adolescent.

Une équipe de médecins du *Sudbury General Hospital* en Ontario a fait une étude prospective sur les blessures liées à ce sport (décembre 1992 - mars 1993) (13). Sur un total de 109 patients, âgés de 4 à 46 ans (moyenne de 16 ans), les hommes étaient plus souvent victimes de blessures. Le port d'un casque au moment de l'accident était peu commun. La plupart des blessés étaient les conducteurs, mais les passagers n'étaient pas à l'abri de traumatismes. Le type de véhicule de glissade utilisé (exemple: toboggan, "GT-racer", "crazy carpet", tube en caoutchouc) était le plus souvent le "GT-racer" (44%), appareil en plastique rigide muni de trois skis fait pour un passager. En deuxième et troisième rangs viennent le toboggan (19%) et les "crazy carpets" (15%). On remarque que la plupart des accidents se produisent lorsque l'éclairage est sous-optimal soit entre 4:00 PM et 8:00 AM. Ils sont également plus fréquents durant les fins de semaine. La plupart des accidents se produisent dans des endroits privés (cour arrière, cour d'école, butte) et non pas dans des endroits supervisés ou des collines désignées pour ce sport. Le type de traumatisme retrouvé le plus souvent est celui au niveau des extrémités et constitue 49 % de l'ensemble des blessures lors de glissade. En deuxième lieu, nous retrouvons les traumatismes spinaux (17 %) (cervical, thoracique, lombo-sacré ou coccygien). À noter que le toboggan même s'il est responsable de seulement 19 % des incidents est le plus souvent en cause dans les traumatismes spinaux. Au troisième et quatrième rangs, on retrouve les traumatismes de la tête et du visage (total 25%), dont 7% ont nécessité une hospitalisation. Parmi ceux-ci, tous les blessés avaient en bas de 20 ans. La moyenne d'absentéisme scolaire et au travail fut de 3.7 jours (0 à 80 jours).

Ainsi, glisser n'est pas sans risque mais la plupart des accidents pourraient être prévenus. Les principales recommandations de sécurité se retrouvent au tableau 4 (13).

**TABLEAU 4**

**Recommandations de sécurité: glissade**

**Opérateur:**

1. Utilisation d'un casque protecteur.
2. Ne pas glisser sous l'influence d'alcool et/ou de médicaments
3. Port de vêtements imperméables et bien isolés.

**Véhicules:**

1. Éviter les "véhicules" de glissade qui donnent au conducteur une fausse idée de contrôle et de sécurité. (avec direction...).
2. Éviter les véhicules de glissade qui procurent une trop grande vitesse.
3. Modifier le toboggan en installant un coussin rembourré, ceci peut aider à diminuer les traumatismes spinaux.

**Environnement:**

1. Terrains bien éclairés, larges.
2. Endroits désignés (parc local, lieu récréatif), protégeant des obstacles inertes et loin du trafic.
3. Température adéquate ( pas de tempête ou brouillard, éviter engelures).

**Ski et planche à neige**

Ski de fond

Même si les blessures occasionnées par le ski de fond semblent moins fréquentes et moins graves, des traumatismes sérieux peuvent tout de même se produire.

Environ 40% des blessures affectent les membres supérieurs, 50 % les membres inférieurs et 10 % touchent la tête, le visage et le tronc. La majorité des traumatismes se produisent lors des descentes et encore une fois les débutants sont les plus vulnérables. De plus, certains types de fixations, comportant une arête qui s'imbrique dans la semelle de la chaussure, semblent accroître le nombre de certains types de blessures (9).



Les principales recommandations de sécurité sont citées au tableau 5 (9).

## TABLEAU 5

### Recommandations de sécurité: ski de fond

1. Conditionnement physique pré-saisonnier.
2. Si présence antécédents cardiaques, respiratoires ou circulatoires consulter son médecin.
3. Tenue récréative adéquate pour le ski (pas un habit une pièce, pas de parade de mode...)
4. Plusieurs couches de vêtements minces en laine (qui restent relativement chauds même mouillés) ou fait de polypropylène (qui n'absorbe pas l'humidité).
5. Bien couvrir tête, mains et pieds avec des vêtements et gants de lainage.
6. Apporter des breuvages pour éviter la déshydratation.
7. Éviter l'alcool: celle-ci augmente la perte de chaleur et la déshydratation.
8. Vérifier l'équipement avant chaque randonnée.
9. Choisir la piste selon son calibre.
10. Ne pas suivre de trop près l'autre skieur.
11. Si la piste est glacée ou trop abrupte, ne pas hésiter à enlever ses skis et marcher à côté de la piste.
12. Il existe également un code d'éthique proposé par la Fédération Internationale de ski:
  - Circuler toujours dans les sentiers balisés
  - S'arrêter lorsque quelqu'un a besoin d'aide
  - Céder le passage à un skieur plus rapide à l'appel "piste" et le demander de la même façon

*N.B. La surveillance doit être renforcée chez les jeunes diabétiques ainsi que les asthmatiques. Si un souffle anorganique n'est pas une contre-indication, une cardiopathie cyanogène l'est. Il faut être très prudent chez l'hémophile et privilégier le ski de fond. Les mêmes règles s'appliquent chez l'épileptique.(11)*

## Ski alpin

La pratique du ski cinq saisons de ski les pentes du Québec. causés principalement traumatismes internes constatations sont



alpin est très populaire au Québec. Au cours de entre 1986 et 1991, 10 skieurs sont décédés sur Selon des études américaines, les décès sont par les traumatismes crâniens et les au niveau de la cage thoracique. Ces aussi confirmées par les données du Québec (5).

Les risques de blessures sont plus élevés chez les moins de 18 ans selon des études européennes, américaines et québécoises. La prévalence est sensiblement égale chez les deux sexes. Par contre, les traumatismes graves entraînant les décès sont retrouvés majoritairement chez les hommes. Notons que les blessures sont 4 fois plus fréquentes chez les skieurs débutants. La majorité de ces blessures résultent de chutes sur des surfaces enneigées ou lors de mouvements en flexion ou de torsions sur les membres inférieurs. Les autres blessures sont secondaires à des collisions (autre ski, autre skieur, arbre, pylône, autres obstacles...). Les décès sont liés surtout à des collisions contre un arbre. Selon une étude faite pour la RSSQ (Régie de la Sécurité dans les Sports du Québec) en 1986, 24 % des blessures surviennent lorsque le skieur fait de la vitesse excessive i.e. du "downhill" (5).

Des études auraient démontré qu'un mauvais ajustement des fixations constitue un facteur de risque important ainsi que le comportement du skieur. Depuis 1989, il y a une réglementation définissant le code de conduite du skieur. Enfin, certains facteurs environnementaux peuvent aussi contribuer aux risques de blessures: par exemple, la moitié des accidents rapportés au cours d'une étude dans la région des Laurentides en 1990 sont survenus sur des surfaces durcies ou glacées (15). On note cependant une diminution des taux de blessures dans cette activité, ceci en raison notamment d'une amélioration dans les équipements: fixations, bottes et skis (16).

Les principes de sécurité dans le ski alpin sont exposés au tableau 6 (9).



## TABLEAU 6

### Recommandations de sécurité: ski alpin

#### *Lors de l'achat:*

1. Fixations de bonne qualité et bien installées (en fonction du poids, de l'âge et du calibre du skieur).
2. Des bâtons, des bottes et des skis convenant à la taille du skieur.
3. Éviter les vêtements en tissu lisse (augmentant la vitesse de glissement en cas de chute).

#### *Avant la saison:*

1. Préparation physique au moins six semaines à l'avance.
2. Vérification de l'équipement.

#### *Lors de la pratique du ski:*

1. Débutants: prendre des leçons d'un moniteur diplômé
2. Pausés durant les descentes à un endroit visible, éviter la fatigue, elle risque d'augmenter les blessures.
3. Utilisation des pistes selon son calibre.
4. Ne pas utiliser de bâtons dont le panier a été perdu ou endommagé.
5. Ne pas skier trop près les uns des autres.

#### *Lors du transport de l'équipement:*

1. Ne pas transporter les skis, les bottes ou les bâtons dans l'habitacle de la voiture.
2. Ne pas porter des bottes de ski pour conduire!
3. Envelopper les skis (protection des fixations contre le calcium et les intempéries).

***N.B.** Il est évident que les propriétaires des stations de ski doivent s'assurer des mesures de sécurité adéquate i.e. des pistes bien entretenues, bien éclairées, des moniteurs compétents, des patrouilleurs en nombre suffisant et ayant des connaissances et des équipements nécessaires aux premiers soins.*

## Planche à neige

Depuis les dix dernières années, la planche à neige est devenue un sport alpin très populaire. Il semble que le spectre des traumatismes est différent de celui du ski alpin. Ceci entraîne alors d'importantes implications pour les fabricants, les stations de ski et les membres du corps médical qui doivent faire face aux divers incidents.

Une revue de la littérature des Dr Bladin et McCrory de l'Université de Melbourne en Australie, publiée en mai 1995, démontre que le ratio homme/femme pratiquant ce sport est d'environ 3 pour 1, et la plupart sont dans la jeune vingtaine. Le taux de blessures est de 4 à 6 pour 1000 adeptes, ce qui est comparable au ski alpin (17).

La majorité des blessés, soit 60% des planchistes, sont des débutants, contrairement au ski alpin où on retrouve 34% des blessés. De plus, 57% des traumatismes touchent les membres inférieurs, 30% les membres supérieurs; les blessures les plus communes étant les entorses simples (31 à 53%) surtout aux chevilles (23 à 26%) et aux genoux (12 à 23%). Les fractures représentent 24 à 27% des blessures et les contusions, 12%.

En comparaison avec les incidents en ski alpin, les utilisateurs de planche à neige présentent 2.4 fois plus de fractures. On les retrouve aux membres supérieurs (21% chez les planchistes vs 35% chez les skieurs alpins), aux genoux (23% des blessures des membres inférieurs chez les planchistes vs 44% chez les skieurs alpins); cependant on retrouve plus de blessures aux chevilles (23% vs 6%). Remarquons que les blessures aux genoux en planche à neige sont moins sévères qu'en ski. On mentionne une fracture peu commune mais typique de ce sport, celle au niveau du talon ("fracture of the lateral process of the talus") qui peut être prise par erreur pour une entorse sévère de la cheville. A noter que les incidents aux chevilles semblent être plus communs avec les bottes souples plus souvent portées par les gens de calibre intermédiaire et avancé. Les blessures aux genoux et les fractures tibiales distales sont décrites plus souvent avec les bottes rigides, portées par les novices. En terminant les chutes sont le principal mode de blessure et le plus souvent associées à des mouvements de torsion.

Il est certain que des recherches additionnelles sont nécessaires pour mieux comprendre et pour mieux prévenir les blessures en planche à neige. Ceci est d'autant plus important que ce sport gagne en popularité chez nos adolescents.

Les recommandations actuelles basées sur les dernières études sont: l'utilisation de bottes souples ou "hybrides" pour les débutants (avec support au niveau des chevilles, type Sorel), le port d'un casque et de protecteurs pour diminuer le risque de blessure par impact. Les leçons tout comme pour les autres sports alpins sont recommandées. Enfin, un entretien adéquat et une vérification régulière des équipements sont essentiels.

## Conclusion

En terminant, insistons de nouveau sur l'importance de la prévention et de la promotion de la santé chez nos jeunes. Enfin, nous citons l'excellent résumé du Dr Barry Goldberg (19) sur les étapes de la prévention des blessures. Selon lui, une bonne prévention inclut les éléments suivants:

1. Un bon conditionnement physique et une bonne adaptation.
2. L'évitement d'un entraînement excessif.
3. Un environnement sécuritaire.
4. La bonne récupération des blessures antérieures.
5. Une bonne surveillance.
6. Le renforcement des règles de sécurité.
7. L'enseignement d'une bonne technique appropriée à chaque sport.
8. Des équipements sécuritaires.
9. Une pré-évaluation médicale adéquate.
10. L'association de compétiteurs du même âge, poids, calibre et stade de maturation.

## Références

1. Santé Infantile- Le bulletin de l'Institut Canadien de la Santé Infantile, numéro 4, volume 16, hiver 1994.
2. Nelson, DE, Bixby -Hammett, D: Equestrian Injuries in Children and Young Adults. AJDC 146: 611-613, may 1992.
3. Bixby -Hammett, D: Pediatric Equestrian Injuries. Pediatrics 89:1174-1175, June 1992.
4. Mahaley, MS, Seaber, AV: Accident and Safety Considerations of horse back riding. In: Proceedings of the 18 th American Medical Association Conference on the Medical Aspects of Sports; June 26, 1976; Dallas, TX; 37-45.
5. Beaulme G, & coll.: Les traumatismes au Québec: Comprendre pour prévenir, 204-207, Publications du Québec, 1991.
6. Rome, ES: Sports-related Injuries Among Adolescents: When Do They Occur, and How Can We Prevent Them? Pediatrics in Review 16:185-186, May 1995.
7. Murray, TM, Livingston, B&LA: Hockey Helmets, Face Masks, and Injurious Behavior. Pediatrics 99: 419-421, March 1995
8. Brust, JD, Leonard, BJ, Pheley, A, Roberts, WO: Children's Ice Hockey Injuries. AJDC 146: 741, June 1992.
9. D'Amours, Y, Thériault, G: La Sécurité dans les sports, Prévention des blessures et premiers soins. Gouvernement du Québec, 45-47 & 54-57, 1985.
10. Le Bulletin du SCHIRPT, page 8, Novembre 1994.
11. Gaubert, J, Bortolaso, J: Traumatologie sportive et ludique de l'enfant: Collection de monographies de médecine du sport, pages 90-92 & 114-115, 1990.
12. Consumer Product Safety Commission: Directorate of Epidemiology. MEISS Data Highlights a 1986: 10, 1985.
13. Wynne, AD, Bota, GW, Rowe, BH: Sledding Trauma in a Northeastern Ontario Community. Journal of Trauma 37 (5): 820-825, November 1994.
14. Manary, MJ, Hollifield, WC Jr: Childhood Sledding Injuries in 1990-1991. Pediatric Emergency Care 9(3): 155-158, June 1993.
15. Sévigny, D, Cousineau, D: Les Accidents en ski alpin dans la région des Laurentides. St-Jérôme, Département de Santé Communautaire, Hôtel-Dieu de St-Jérôme. 1990.
16. Johnson, RJ, Ettliger, CF, Shealy, JE: "Skier Injury Trends." In skiing Trauma and Safety: Seventh International Symposium. Baltimore, American Society for Testing and Materials, p 25-31, 1989.
17. Bladin, C, McCrory, P: Snowboarding Injuries, An Overview. Sports Medicine 19.(6): 360-364, May 1995.
18. Bladin, C, Giddings, P, Robinson, M: Australian Snowboard Injury Data Base Study, a four-year prospective study. The American Journal of Sports Medicine 21(5), 701-704, Sept-Oct 1993.
19. Risser, WL: Epidemiology of Sports Injuries in Adolescents. Adolescent Medicine: State of the Art Reviews 2(1):121-122, February 1991.

*Reproduit et adapté avec permission de la revue Le Clinicien, janvier, février 1996.*