

Le portrait des traumatismes subis dans les stations de ski alpin du Québec

Claude Goulet, Ph. D.

Direction de la promotion de la sécurité

Affaires municipales,
Sport et Loisir
Québec 

Montréal • 4 décembre 2003

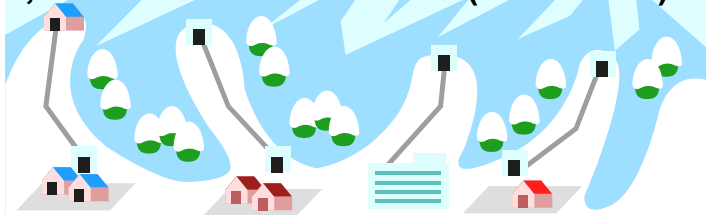
Plan de la présentation



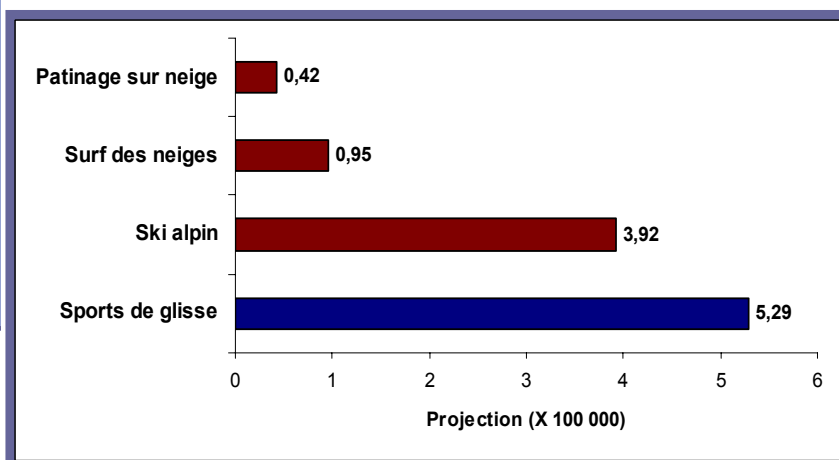
- Évolution des blessures au cours des dernières saisons
- Sévérité des blessures subies dans les piste et les parcs à neige
- Conclusion

Le ski alpin et le surf des neiges au Québec

- 89 stations de ski alpin (2002-2003)
- De 6 000 000 à 7 000 000 visites/saison
- 16 000 blessés/année
- 2,44 blessés/1 000 visites (2001-2002)

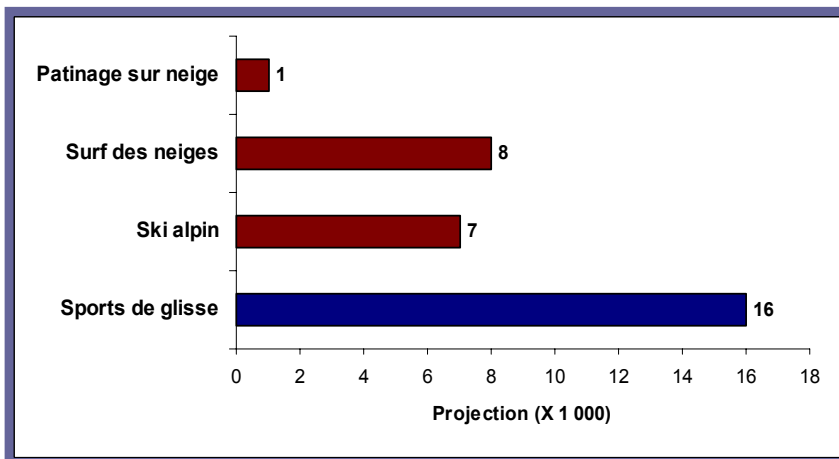


Projection du nombre de participants dans les stations de ski alpin, Québec, 1999-2000



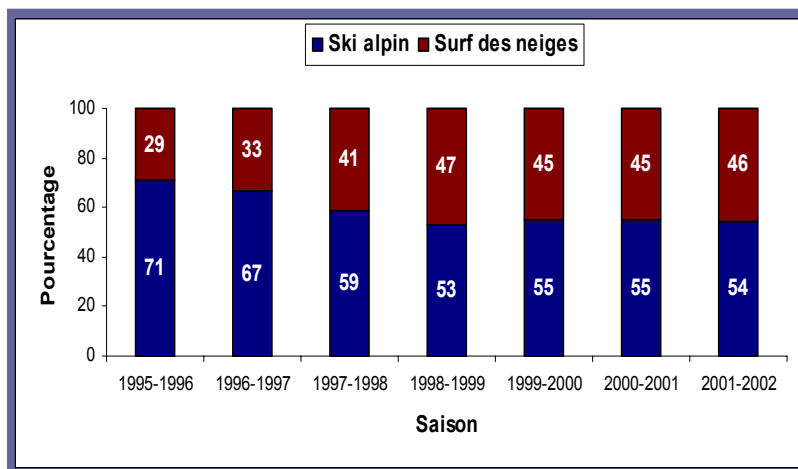
Source : SLS-DPS, 2001

Projection du nombre de personnes ayant consulté un professionnel de la santé pour traiter une blessure selon l'activité pratiquée, 1999-2000



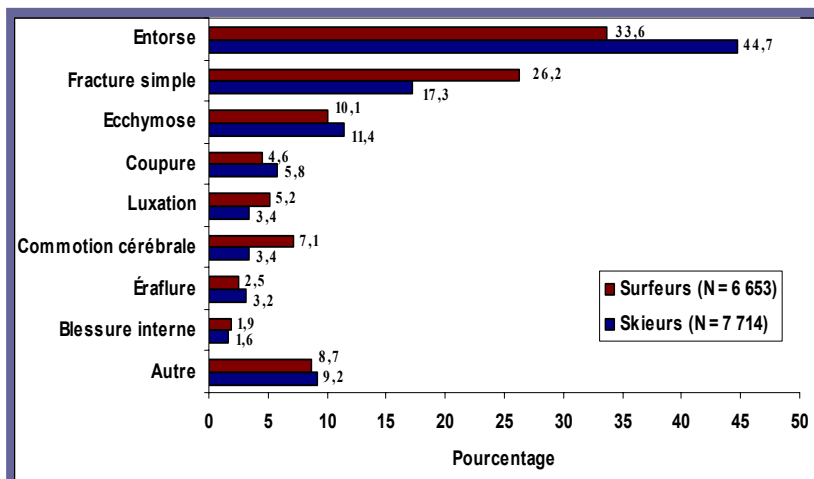
Source : SLS-DPS, 2001

Distribution des blessés dans les stations de ski alpin selon l'activité pratiquée, Québec



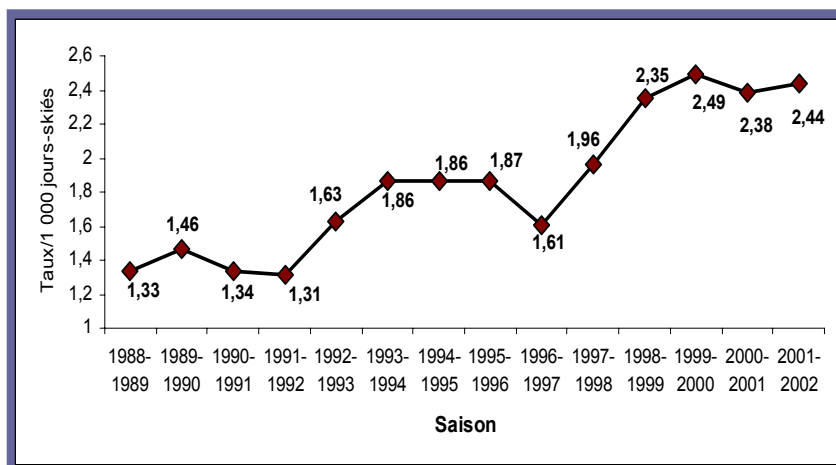
Source : SLS-DPS

Distribution des blessures subies dans les stations de ski alpin selon le type et l'activité pratiquée, Québec, 2001-2002



Source : SLS-DPS, 2001

Taux de blessures dans les stations de ski alpin, Québec



Source : Archambault et coll., de 1989 à 2002

Objectif

- Utiliser les données d'un sondage pour estimer le nombre de skieurs et de surfeurs au Québec pour pouvoir estimer les taux de blessures dans ces activités



Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Méthodologie

Dénominateur

- Sondages réalisés par le *Print Measurement Bureau (PMB)* pour le Conseil canadien du ski
- ➔ Échantillon représentatif des 12 ans et plus au Canada
- ➔ Taux de réponse = 65 %
- ➔ 3 sondages de 1995 à 2000

Numérateur

- Rapports de blessure des secouristes de 1995 à 2000

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Méthodologie (suite)

Variables dépendantes

- **Taux de blessures/1 000 participants pour 4 sites anatomiques**
 - ➔ **Tête-cou (TC)**
 - ➔ **Tronc (T)**
 - ➔ **Membres supérieurs (MS)**
 - ➔ **Membres inférieurs (MI)**
- **Taux de blessure/1 000 visites pour 4 sites anatomiques**
 - ➔ **Dans le sondage = nombre de visites par mois**
 - ➔ **Saison de 3 mois**



Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Méthodologie (suite)

Variables indépendantes

- **Saisons**
 - ➔ **1995-1996 (PMB 1995-1997)**
 - ➔ **1996-1997 (PMB 1995-1997)**
 - ➔ **1997-1998 (PMB 1997-1999)**
 - ➔ **1998-1999 (PMB 1997-1999)**
 - ➔ **1999-2000 (PMB 2000)**
- **Âge**
 - ➔ **12-17 ans** ➔ **25-34 ans**
 - ➔ **18-24 ans** ➔ **35 ans et plus**
- **Sexe**
- **Activité (ski, surf)**



Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Nombre de rapports de blessure selon l'activité et le nombre de stations ayant participé, Québec, 1995-2000

Saison	Stations en service	Stations participantes (%)	Proportion de l'ensemble des jours skiés au Québec (%)*	Blessures ski TOTAL	Blessures surf TOTAL
1995-1996	94	69 (73,4)	84,2	5 967	2 488
1996-1997	92	70 (76,1)	94,3	6 102	3 050
1997-1998	86	48 (55,8)	85,5	5 233	3 634
1998-1999	84	61 (72,6)	89,1	5 557	4 953
1999-2000	84	60 (71,4)	83,4	5 982	4 871

* Communication personnelle, Audet, S. (2002). Données non publiées provenant de l'Étude économique et financière des stations de ski du Québec.

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Blessures au complexe tête-cou, Québec, 1995-2000



Variable indépendante	Taux/1 000 participants	Ratio ajusté* (IC 95 %)	Taux/1 000 visites	Ratio ajusté* (IC 95 %)
Saison				
1999-2000	1,58	1,51 (1,16-1,96)	0,26	1,55 (1,23-1,96)
1998-1999	1,55	1,53 (1,18-2,0)	0,25	1,49 (1,18-1,88)
1997-1998	1,32	1,38 (1,06-1,81)	0,21	1,33 (1,05-1,69)
1996-1997	1,10	1,09 (0,83-1,42)	0,18	1,08 (0,85-1,36)
1995-1996	1,06	1,0	0,17	1,0
Âge				
12-17	3,29	4,91 (3,90-6,19)	0,46	4,20 (3,43-5,16)
18-24	1,13	1,87 (1,47-2,38)	0,19	1,88 (1,52-2,32)
25-34	0,54	1,04 (0,81-1,33)	0,09	1,02 (0,82-1,28)
35+	0,63	1,0	0,11	1,0
Sexe				
Femme	1,10	0,73 (0,62-0,87)	0,19	0,86 (0,74-1,0)
Homme	1,47	1,0	0,23	1,0
Activité				
Surf	2,48	1,50 (1,26-1,78)	0,37	1,43 (1,23-1,66)
Ski	0,95	1,0	0,16	1,0

* Ajusté pour toutes les variables indépendantes du tableau

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Blessures au tronc, Québec, 1995-2000



Variable indépendante	Taux/1 000 participants	Ratio ajusté* (IC 95 %)	Taux/1 000 visites	Ratio ajusté* (IC 95 %)
Saison				
1999-2000	0,80	1,95 (1,46-2,61)	0,13	2,03 (1,54-2,67)
1998-1999	0,57	1,50 (1,11-2,02)	0,09	1,46 (1,11-1,93)
1997-1998	0,44	1,21 (0,90-1,64)	0,07	1,19 (0,89-1,57)
1996-1997	0,38	1,13 (0,84-1,52)	0,07	1,12 (0,84-1,48)
1995-1996	0,35	1,0	0,06	1,0
Âge				
12-17	1,24	4,48 (3,47-5,78)	0,17	3,84 (3,02-4,87)
18-24	0,48	2,01 (1,54-2,63)	0,08	2,0 (1,55-2,58)
25-34	0,20	1,0 (0,75-1,33)	0,03	0,99 (0,75-1,30)
35+	0,23	1,0	0,04	1,0
Sexe				
Femme	0,47	0,92 (0,76-1,11)	0,08	1,07 (0,90-1,28)
Homme	0,53	1,0	0,08	1,0
Activité				
Surf	1,06	2,11 (1,74-2,56)	0,16	2,0 (1,67-2,40)
Ski	0,33	1,0	0,05	1,0

* Ajusté pour toutes les variables indépendantes du tableau

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Blessures aux membres supérieurs, Québec, 1995-2000



Variable indépendante	Taux/1 000 participants	Ratio ajusté* (IC 95 %)	Taux/1 000 visites	Ratio ajusté* (IC 95 %)
Saison				
1999-2000	2,83	1,26 (0,96-1,65)	0,47	1,34 (1,03-1,73)
1998-1999	2,99	1,37 (1,04-1,79)	0,48	1,34 (1,03-1,73)
1997-1998	2,48	1,22 (0,93-1,60)	0,40	1,20 (0,93-1,55)
1996-1997	2,16	1,10 (0,84-1,44)	0,35	1,10 (0,85-1,42)
1995-1996	1,90	1,0	0,30	1,0
Âge				
12-17	6,60	4,52 (3,55-5,76)	0,92	3,87 (3,07-4,87)
18-24	2,03	1,84 (1,43-2,36)	0,34	1,85 (1,46-2,34)
25-34	1,06	1,23 (0,96-1,57)	0,18	1,22 (0,97-1,55)
35+	0,96	1,0	0,16	1,0
Sexe				
Femme	2,01	0,89 (0,75-1,06)	0,34	1,04 (0,89-1,23)
Homme	2,80	1,0	0,43	1,0
Activité				
Surf	6,60	3,41 (2,86-4,07)	0,97	3,26 (2,76-3,86)
Ski	1,17	1,0	0,19	1,0

* Ajusté pour toutes les variables indépendantes du tableau

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Blessures aux membres inférieurs, Québec, 1995-2000



Variable indépendante	Taux/1 000 participants	Ratio ajusté* (IC 95 %)	Taux/1 000 visites	Ratio ajusté* (IC 95 %)
Saison				
1999-2000	2,96	1,35 (1,02-1,79)	0,50	1,41 (1,09-1,81)
1998-1999	2,50	1,20 (0,90-1,59)	0,40	1,17 (0,91-1,51)
1997-1998	2,34	1,02 (0,77-1,35)	0,37	1,0 (0,78-1,29)
1996-1997	2,59	1,19 (0,90-1,59)	0,42	1,20 (0,93-1,54)
1995-1996	2,35	1,0	0,38	1,0
Âge				
12-17	4,85	3,12 (2,43-4,01)	0,68	2,69 (2,15-3,36)
18-24	2,01	1,51 (1,17-1,96)	0,34	1,51 (1,20-1,90)
25-34	1,65	1,17 (0,90-1,51)	0,28	1,16 (0,92-1,46)
35+	1,93	1,0	0,32	1,0
Sexe				
Femme	3,41	1,45 (1,21-1,74)	0,58	1,70 (1,44-2,0)
Homme	1,88	1,0	0,29	1,0
Activité				
Surf	2,48	0,79 (0,66-0,95)	0,36	0,76 (0,64-0,89)
Ski	2,56	1,0	0,43	1,0

* Ajusté pour toutes les variables indépendantes du tableau

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Analyse de tendance des taux de blessures associées aux collisions selon l'activité et le site anatomique, Québec, 1995-2000

Skieurs



Surfeurs



	Skieurs		Surfeurs	
	Ratio ajusté* (IC 95 %) PARTICIPANTS	Ratio ajusté* (IC 95 %) VISITES	Ratio ajusté* (IC 95 %) PARTICIPANTS	Ratio ajusté* (IC 95 %) VISITES
Blessures Total	0,97 (0,92-1,03)	0,98 (0,93-1,04)	1,15 (1,08-1,22)	1,16 (1,10-1,22)
Blessures TC Saison	1,0 (0,94-1,06)	1,01 (0,95-1,07)	1,19 (1,08-1,31)	1,21 (1,11-1,32)
Blessures T Saison	0,97 (0,88-1,08)	0,98 (0,89-1,09)	1,22 (1,06-1,40)	1,25 (1,09-1,43)
Blessures MS Saison	1,0 (0,93-1,08)	1,01 (0,94-1,08)	1,08 (0,99-1,18)	1,10 (1,0-1,20)
Blessures MI Saison	0,96 (0,88-1,04)	0,97 (0,89-1,05)	1,13 (1,03-1,24)	1,14 (1,05-1,24)

* Ajusté pour l'âge (12-17, 18-24, 25-34, 35+) et le sexe Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté

Donc



- ➔ **Taux des plus jeunes > plus vieux**
Pour tous les sites anatomiques
- ➔ **Taux des surfeurs TC, T et MS > Skieurs**
- ➔ **Taux des skieurs MI > Surfeurs**
- ➔ **Hommes TC > Femmes**
- ➔ **Femmes MI > Hommes**
- ➔ **Taux TC et T** ↑
- ➔ **Taux surfeurs TC et T - collisions** ↑

Source : Hagel, Goulet, Platt, Pless, accepté



Sévérité des blessures subies par les skieurs et les surfeurs des neiges dans les parcs à neige et les autres pistes des stations de ski alpin du Québec

Affaires municipales,
Sport et Loisir
Québec

Claude Goulet, Ph. D.
Direction de la promotion de la sécurité, MAMSL

UNIVERSITY OF
ALBERTA

Brent Hagel, Ph. D.
Alberta Centre for Injury Control and Research
Université de l'Alberta

Institut national
de santé publique
Québec

Denis Hamel, M. Sc. et Gilles Légaré, M.A., M. Sc.
Institut national de santé publique du Québec

Montréal • 4 décembre 2003

But de l'étude

Comparer la sévérité des blessures subies par les skieurs et surfeurs des neiges dans les parcs à neige et les autres pistes des stations de ski alpin du Québec

Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Méthodologie

■ Sujets

- ➔ **Skieurs et surfeurs traités par un secouriste d'une des stations de ski alpin du Québec pour une blessure subie dans un parc à neige ou une autre piste**

■ Saisons

- ➔ **1999-2000, 2000-2001 et 2001-2002**

■ Étude « cas-témoin »



Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Méthodologie (suite)

■ Cas

- ➔ **Skieurs et surfeurs sévèrement blessés**

■ Blessure sévère

- ➔ **2 ou 3 blessures au cours du même événement**

- ➔ **Blessure potentiellement sévère**

- ☹ **Fracture simple ou ouverte**

- ☹ **Dislocation**

- ☹ **Blessure interne**

- ☹ **Commotion cérébrale**

- ➔ **Évacuation par ambulance**



Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Méthodologie (suite)

■ Témoins

- ➔ **Skieurs et surfeurs qui n'ont pas subi de blessure sévère**

■ 32 196 blessures analysées

■ Régression logistique

- ➔ **Relation sévérité – lieu de survenue (parc et autre)**

Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Méthodologie (suite)

Variables de contrôle

- **Sexe**
- **Âge**
 - ➔ 11 ans et moins (21 %)
 - ➔ 12-17 ans (41 %)
 - ➔ 18-34 ans (22 %)
 - ➔ 35 ans et plus (16 %)
- **Niveau d'habileté**
 - ➔ Débutant/intermédiaire et expert
- **Saison**
- **Activité (ski alpin, surf des neiges)**



Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Résultats

	Parc	Autres pistes
2 ou 3 blessures	19,6 %	15,3 %
Blessures potentiellement sévères	52,3 %	37,3 %
Évacuation par ambulance	16,0 %	12,9 %

Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Résultats (suite)

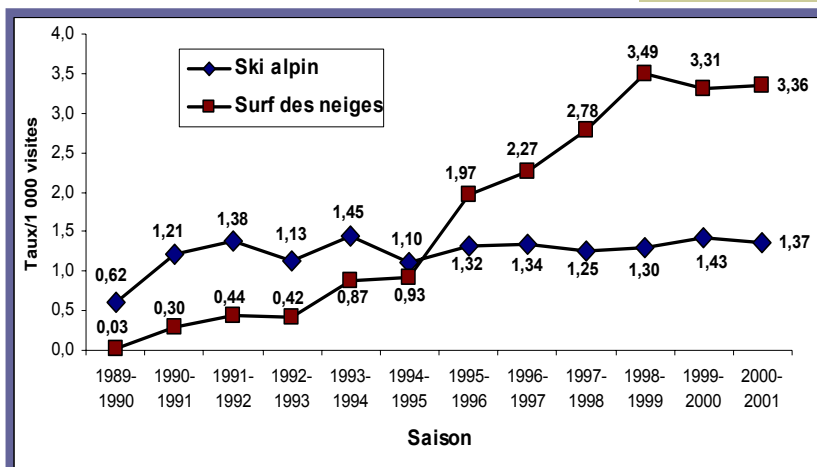
Risques de subir une blessure sévère dans un parc à neige

	Rapport de cotes brutes (IC à 95 %)	Rapport de cotes ajustées* (IC à 95 %)
2 ou 3 blessures	1,37 (1,25 à 1,51)	1,20 (1,09 à 1,33)
Blessures potentiellement sévères	1,84 (1,71 à 1,99)	1,30 (1,20 à 1,41)
Évacuation par ambulance	1,28 (1,15 à 1,43)	1,23 (1,10 à 1,38)

* Ajustées pour : âge, sexe, activité, niveau d'habileté, saison

Source : Goulet, Hagel, Hamel, Légaré, en préparation

Estimation des taux de blessures dans les stations de ski alpin, Québec



Conclusion

- Différences ski-surf
- Différences parc-autres pistes
- Possibilités d'intervention

