

**La matrice de Haddon appliquée
à la prévention des chutes
et le risque de chute
lié à la consommation d'alcool**

**Service de prévention et de promotion
DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE ET D'ÉVALUATION**

Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière

Mai 2003

Ce document a été réalisé dans le cadre des travaux du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS) portant sur la prévention des chutes à domicile chez les personnes âgées. L'application de la matrice de Haddon à la prévention des chutes ainsi que le risque de chute lié à la consommation d'alcool constituent deux des aspects qui sont abordés par le groupe de travail mis sur pied par le MSSS.

Le présent document a été produit par la Direction de santé publique et d'évaluation (DSPÉ) de la Régie régionale de la santé et des services sociaux (RRSSS) de Lanaudière. Les personnes suivantes ont participé à sa réalisation :

Rédaction : Claude Bégin, DSPÉ, RRSSS de Lanaudière ;

Secrétariat : Josée Charron, DSPÉ, RRSSS de Lanaudière.

Membres du groupe de travail du MSSS

Claude Bégin, Direction de santé publique et d'évaluation, RRSSS de Lanaudière

Valois Boudreault, Direction de santé publique, RRSSS de l'Estrie

Denise Gagné, Direction de santé publique, RRSSS de Québec

Marie-Claude Joly, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Manon Parisien, Direction de santé publique, RRSSS de Montréal-Centre

Marc St-Laurent, Direction de santé publique, RRSSS du Bas-St-Laurent

Francine Trickey, Direction de santé publique, RRSSS de Montréal-Centre

Dépôt dans Santécom : 14-2003-22

Dépôt légal : ISBN : 2-89475-164-8

Bibliothèque nationale du Canada

Bibliothèque nationale du Québec

Deuxième trimestre 2003

P:\begcla\MSSSchutesHaddon&Alcool.doc\03-05-01

TABLE DES MATIÈRES

1. LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE À LA PRÉVENTION DES CHUTES	1
2. LE RISQUE DE CHUTE LIÉ À LA CONSOMMATION D'ALCOOL	3
2.1 Les interventions	7
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	10
ANNEXE 1 : LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE AUX MESURES DE PRÉVENTION DES CHUTES.....	15
ANNEXE 2 : LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE AUX FACTEURS DE RISQUE DE CHUTES	17

1. LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE À LA PRÉVENTION DES CHUTES

La chute est souvent le résultat d'un ensemble de facteurs de risque. L'importance de ces risques est variable dans la genèse de la chute. Pour les prévenir, il importe de recourir à des stratégies d'intervention dites multifactorielles. Pour cela, il s'avère utile de bien comprendre à quel niveau se situe la prévention des chutes et les traumatismes pouvant en résulter. À ce sujet, William Haddon jr (Haddon, 1980) a développé il y a plusieurs années une matrice qui permet de distinguer les mesures de prévention qui ont trait à l'événement (la chute) de celles qui concernent leur résultante (les traumatismes). Ce texte présente comment la matrice de Haddon peut être utilisée dans le cadre de la prévention des chutes en ciblant des mesures reconnues efficaces et d'autres dont l'efficacité n'a pas encore été démontrée mais où le potentiel est susceptible de contribuer à la prévention des chutes (tableaux à l'annexe 1 et 2)¹.

La prévention de l'événement (la chute) se distingue de la prévention des traumatismes qui peuvent en résulter. L'expression « prévention des traumatismes » inclut la prévention des blessures physiques ainsi que leurs séquelles tels le syndrome « post-chute » et les troubles psychiques. Ainsi, certaines mesures tendent à prévenir la survenue de l'événement (par exemple, des barres d'appui dans la salle de bain), alors que d'autres visent à prévenir les blessures ou en réduire la gravité (recouvrement de plancher qui absorbe les chocs). Dans le cas d'une chute, la blessure est définie comme une lésion corporelle résultant d'un transfert d'énergie dite mécanique dont l'intensité ou la nature ne peut être tolérée par le corps humain. De plus, les mesures de prévention des blessures peuvent se distinguer selon deux types particuliers, soit les mesures dites actives et celles dites passives.

Les mesures actives requièrent la participation des individus chaque fois qu'une protection est nécessaire. Ces mesures touchent les déterminants des comportements. Les mesures actives nécessitent des approches d'éducation pour la santé afin que les individus adoptent ou maintiennent un comportement dit « sécuritaire » (par exemple, ouvrir la lumière dans une cage d'escalier).

Les mesures passives ne requièrent pas l'intervention des individus pour leur assurer une certaine protection. Elle touche les déterminants de l'environnement (par exemple, du mobilier urbain avec un design non contondant). Les mesures passives nécessitent généralement la mise en place de politiques publiques, souvent par la voie réglementaire ou législative. Sur un continuum (active - passive), certaines mesures requièrent la participation des individus pour l'installation d'un dispositif de sécurité qui, une fois en place, protégera la personne (par exemple, le port du protecteur de la hanche).

¹ Ce texte est adapté du document de Santé Canada (1997). *Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Introduction, p. 4-8.

À la prévention des blessures, on tend à jumeler la notion de promotion de la sécurité, qui concerne le développement de stratégies globales favorables à la sécurité. La matrice de Haddon rejoint les stratégies de promotion de la santé, qui visent les politiques publiques saines et la création de milieux favorables à la santé via les stratégies concernant la technologie et l'environnement.

La matrice se base sur une approche dite de contrôle des blessures. Elle met en évidence que les blessures sont d'origine multifactorielle et qu'il est nécessaire d'utiliser des stratégies mixtes pour intervenir. La matrice est constituée de deux axes superposés qui permettent de situer les mesures de prévention ciblées selon la phase de l'événement et le niveau d'intervention.

L'axe temporel réfère à l'événement (avant, pendant et après). La phase pré-événementielle (avant) vise à prévenir la chute proprement dite (l'événement). La phase événementielle (pendant) vise à mettre en place des mesures qui protégeront la personne en cas de chute et, conséquemment, à prévenir les traumatismes (blessures physiques) lorsque la chute se produit. Enfin, la phase post-événementielle (après) vise à prévenir la gravité des traumatismes après la chute et les séquelles qui peuvent en découler.

L'axe factoriel fait état de trois niveaux d'intervention. Il y a les mesures liées à la personne (l'humain), celles liées à la création d'environnements favorables sur le plan physique (et technologique) et sur le plan socio-économique (et législatif). Les mesures centrées sur la personne visent ses habitudes de vie et ses comportements. Les mesures centrées sur l'environnement physique visent l'aménagement sécuritaire des lieux publics et privés, la conception d'objets et d'équipements qui atténuent l'impact des chutes et réduisent la gravité des blessures. Enfin, les mesures centrées sur l'environnement socio-économique font appel aux politiques publiques (orientations, législations, réglementations) et aux divers services préventifs à mettre en œuvre.

2. LE RISQUE DE CHUTE LIÉ À LA CONSOMMATION D'ALCOOL

Les données de l'Enquête sociale et de santé (ESS) 1998 montrent que 59 % des Québécois âgés de 65 ans et plus avaient consommé de l'alcool au cours des douze mois ayant précédé l'enquête, comparativement à 52 % en 1987 (Institut de la statistique du Québec, 2000). En 1998, parmi ce groupe de buveurs de 65 ans et plus, 34 % ont pris de une à six consommations au cours des sept jours ayant précédé l'enquête, 11 % de sept à treize et, finalement, 10 % en ont bu quatorze ou plus². Les données de l'ESS 1998 ne permettent pas d'indiquer s'il s'agit d'une tendance à la hausse de la consommation d'alcool chez les Québécois âgés de 65 ans et plus ni de les associer à d'éventuels problèmes sociaux et de santé chez ce groupe d'âge.

Au Canada, les nouvelles connaissances sur l'effet protecteur d'une consommation modérée d'alcool ont amené les experts en toxicomanie et les organismes médicaux et de santé publique à définir des lignes directrices pour établir ce que représente une consommation d'alcool à faible risque³ (Bondy et autres, 1999). Ainsi, personne ne devrait boire plus de deux verres par jour et ce, jusqu'à un maximum de 14 verres par semaine chez les hommes et de neuf verres chez les femmes⁴. Ces recommandations ne s'appliquent pas à l'ensemble de la population. Par exemple, les femmes enceintes, les personnes qui présentent certains problèmes de santé (maladie du foie), celles qui consomment certains médicaments (sédatifs) et celles qui conduisent un véhicule ou travaillent avec de la machinerie ne devraient pas consommer de l'alcool ou en prendre en deçà de ces limites.

Les problèmes sociaux, de santé et de sécurité associés à la consommation d'alcool sont bien connus, documentés et ils font l'objet de consensus chez les experts de la santé publique et de la sécurité publique (Morin, April, Bégin, Quesnel, 2003 ; Edwards et autres, 1994 ; Rankin, Ashley, 1992). En général, plus la consommation d'alcool est élevée, plus elle devient associée à un risque accru de conséquences négatives sur l'état de santé et de bien-être de la population. L'alcool agit, entre autres, comme un déprimeur du système nerveux central, c'est-à-dire qu'il peut affecter l'équilibre, la démarche et les fonctions cognitives (Sattin, 1992).

² Au sens de l'enquête, une consommation se définit comme une bouteille de bière de douze onces (341 ml), un verre de vin de quatre ou cinq onces (114 à 142 ml) ou un verre de liqueur forte ou de spiritueux d'une once à une once et demie (28 à 43 ml) ; on indique au répondant que la bière titrée à 0,5 % d'alcool est à exclure du calcul des consommations.

³ Ces lignes directrices ont été proposées par la Fondation de la recherche sur la toxicomanie et le Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies. Elles ont été appuyées par le Collège des médecins de famille du Canada et diverses autres associations médicales et de santé publique provinciales (Bondy et autres, 1999).

⁴ Au Canada, une consommation standard (un verre) équivaut à 341 ml de bière (5 % d'alcool), à 142 ml de vin (12 % d'alcool), à 43 ml de spiritueux (40 % d'alcool) ou à 85 ml de vin fortifié (18 % d'alcool). Ces quantités équivalent à 13,6 g d'alcool pur (Bondy et autres 1999).

La consommation d'alcool est un facteur de risque fréquemment associé à la survenue des traumatismes (Sattin, 1992). Toutefois, les problèmes de sécurité liés à l'alcool présentent cette particularité de pouvoir survenir à la suite d'une occasion unique de consommation. En effet, le risque d'événement accidentel est présent même lors d'une faible consommation d'alcool puisque les facultés sensori-motrices commencent à être significativement affectées à un taux d'alcoolémie se situant autour de 30 mg par 100 ml d'alcool (0,03) (Bégin, Bélanger-Bonneau, Lavoie, Lesage, Parent, St-Laurent, 2000 ; Guttenberg, 2002).

Cependant, le lien entre la consommation d'alcool et l'incidence des chutes est encore peu documenté. Plusieurs études se sont attardées aux associations entre la consommation d'alcool et la perte de la densité de la masse osseuse ainsi qu'à l'ostéoporose (Ganry, Baudoin, Fardellone, 2000 ; Rapuri, Gallagher, Balhorn, Ryschon, 2000 ; Ganry, Dubreuil, 1999 ; Slemenda, Christian, Reed, Reister, Williams, Johnston, 1992 ; Laitinen, Välimäki, 1991 ; Spencer, Rubio, Rubio, Indreika, Seitam, 1986).

Une étude transversale portant sur les radiographies d'hommes âgés de 24 à 62 ans a montré une corrélation entre l'abus d'alcool, la perte de densité osseuse et l'ostéoporose (Spencer, Rubio, Rubio, Indreika, Seitam, 1986). Les résultats d'une étude longitudinale, qui a fait le suivi d'une cohorte de 111 jumeaux masculins pendant 16 ans, ont révélé que l'abus d'alcool et l'usage du tabac constituent deux facteurs de risque indépendants prédicteurs de la perte osseuse, après ajustement selon l'âge, la taille, le poids, l'indice de masse corporelle (IMC), l'activité physique et l'apport calcique (Slemenda, Christian, Reed, Reister, Williams, Johnston, 1992).

La consommation modérée d'alcool aurait un effet protecteur sur la masse osseuse chez les femmes ménopausées (Ganry, Dubreuil, 1999 ; Slemenda, Christian, Reed, Reister, Williams, Johnston, 1992 ; Laitinen, Välimäki, 1991). À ce sujet, une étude menée en France, entre 1992 et 1994, auprès de 7 598 femmes âgées autonomes de 75 ans et plus a montré que la consommation modérée d'alcool (entre un et trois verres par jour ou de 11 à 29 grammes) était associée à une augmentation significative de la densité minérale osseuse (Ganry, Baudoin, Fardellone, 2000). Toutefois, la prise de 30 grammes d'alcool et plus par jour avait un effet nuisible sur la masse osseuse. Les résultats d'une étude américaine réalisée auprès de 489 femmes post-ménopausées âgées de 65 à 77 ans indiquent que la consommation d'alcool modérée (28,6 à 57,2 grammes par semaine) était associée à une plus forte densité minérale osseuse (Rapuri, Gallagher, Balhorn, Ryschon, 2000).

Ainsi, il semble difficile de déterminer si cet effet protecteur est durable dans le temps (Laitinen, Välimäki, 1991). Il se pourrait également que cet effet soit plutôt le résultat de la quantité d'alcool consommé, de la durée d'exposition, des mécanismes endocriniens et des facteurs liés au style de vie des personnes (Moniz, 1994). Une revue

de littérature sur l'effet potentiel de l'alcool sur la masse osseuse chez la femme ménopausée rappelle qu'il faut demeurer prudent quant à l'interprétation des liens en ce domaine puisque les variables relatives à la consommation d'alcool, particulièrement la mesure de la quantité, sont parfois définies sommairement (Ganry, Dubreuil, 1999).

La consommation d'alcool est également associée au risque de fracture (Gordon, Huang 1995 ; Moniz, 1994 ; Laitinen, Välimäki, 1991 ; Rico, 1990). Le tableau 6 résume certaines études qui ont examiné le lien entre la consommation d'alcool et le risque de fracture ou de chute chez les personnes âgées.

Toutefois, la faible consommation d'alcool serait peu associée au risque de fracture de la hanche, elle pourrait même avoir un certain effet protecteur (Felson, Kiel, Anderson, Kannel, 1988). La consommation modérée d'alcool conférerait même une légère réduction du risque de fractures de la hanche chez les femmes postménopausées (Baron, Farahmand, Weiderpass, Michaëlsson, Alberts, Persson, Ljunghall, 2001).

Une étude prospective menée auprès de 13 649 hommes et femmes de la Californie, de 1981 à 1988, a indiqué que la relation entre la consommation d'alcool et le risque de fracture de la hanche n'était pas statistiquement significative (Paganini-Hill, Chao, Ross, Henderson, 1991). Une autre enquête réalisée aux États-Unis en 1986 auprès de 34 703 femmes postménopausées, âgées de 55 à 69 ans, a trouvé une faible association, après ajustement pour l'âge, entre le risque de fracture et la prise d'alcool (Hansen, Folsom, Kushi, Sellers, 2000). Une étude réalisée en Suède, de 1993 à 1995, auprès de 1 328 femmes postménopausées âgées de 50 à 81 ans, avec groupe contrôle, souligne que la consommation d'alcool est inversement associée avec le risque de fracture de la hanche chez les femmes, à l'exception de la consommation élevée d'alcool (Baron, Farahmand, Weiderpass, Michaëlsson, Alberts, Persson, Ljunghall, 2001).

Ainsi, la consommation légère ou modérée d'alcool n'influencerait pas le risque de fracture de la hanche chez les femmes et les hommes qui respectent les recommandations européennes, soit respectivement moins de 14 et de 21 verres par semaine (Høidrup, Grønbaek, Gottschau, Lauritzen, Schroll, 1999).

Cependant, une étude rétrospective américaine, issue des données de l'étude de Framingham, menée auprès de 5 209 hommes et femmes de 1952-1954 à 1983-1985, a observé que la forte consommation d'alcool (207 ml ou plus par semaine) sur une longue période augmente le risque de fracture de la hanche (Felson, Kiel, Anderson, Kannel, 1988). Une étude prospective, menée de 1980 à 1984 auprès de 96 508 américaines âgées de 35 à 59 ans, a révélé que les femmes qui ont consommé plus de 15 grammes d'alcool par jour et qui avaient un poids inférieur à 21 kg/m² avaient un plus grand risque de fracture de la hanche et de l'avant-bras (Hemenway, Colditz, Willett, Stampfer, Speizer, 1988).

Les auteurs d'une étude prospective menée au Danemark, de 1964 à 1992, auprès de 17 868 hommes et 13 917 femmes âgés de 20 à 93 ans, ont montré qu'il y avait une association significative entre la quantité d'alcool consommée et le risque de fracture de la hanche (Høidrup, Grønbaek, Gottschau, Lauritzen, Schroll (1999). L'association était significative chez les hommes, peu importe l'âge, qui avaient bu 28 consommations ou plus par semaine comparativement aux non buveurs. L'association était présente chez les femmes, peu importe l'âge, qui avaient bu entre 14 et 27 consommations par semaine mais elle n'était plus significative après l'ajustement des variables confondantes. Une étude rétrospective réalisée aux États-Unis de 1988 à 1993, auprès de 20 620 personnes âgées de 65 ans et plus ayant été hospitalisées, a révélé, après ajustement des variables confondantes, que celles qui avaient une maladie associée à l'alcool augmentaient significativement le risque de fracture à la hanche (2,6 fois plus élevé) comparativement à celles qui n'avaient pas de maladie associée à l'alcool (Yuan, Dawson, Cooper, Einstadter, Cebul, Rimm, 2001). De plus, ces personnes présentaient un plus haut risque de mortalité un an après leur fracture à la hanche.

En 1997, une étude rétrospective réalisée en Australie a démontré que 11 % des 803 personnes de 65 ans et plus qui se sont présentées à l'urgence d'un hôpital après une chute avaient consommé de l'alcool, et cette association était statistiquement significative chez le groupe des 65-84 ans (Bell, Talbot-Stern, Hennessy, 2000). Une étude réalisée au Canada, dans la région de Kingston en Ontario, pour les années 1994-1996, auprès de 1 970 personnes âgées de 65 ans et plus ayant consulté deux départements d'urgence d'hôpitaux, a révélé également que l'alcool était plus souvent associé aux blessures consécutives à une chute qu'à d'autres types de blessures chez les hommes et les femmes de 65 ans et plus (Pickett, Hartling, Brison, Grant, 1998). Une autre analyse menée dans les centres de traumatologie aux États-Unis, de 1994 à 1996, auprès de 1 699 hommes et femmes âgés de 65 ans et plus, a révélé que les chutes étaient une cause plus fréquente de traumatismes chez les patients ayant consommé de l'alcool (49,5 %) que chez ceux n'ayant pas consommé (25,1 %) (Zautcke, Coker, Morris, Stein-Spencer, 2002). Ces résultats n'étaient pas significatifs.

Une étude rétrospective allemande réalisée entre 1994 et 1997 auprès de 1 922 personnes âgées de 65 ans et plus vivant dans 20 résidences, avec ou sans services infirmiers, a montré que le risque de chute était significativement élevé, après ajustement des variables confondantes, parmi celles qui avaient des problèmes d'alcool (Weyerer, Schäufele, Zimber, 1999). Une étude suédoise, qui a suivi pendant 12 ans (1984 à 1996) une cohorte de 4 023 personnes âgées de 20 à 89 ans, a démontré qu'une grande consommation d'alcool (plus de 1 000 grammes d'éthanol pur par mois) était significativement associée au risque de chutes avec blessures (hospitalisation ou décès) chez les femmes de 60 ans et moins et chez les hommes du même groupe d'âge vivant seuls. Chez les femmes de plus de 60 ans, une grande consommation d'alcool et de médicaments (sédatifs ou hypnotiques) était significativement associée aux chutes avec

blessures (Stenbacka, Jansson, Leifman, Romelsjö, 2002). Ils sont également des prédicteurs significatifs chez les hommes de ce groupe d'âge vivant seuls.

En Europe, une étude longitudinale a évalué les effets de la consommation d'alcool per capita sur les accidents mortels dans 14 pays de l'Europe de l'ouest pour la période de 1950 à 1995, chez les personnes de 15 à 69 ans (Skog, 2001). Pour les chutes accidentelles chez les hommes, les analyses des taux de mortalité ajustés montrent une association statistiquement significative avec la consommation d'alcool en Europe centrale et nordique mais pas dans la partie sud. L'association était non significative chez les femmes.

En résumé, la consommation d'alcool chez les Québécois âgés de 65 ans et plus a augmenté de 1987 à 1998. De plus, plusieurs études associent la consommation excessive d'alcool aux risques de fractures, d'ostéoporose et de perte de la densité osseuse. Cependant, la consommation modérée d'alcool n'est pas toujours l'objet d'une association significative avec le risque de fracture, notamment de la hanche. Il demeure néanmoins que ces problèmes sont en lien avec la problématique des chutes. D'ailleurs, de plus en plus d'études ont relevé l'association entre la consommation d'alcool et le risque de chute, notamment lors d'une consommation élevée ou de maladies associées à l'alcool. La consommation d'alcool constitue un facteur de risque en émergence qu'il faut surveiller et investiguer lors d'intervention multifactorielle en prévention des chutes.

2.1 Les interventions

Les liens entre la consommation d'alcool et le risque de chute chez les personnes âgées de 65 ans et plus sont de plus en plus documentés, notamment en ce qui concerne le risque de fracture de la hanche qui constitue la principale blessure grave consécutive à une chute.

Toutefois, la prévention des risques et des conséquences associés à la consommation d'alcool chez la population représentent de multiples défis. La mise en œuvre d'interventions sur la consommation d'alcool nécessitent de considérer les modes de consommation (quantité consommée, fréquence des occasions, contexte de consommation) et l'exposition aux risques d'événement accidentel qui peuvent en découler lors d'activités de la vie quotidienne, au travail, sur la route ou ailleurs.

De plus, selon une étude rétrospective européenne, il existe des différences culturelles relativement aux modes de consommation d'alcool, ces différences pourraient expliquer que la consommation d'alcool soit associée à certains types de mortalité accidentelle plutôt qu'à d'autres, notamment les chutes dans les pays de l'Europe du nord (Skog, 2001). Une étude américaine conclut que les personnes de 65 ans et plus qui sont hospitalisées pour des problèmes associés à l'alcool devraient être ciblées pour recevoir

des programmes de prévention des fractures de la hanche (Yuan, Dawson, Cooper, Einstadter, Cebul, Rimm, 2001).

Cette conclusion rejoint les propos d'une autre étude américaine qui prône d'intervenir par l'éducation et le counseling auprès de la population des 65 ans et plus et, également, de mieux détecter les patients qui se présentent à l'hôpital sous l'influence de l'alcool (Zautcke, Coker, Morris, Stein-Spencer, 2002). Une étude longitudinale réalisée en Suède conclut pour sa part que les changements démographiques, relativement à la hausse du nombre de femmes âgées de 65 ans et plus, doivent amener les planificateurs de la santé à considérer les risques de chutes associées à la consommation élevée d'alcool (500 g et plus par mois), à celle des médicaments (hypnotiques et sédatifs) ou à leur combinaison (Stenbacka, Jansson, Leifman, Romelsjö, 2002).

Enfin, devant le peu d'interventions disponibles, à l'exception de l'alcool au volant, certains chercheurs canadiens prônent le développement d'un système de surveillance pour l'alcool et les traumatismes à partir des départements d'urgence des hôpitaux, notamment celui du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (Pickett, Hartling, Brison, Grant, 1998).

Considérant l'état des connaissances actuelles et dans le but de prévenir le risque de chute chez les personnes âgées, il semble opportun d'opter pour le principe de précaution. Ainsi, en l'absence d'interventions reconnues efficaces mais en présence de liens relativement solides sur les problèmes et les conséquences associés à la consommation d'alcool, il vaut mieux promouvoir la plus faible consommation d'alcool possible.

À ce sujet, les lignes directrices canadiennes de consommation à faible risque doivent être interprétées avec prudence. Les organismes publics, privés et communautaires doivent être davantage sensibilisés à l'interprétation de ces lignes directrices avant d'en faire la promotion auprès de la population en général et, notamment, des personnes âgées de 65 ans et plus. Il faut également que les instances publiques concernées continuent de mesurer régulièrement la consommation d'alcool chez la population à l'aide de systèmes de surveillance.

Enfin, les interventions qui visent une consommation d'alcool à faible risque doivent s'appuyer à la fois sur la responsabilité individuelle de la population et sur la responsabilité sociale de l'État, du privé et de la société civile. À ce sujet, l'action sur les politiques publiques liées à l'alcool est nécessaire pour prévenir les problèmes qui lui sont associés (Morin, April, Bégin, Quesnel, 2003 ; Mongeau, Gagnon, Quesnel, 1997 ; Edwards et autres, 1994). Ces politiques doivent porter sur la réduction de l'accessibilité économique, physique et légale à l'alcool.

Tableau 6 Études sur la consommation d'alcool et le risque de fractures ou de chute chez les personnes âgées

Étude	Méthodologie	Population cible	Résultats
Stenbacka et al., 2002	Prospective (1984 à 1996)	Hommes et femmes 20 à 89 ans n = 4 023	Association significative entre consommation élevée d'alcool et risque de chute chez les femmes de 60 ans et moins et chez les hommes du même groupe d'âge vivant seuls
Zautcke et al., 2002	Rétrospective (1994 à 1996)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 699	Association entre alcool et chute
Yuan et al., 2001	Rétrospective (1988 à 1993)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 20 620	Association significative entre maladies associées à l'alcool et fracture de la hanche
Baron et al., 2001	Groupe contrôle (1993 à 1995)	Femmes ménopausées 50 à 81 ans n = 1 328	Association entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche
Skog, 2001	Rétrospective (1950 à 1995)	Hommes et femmes 15 à 69 ans n = Non précisé	Association significative entre alcool et taux de mortalité pour chutes chez les hommes
Bell et al., 2000	Rétrospective (1997)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 803	Association significative entre alcool et chute chez les 65-84 ans
Hansen et al., 2000	Enquête (1986)	Femmes ménopausées 55 à 69 ans n = 34 703	Faible association entre alcool et fracture
Weyerer et al., 1999	Rétrospective (1994 à 1997)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 922	Association significative entre problèmes d'alcool et risque de chute
Høidrup et al., 1999	Prospective (1964 à 1992)	Hommes et femmes 20 à 93 ans n = 31 785	Association significative chez les hommes entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche
Pickett et al., 1998	Rétrospective (1994 à 1996)	Hommes et femmes 65 ans et plus n = 1 970	Association entre alcool et chute
Paganini-Hill et al., 1991	Prospective (1981 à 1988)	Hommes et femmes Âge médian : 73 ans n = 13 649	Association entre alcool et fracture de la hanche non significative
Hemenway et al., 1988	Prospective (1980 à 1984)	Femmes 35 à 59 ans n = 96 508	Association entre alcool et poids (IMC<21) et fracture de la hanche
Felson et al., 1988	Rétrospective (1952-1954 ; 1983-1985)	Hommes et femmes 28 à 62 ans (au départ) n = 5 209	Association entre consommation élevée d'alcool et fracture de la hanche

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baron, J.A., Farahmand, B.Y., Weiderpass, E., Michaëlsson, K., Alberts, A., Persson, I., Ljunghall, S. (2001). « Cigarette smoking, alcohol consumption, and risk of hip fracture in women », *Archives of Internal Medicine*, 161(7) : 983-988.

Bégin, C., Bélanger-Bonneau, H., Lavoie, M., Lesage, D., Parent, M., St-Laurent, M. (2000). *Livre vert La sécurité routière au Québec : un défi collectif. Mémoire*. Conseil des directeurs de la santé publique, Conférence des régies régionales de la santé et des services sociaux du Québec, 48 p. et annexes.

Bell, A.J., Talbot-Stern, J.K., Hennessy, A. (2000). « Characteristics and outcomes of older patients presenting to the emergency department after a fall : a retrospective analysis », *The Medical Journal of Australia*, 173(4): 179-182.

Bondy, S.J., Rehm, J., Ashley, M.J., Walsh, G., Single, E., Room, R. (1999). « Low-Risk Drinking Guidelines : The Scientific Evidence », *Canadian Journal of Public Health*, 90(4): 264-270.

Edwards, G., Anderson, P., Babor, T.F., Casswell, S., Ferrence, R., Giesbrecht, N., Godfrey, C., Holder, H.D., Lemmens, P., Makela, K., Midanik, L.T., Norstrom, T., Osterberg, E., Romelsjo, A., Room, R., Simpura, J., Skog, O.-J. (1994). *Alcohol Policy and the Public Good*. WHO Europe, Oxford University Press, 226 p.

Felson, D.T., Kiel, D.P., Anderson, J.J., Kannel, W.B. (1988). « Alcohol consumption and hip fractures : the Framingham study », *American Journal of Epidemiology*, 128(5): 1103-1110.

Ganry, O., Baudoin, C., Fardellone, P. (2000). « Effect of alcohol intake on bone mineral density in elderly women », *American Journal of Epidemiology*, 151(8) : 773-780.

Ganry, O., Dubreuil, A. (1999). « Effet potentiel de l'alcool sur la masse osseuse chez la femme ménopausée : revue de littérature », *Santé publique*, 11(1): 7-16.

Gordon, M., Huang, J. (1995). « Série de monographies sur les maladies liées au vieillissement : VI. Ostéoporose », *Maladies chroniques au Canada*, 16 (1) : 1-36, Ottawa: Santé Canada.

Graham, J.D. (1988). « Injury control, traffic safety, and evaluation research. Chapter 1 » dans *Preventing automobile injury. New Findings from Evaluation Research*, Edited by John D. Graham, p. 1-23.

Guttenberg, M. (2002). « Under the influence. Mix one part intoxicated patient, ass a twist- a fall, an MVA- & you've got anything but a routine call », *J Emerg Med Serv*, 27(8): 50-59.

Haddon, W. (1980). « Options for the Prevention of Motor Vehicle Crash Injury », *Israel Journal Medical Science*, 16(1), January, p. 45-65.

Hansen, S., Folsom, A.R., Kushi, L.H., Sellers, T.A. (2000). « Association of fractures with caffeine and alcohol in postmenopausal women : The Iowa Women's Health Study », *Public Health Nutrition*, 3(3) : 253-261.

Hemenway, D., Colditz, G.A., Willett, W.C., Stampfer, M.J., Speizer, F.E. (1988). « Fractures and lifestyle : Effect of cigarette smoking, alcohol intake, and relative weight on the risk of hip and forearm fractures in middle-aged women », *American Journal of Public Health*, 7(12): 1554-1558.

Høidrup, S., Grønbaek, M., Gottschau, A., Lauritzen, J.B., Schroll, M. (1999). « Alcohol intake, beverage preference, and risk of hip fracture in men and women », *American Journal of Epidemiology*, 149(11) : 993-1001.

Institut de la statistique du Québec (2000). « Chapitre 4. Consommation d'alcool ». S Chevalier et coll., p. 117-133 dans *Enquête sociale et de santé 1998*. COLLECTION la santé et le bien-être, ISQ, 6 novembre, 642 p.

Laitinen, K., Välimäki, M. (1991). « Alcohol and Bone ». *Calcified Tissue International*, Supp., Vol. 49 : S70-S73.

Mongeau, L., Gagnon, D., Quesnel, G. (1997). *La prévention des problèmes reliés à l'alcool : pistes d'action*. Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie, 144 p. et annexes.

Moniz, C. (1994). « Alcohol and bone », *British Medical Bulletin*, 50(1) : 67-75.

Morin, R., April, N., Bégin, C., Quesnel, G. (2003). *État de situation sur la consommation d'alcool au Québec et sur les pratiques commerciales de la Société des alcools du Québec. Perspectives de santé publique*. Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec, mars, 62 p.

Paganini-Hill, A., Chao, A., Ross, R.K., Henderson, B.E. (1991). « Exercise and other factors in the prevention of hip fracture : The leisure world study », *Epidemiology*, 2 (1): 16-25.

Pickett, W., Hartling, L., Brison, R.J., Grant, H.J. (1998). « Surveillance of alcohol-related injuries in two Canadian emergency department settings: An analysis and commentary », *Contemporary Drug Problems*, 25(3) : 441-461.

Québec (Province) Ministère de la Santé et des Services sociaux (1991). *Les traumatismes au Québec : comprendre pour prévenir*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Tableau 1.1, p. 13.

Rankin, J.G., Ashley, M.J. (1992). « Alcohol-related Health Problems », in Last, J.M., Wallace R.B., Maxcy-Roseneau-Last, *Public Health and Prevention Medicine*, 13th edition, chapter 43, p. 741-767.

Rapuri, P.B., Gallagher, J.C., Balhorn, K.E., Ryschon, K.L. (2000). « Alcohol intake and bone metabolism in elderly women », *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(5) : 206-1213.

Robertson, L.S. (1986). « Behavioral and environmental interventions for reducing motor vehicle trauma », *Annual Review of Public Health*, 7: 13-34.

Rico, H. (1990). « Alcohol and bone disease », *Alcohol & Alcoholism*, 25(4): 345-352.

Santé Canada (1997). *Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Introduction, p. 4-8.

Santé Canada (2002). *Vieillir... passionnément. Vieillesse en santé. Prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés*. Ottawa, Santé Canada, Division du vieillissement et des aînés.

Sattin, R.W. (1992). « Falls among older persons : A public health perspective », *Annu Rev Publ Health*, 13 : 489-508.

Skog, O.-J. (2001). « Alcohol consumption and mortality rates from traffic accidents, accidental falls, and other accidents in 14 European countries », *Addiction*, 96 (Supplement 1) : S49-S58.

Slemenda, C.W., Christian, J.C., Reed, T., Reister, T.K., Williams, C.J., Johnston, C. (1992). « Long-term bone loss in men : Effects of genetic and environmental factors », *Annals Internal Medicine*, 117(4): 286-291.

Spencer, H., Rubio, N., Rubio, E., Indreika, M., Seitam, A. (1986). « Chronic alcoholism. Frequently overlooked cause of osteoporosis in men », *American Journal of Medicine*, 80(3) : 393-397.

Stenbacka, M., Jansson, B., Leifman, A., Romelsjö, A. (2002). « Association between use of sedatives or hypnotics, alcohol consumption, or other risk factors and a single injurious fall or multiple injurious falls : a longitudinal general population study », *Alcohol*, 28(1) : 9-16.

Weyerer, S., Schäufele, M., Zimber, A. (1999). « Alcohol problems among residents in old age homes in the city of Mannheim, Germany », *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 33(6) : 825-830.

Withers, B.F., Baker, S.P. (1984). « Epidemiology and Prevention of Injuries » dans Symposium on Multiple Trauma, *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2(4) : 701-715.

Yuan, Z., Dawson, N., Cooper, G.S., Einstadter, D., Cebul, R., Rimm, A.A. (2001). « Effects of alcohol-related disease on hip fracture and mortality : A retrospective cohort study of hospitalized medicare beneficiaries », *American Journal of Public Health*, 91(7) : 1089-1093.

Zautcke, J.L., Coker, S.B., Morris, R.W., Stein-Spencer, L. (2002). « Geriatric trauma in the state of Illinois : Substance use and injury patterns », *The American Journal of Emergency Medicine*, 20(1) : 14-17.

ANNEXE 1 : LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE AUX MESURES DE PRÉVENTION DES CHUTES

	Mesures liées à la personne	Mesures liées à la création d'environnements favorables	
		Physique	Socio-économique
Avant l'événement	<p>Facteurs intrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> Se sensibiliser au sujet des stratégies de prévention des chutes Faire vérifier régulièrement son régime alimentaire et déclarer tout problème lié aux fonctions nutritives et au système digestif Faire vérifier régulièrement, auprès de professionnels, ses capacités visuelles, auditives ainsi que déclarer tout problème de pieds <p>Facteurs comportementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Avoir une alimentation saine, variée et agréable (riche en calcium, en vitamine D, etc.) Avoir une consommation appropriée des médicaments et de l'alcool Faire régulièrement de l'activité physique qui améliore la force et l'équilibre Utiliser de façon appropriée les aides à la marche, les autres équipements et accessoires sécuritaires Porter des souliers adéquats (solides, non-glissants, etc.) 	<p>Facteurs extrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> Domiciliaires <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la conception des équipements, du mobilier et des appareils pour qu'ils soient plus faciles d'utilisation par les personnes âgées Aménager de façon sécuritaire les domiciles où vivent les personnes âgées Améliorer l'accessibilité aux équipements sécuritaires et aux adaptations domiciliaires Lieux publics <ul style="list-style-type: none"> Concevoir et adapter le design du mobilier des lieux publics pour qu'ils soient plus faciles d'utilisation par les personnes âgées Aménager sécuritairement les lieux publics (escaliers, éclairage, aires de repos, chaussées et trottoirs) 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les conditions de vie des personnes âgées (revenu, emploi, logement, etc.) Améliorer l'environnement social des personnes âgées (réseau social, etc.) Inclure des éléments de « géronto-design » dans le code du bâtiment (barres d'appui, mains courantes dans les escaliers, etc.) Soutenir et développer des services publics de prévention des chutes adaptés à différentes clientèles Établir des mécanismes de surveillance des chutes dans les lieux publics Favoriser des actions faites en collaboration intersectorielle Sensibiliser les médecins, les pharmaciens et les intervenants à la problématique des chutes Favoriser la diffusion et l'accessibilité à des programmes d'exercices efficaces pour améliorer l'équilibre, la force musculaire et la mobilité Améliorer l'acceptabilité du public et l'accessibilité à l'utilisation d'aides à la marche et à d'autres équipements sécuritaires tels le port de protecteurs de hanches chez les personnes vulnérables Favoriser la promotion d'une alimentation saine, variée et agréable (riche en calcium, en vitamine D, etc.) Insérer du calcium et de la vitamine D dans d'autres aliments que les produits laitiers afin d'augmenter la densité de la masse osseuse Faire le dépistage des personnes à risque d'ostéoporose et offrir les traitements appropriés
Pendant l'événement (Prévenir les traumatismes)	<ul style="list-style-type: none"> Avoir des réactions de protection appropriées Porter des protecteurs de hanches (personnes vulnérables) Avoir une densité suffisante de la masse osseuse Avoir une masse musculaire suffisante 	<ul style="list-style-type: none"> Atténuer l'impact par : <ul style="list-style-type: none"> des matériaux de recouvrement de plancher qui absorbent les chocs du mobilier domiciliaire dont le design ne présente pas de potentiel contondant du mobilier dans les lieux publics dont le design ne présente pas de potentiel contondant des matériaux de recouvrement de la chaussée et des trottoirs qui absorbent les chocs 	Ne s'applique pas
Après l'événement (Réduire la gravité des traumatismes et des séquelles)	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des conduites sécuritaires pour se relever après une chute Utiliser des techniques de premiers soins Se confier à une personne significative après la chute et demeurer actif (prévenir le syndrome post-chute) Consulter des services médicaux (« compliance ») et des services préventifs 	<ul style="list-style-type: none"> Promouvoir l'utilisation du téléphone sans fil et d'autres équipements de sécurité (surveillance, détection, urgence) 	<ul style="list-style-type: none"> Offrir un continuum de services de qualité (communautaires, médicaux, CLSC, préhospitaliers, hospitaliers, réadaptation) Assurer l'accessibilité et la disponibilité des véhicules d'ambulance et d'urgence Diminuer le délai de réponse des intervenants (premiers répondants, policiers, ambulanciers) Enseigner les conduites sécuritaires à adopter pour se relever après une chute Sensibiliser et offrir à la population des cours de premiers soins Prévenir le syndrome post-chute Habiller les médecins à l'investigation des chutes

Sources : (Adapté de)

Graham, J.D. (1988). « Injury control, traffic safety, and evaluation research. Chapter 1 » dans *Preventing automobile injury. New Findings from Evaluation Research*, Edited by John D. Graham, p. 1-23.

Haddon, W. (1980). « *Options for the Prevention of Motor Vehicle Crash Injury* », *Israel Journal Medical Science*, Vol 16, No 1, January, p. 45-65.

Québec (Province) Ministère de la Santé et des Services sociaux (1991). *Les traumatismes au Québec : comprendre pour prévenir*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Tableau 1.1, p. 13.

Robertson, L.S. (1986). « Behavioral and environmental interventions for reducing motor vehicle trauma », *Annual Review of Public Health*, 7, p. 13-34.

Santé Canada (1997). *Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Tableau 1, p. 5.

Santé Canada (2002). *Vieillesse en santé. Prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés. Division du vieillissement et des*

aînés, extrait du site WEB « <http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines> », tableau 1, p. 5.

Withers, B.F., Baker, S.P. (1984). « Epidemiology and Prevention of Injuries » dans Symposium on Multiple Trauma, *Emergency Medicine Clinics of North America*, Vol 2, No 4, November, p. 701-715.

ANNEXE 2 : LA MATRICE DE HADDON APPLIQUÉE AUX FACTEURS DE RISQUE DE CHUTES

	Facteurs Humains	Facteurs liés à l'agent ou au vecteur	Facteurs liés à l'environnement Physique	Socio-économique
Avant l'événement (Risque de chutes)	<p>Facteurs intrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> Santé générale et fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> Diminution de l'autonomie fonctionnelle Histoire antérieure de chute Problèmes de santé <ul style="list-style-type: none"> Arthrite Maladie de Parkinson Incontinence urinaire Hypotension orthostatique Malnutrition Ostéoporose (fracture) Problèmes musculo-squelettiques et neuromusculaires <ul style="list-style-type: none"> Diminution de la force des genoux, des hanches et des chevilles Diminution de la force de préhension Problèmes aux pieds Marche, équilibre et performance physique <ul style="list-style-type: none"> Trouble de la marche Diminution de la vitesse de marche Difficultés dans les transferts assis-debout Trouble de l'équilibre État cognitif et psychologique <ul style="list-style-type: none"> Troubles cognitifs et démence Dépression Déficits visuels et auditifs <p>Facteurs comportementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Non-utilisation ou utilisation inappropriée d'aides à la marche ou d'autres équipements et accessoires sécuritaires (souliers, etc.) Consommation inappropriée des médicaments et de l'alcool Prise de risque inappropriée pour l'activité à réaliser Inactivité physique 	<ul style="list-style-type: none"> Aides à la marche en mauvais état Souliers avec semelles glissantes en mauvais état 	<p>Facteurs extrinsèques</p> <ul style="list-style-type: none"> Domiciliaires : <ul style="list-style-type: none"> Éclairage insuffisant Absence de barres d'appui ou de mains courantes Surfaces des planchers glissantes, inégales, avec seuils, etc.) Aires de circulation encombrées (fils électriques non fixés, boîtes, meubles, etc.) Équipements et accessoires non sécuritaires ou en mauvais état (escabeaux, mains courantes, etc.) Éléments extérieurs du domicile en mauvais état (allées, trottoirs, mobilier, échelles, escabeaux, etc.) Lieux publics : <ul style="list-style-type: none"> Éléments de l'infrastructure ou du mobilier urbains en mauvais état (fissures ou trous dans la chaussée, surface inégale ou glacée des trottoirs, escaliers, éclairage, aires de repos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Codes non appliqués ou normes inadéquates en matière de sécurité Conception ou entretien inadéquat des immeubles Conditions de vie inadéquates des personnes âgées (revenu, emploi, logement, etc.) Déficiences de l'environnement social (solitude, réseau d'amis, parents, réseau social et d'entraide, etc.) Facteurs iatrogéniques liés aux ordonnances potentiellement non appropriées
Pendant l'événement (Risque de traumatismes)	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance de la densité de la masse osseuse Insuffisance du tissu musculaire Insuffisance des réactions de protection pour amoindrir la chute Non-utilisation de protecteurs de hanches chez les personnes vulnérables 	<ul style="list-style-type: none"> Matériaux de recouvrement de plancher ou d'escaliers qui n'absorbent pas les chocs Mobilier domiciliaire qui présente un potentiel contondant 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilier des lieux publics qui présente un potentiel contondant Matériaux de recouvrement de la chaussée et des trottoirs qui n'absorbent pas les chocs 	
Après l'événement (Risque d'aggravation des traumatismes et des séquelles)	<ul style="list-style-type: none"> Non-utilisation de la conduite sécuritaire à adopter pour se relever après la chute Non-application des premiers soins (par soi-même ou de proches) Développement du syndrome de la chute (post-fall syndrome) Mauvais état de santé général (fragilité) Mauvaise condition physique Degré de la gravité des blessures (transfert d'énergie lors de l'événement) 		<ul style="list-style-type: none"> Non-utilisation du téléphone ou autres équipements et accessoires de sécurité Non-proximité des services de première ligne (CLSC, cliniques médicales) Non-proximité des services d'ambulance et d'urgence Non-proximité d'un centre de traumatologie 	<ul style="list-style-type: none"> Soins et services médicaux déficients (urgence, traumatologie, chirurgie, etc.) Soins et services de réadaptation déficients Continuum de services déficients (hospitaliers, réadaptation, communautaires, médicaux, CLSC)

Sources : (Adapté de)

Graham, J.D. (1988). « Injury control, traffic safety, and evaluation research. Chapter 1 » dans *Preventing automobile injury. New Findings from Evaluation Research*, Edited by John D. Graham, p. 1-23.

Haddon, W. (1980). « *Options for the Prevention of Motor Vehicle Crash Injury* », *Israel Journal Medical Science*, Vol 16, No 1, January, p. 45-65.

Québec (Province) Ministère de la Santé et des Services sociaux (1991). *Les traumatismes au Québec : comprendre pour prévenir*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Tableau 1.1, p. 13.

Robertson, L.S. (1986). « Behavioral and environmental interventions for reducing motor vehicle trauma », *Annual Review of Public Health*, 7, p. 13-34.

Santé Canada (1997). *Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives*. Collectif d'auteurs, sous la direction de Ginette Beaulne, Tableau 1, p. 5.

Santé Canada (2002). *Vieillesse en santé. Prévention des blessures non intentionnelles chez les aînés. Division du vieillissement et des*

aînés, extrait du site WEB « <http://www.hc-sc.gc.ca/seniors-aines> », tableau 1, p. 5.

Withers, B.F., Baker, S.P. (1984). « Epidemiology and Prevention of Injuries » dans Symposium on Multiple Trauma, *Emergency Medicine Clinics of North America*, Vol 2, No 4, November, p. 701-715.

