

## **MODULE D'APPRENTISSAGE**

### **La prévention des traumatismes adaptée aux activités récréatives et sportives : définitions, concepts et stratégies d'intervention**

Préparé par Claude Goulet, Ph. D.

Direction de la sécurité

AVRIL 2000

# TABLE DES MATIÈRES

PRÉTEST.....	1
OBJECTIFS.....	1
INTRODUCTION.....	3
1. L'approche préventive .....	5
1.1 La distinction entre « accident » et « traumatisme » .....	6
1.2 L'utilisation du terme « accident ».....	9
1.3 La matrice de Haddon.....	9
1.4 Les dix stratégies de Haddon.....	13
1.5 Les mesures passives et les mesures actives .....	18
1.6 Les trois grandes approches de l'intervention.....	22
CONCLUSION .....	22
ACTIVITÉS D'INTÉGRATION .....	24
BIBLIOGRAPHIE .....	25
RÉPONSES AU PRÉTEST .....	28
RÉTROACTION SUR LES ACTIVITÉS D'INTÉGRATION.....	29

**PRÉTEST**

*Tentez de répondre à ces questions en faisant appel à vos connaissances actuelles.  
Vérifiez vos réponses en consultant le corrigé « RÉPONSES AU PRÉTEST » présenté à la fin du chapitre.*

1. Dans l'approche « prévention des traumatismes », quelle est la définition de « traumatisme »?
2. Expliquez la distinction que l'on peut faire entre le traumatisme et la suite d'événements qui ont abouti au traumatisme.
3. Les travaux de Haddon ont donné lieu à un cadre conceptuel pour la prévention des traumatismes, soit la matrice de Haddon. Décrivez les éléments qui composent les deux axes de la matrice de Haddon.
4. Quelles sont les dix stratégies de prévention de Haddon?
5. Quel critère utilise-t-on pour placer sur le continuum « passif-actif » les différentes stratégies d'intervention utilisées en prévention des traumatismes?
6. Quelles sont les trois grandes approches d'intervention utilisées en prévention des traumatismes?

**OBJECTIFS**

Les objectifs d'apprentissage de ce module sont :

1. situer l'importance des traumatismes d'origine récréative et sportive parmi l'ensemble des traumatismes;

2. associer les facteurs de risque de blessure en tenant compte des trois phases temporelles :  
prétraumatismes, pertraumatisme et post-traumatismes;
3. habiliter les élèves à planifier et à mettre en œuvre des stratégies d'intervention reconnues  
comme étant les plus efficaces pour corriger et contrôler le problème des traumatismes  
associés aux activités récréatives et sportives;
4. favoriser un questionnement sur les modes d'intervention disponibles et ceux privilégiés par  
les participants;
5. distinguer la prévention de l'événement de la prévention d'un traumatisme et les mesures  
passives des mesures actives.

## 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 régulièrement (U.S. Department of Health and Human Services, 1996). En corollaire, on sait que la sédentarité est considérée comme un facteur de risque important des maladies coronariennes, au même titre que le tabagisme et l'hypertension artérielle (U.S. Department of Health and Human Services, 1996). On sait également que la pratique régulière d'activités physiques, accompagnée d'une modification des habitudes alimentaires, est la meilleure façon de perdre du poids et de le contrôler par la suite. De plus, les bénéfices d'ordre psychologique tels que la sensation de bien-être et une plus grande estime de soi sont étroitement associés à la pratique régulière d'activités récréatives et sportives.

Les bienfaits de l'activité physique ne sont heureusement pas limités aux individus asymptomatiques. Elle peut même avoir, dans certains cas, des effets thérapeutiques. À titre d'exemple, il est reconnu que l'activité physique peut contribuer au traitement de l'hypertension légère et du diabète non insulino-dépendant.

Compte tenu de l'état actuel des connaissances quant à ses bienfaits sur la santé de la population, il est clair que l'activité physique constitue un outil de prévention extrêmement intéressant dans une perspective de santé publique. C'est d'ailleurs ce que confirmait le gouvernement du Québec, en 1987, en intégrant au réseau de la santé le personnel de Kino-Québec, chargé de promouvoir un mode de vie physiquement actif pour contribuer au mieux-être de l'ensemble de la population québécoise.

Les bienfaits de la pratique accrue de ces activités s'accompagnent en revanche de risques de blessures. En fait, les traumatismes d'origine récréative et sportive (TORS) sont probablement les plus « ironiques » des traumatismes. De nombreuses campagnes de promotion invitent les gens à la pratique régulière d'activités récréatives et sportives afin d'améliorer la santé et la qualité de vie. Cependant, il ne faudrait pas perdre de vue les trois principaux effets négatifs engendrés par les blessures issues de la pratique d'une activité récréative et sportive :

- la blessure peut être assez sérieuse pour nécessiter une intervention médicale;
- pendant la période d'inactivité, la personne blessée ne peut plus bénéficier des effets positifs que procure la pratique d'une activité récréative ou sportive;
- la victime pourrait être contrainte à ne plus jamais pratiquer son activité favorite par crainte de subir une autre blessure.

Faite de façon intelligente, en respectant les plus simples consignes de sécurité, la pratique régulière d'activités récréatives et sportives est un moyen efficace d'amélioration de la santé et de la qualité de vie. Mais il faut aussi reconnaître qu'une pratique non sécuritaire entraîne des effets négatifs qui, par leur ampleur, constituent en eux-mêmes un problème de santé publique dont il faut s'occuper. C'est là l'ironie des TORS!

En effet, le phénomène des traumatismes d'origine récréative et sportive constitue un problème de santé publique important dans plusieurs pays (King et al., 1996), de même qu'au Canada (Statistique Canada, 1991). Au Québec, l'Enquête sociale et de santé de 1992-1993, réalisée par Santé Québec (1995), révèle que les blessures qui surviennent dans un lieu de loisir ou de sport

sont à l'origine de 20 % des traumatismes qui obligent les gens à limiter leurs activités normales ou à consulter un professionnel de la santé, comparativement aux blessures qui ont lieu au travail (26 %), à la maison (32 %) et sur la route (9 %). Évidemment, les TORS ne sont pas tous graves : on meurt encore beaucoup plus sur les routes du Québec que sur les terrains de sport et les blessures liées à la route sont en moyenne plus sérieuses que les blessures d'origine sportive. Malgré tout, le phénomène est loin d'être négligeable. Un sondage réalisé par la Régie de la sécurité dans les sports du Québec (RSSQ), en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (RSSQ-MSSS, 1993), révèle qu'au cours de l'année 1993, 286 000 résidents du Québec âgés de six ans et plus auraient consulté un professionnel de la santé pour traiter un TORS (4 155 consultations/100 000 personnes). Les coûts socio-économiques associés à ces blessures sont estimés à près de 250 millions de dollars pour l'année 1993 uniquement (Goulet, Régnier, Sicard, 1999). Ces données illustrent bien l'ampleur du phénomène des TORS et l'importance d'établir un cadre de pratique sécuritaire. Pour favoriser l'établissement d'un tel cadre, le gouvernement du Québec adoptait en 1979 la *Loi sur la sécurité dans les sports*, une loi à nulle autre pareille dans le monde<sup>1</sup>.

## 1. L'approche préventive

Le modèle d'intervention utilisé par le gouvernement du Québec pour prévenir les TORS s'appuie sur l'expérience acquise au cours des 20 dernières années, sur les évidences scientifiques publiées sur le sujet et sur les concepts contemporains de prévention des

---

<sup>1</sup> De 1979 à 1998, la Régie de la sécurité dans les sports du Québec était responsable de l'application de la *Loi sur la sécurité dans les sports*. Depuis l'abolition de la RSSQ en 1998, les fonctions énumérées dans cette loi sont maintenant assumées par le ministre responsable de la Jeunesse, du Tourisme, du Loisir et du Sport.

traumatismes. Ces concepts sont expliqués dans les sections qui suivent et leur application au domaine de la sécurité dans les sports est mise en évidence à l'aide d'exemples.

Il convient de spécifier ici que, dans ce document, les expressions « prévention des traumatismes » et « contrôle des traumatismes » sont généralement utilisées de façon interchangeable. Toutefois, certains auteurs font une distinction entre les deux concepts et voient le contrôle des traumatismes comme plus inclusif. Le contrôle des traumatismes comprend non seulement les actions visant à prévenir la survenue du traumatisme ou à en réduire la gravité, mais également toutes les mesures touchant les soins post-trauma et la réadaptation des victimes (Avery, 1995).

### 1.1 La distinction entre « accident » et « traumatisme »

Grâce aux études de ses nombreux prédécesseurs, l'américain William Haddon, ingénieur et médecin, développait dans les années 60 une approche pour le contrôle des traumatismes, basée sur des principes épidémiologiques (Haddon, 1963; 1970; 1980). Ce sont les travaux de Haddon qui ont le plus contribué à l'avancement de la science de la prévention des traumatismes.

C'est lui qui, entre autres, a souligné la distinction importante à faire entre le **traumatisme** (ou la blessure) et la suite d'événements qui ont abouti à la blessure, généralement appelée l'« **accident** ». En faisant cette distinction, Haddon faisait remarquer que les efforts de réduction des traumatismes peuvent être dirigés vers deux cibles différentes : 1) on peut essayer d'empêcher que l'« accident » à l'origine

du traumatisme se produise et 2) on peut tenter d'éliminer le traumatisme ou d'en réduire la sévérité, une fois que l'accident s'est produit ou pendant qu'il se produit. Cette distinction a permis aussi de mettre en évidence un trait commun à tous les traumatismes, c'est-à-dire le transfert d'énergie. Ainsi, un traumatisme est défini comme une lésion corporelle résultant d'un transfert d'énergie dont la nature ne peut être tolérée par le corps humain. Cette énergie peut être mécanique (collision), thermique (brûlure), chimique (intoxication), électrique ou de radiation. L'absence soudaine d'une source d'énergie essentielle ou d'un élément vital pour l'être humain peut également entraîner un traumatisme (Baker, O'Neil, Ginsbourg et Li, 1992; Beaulne, 1997; Brown et Massé, 1991; National Committee for Injury Prevention and Control, 1989). À titre d'exemple, mentionnons le manque d'oxygène dans le cas d'une noyade et l'hypothermie au moment d'une noyade ou d'une engelure. Ce concept est important et il sera réutilisé plus loin lorsqu'il sera question de stratégies de prévention.

La distinction entre « accident » et « traumatisme » peut être illustrée avec l'exemple du ski alpin. En ski alpin, on peut tenter d'éliminer ou de réduire la gravité des blessures à la tête résultant de collisions avec un pylône soit en s'assurant que le skieur ne viendra jamais en contact avec un tel obstacle (éliminer l'« accident »), soit en faisant en sorte que si la collision se produit, elle n'entraîne pas de blessure grave.

Dans le premier cas, plusieurs stratégies sont possibles. On peut, par exemple, sensibiliser les skieurs au danger que représentent les pylônes dans les pistes afin

qu'ils soient plus prudents, aménager les pistes pour que les pylônes soient le moins possible dans le chemin emprunté par les skieurs, s'assurer que la neige autour des pylônes soit bien entretenue pour ne pas entraîner de pertes de contrôle, etc.

Pour ce qui est de minimiser les dommages corporels subis par le skieur une fois l'« accident » survenu, deux options sont possibles : on peut modifier la structure du pylône pour le rendre plus absorbant ou on peut « modifier la structure » du skieur lui-même, en exigeant qu'il porte un casque protecteur. Il est probable alors que les blessures résultant de l'accident seront sinon éliminées, au moins réduites en gravité.

« Cette distinction conceptuelle entre l'événement potentiellement dangereux, l'accident' (...) et les blessures (...) a permis d'ouvrir une perspective beaucoup plus large pour ce qui est de la prévention des traumatismes, bien au-delà des anciennes orientations limitées surtout à l'identification des individus à risque et des tentatives de modification de leurs comportements. » (Brown et Massé, 1991)

Nous discuterons un peu plus loin quelles sont ces nouvelles perspectives et comment elles s'appliquent à la prévention des traumatismes récréatifs et sportifs. Pour l'instant, quelques précisions s'imposent sur l'utilisation du mot « accident ».

## 1.2 L'utilisation du terme « accident »

La définition la plus courante du mot « accident » est « un événement fortuit, imprévisible ». Dans l'esprit des gens, un accident est inévitable. C'est pourquoi il peut paraître paradoxal de parler de « prévention des accidents ». Il est donc préférable de parler de « prévention des traumatismes » pour décrire l'objectif de nos activités. L'expression « prévention des traumatismes » (ou son équivalent « prévention des blessures ») inclut à la fois les interventions faites pour empêcher que l'événement potentiellement dangereux se produise **et** les interventions faites pour éliminer ou réduire la gravité des traumatismes une fois l'événement survenu. Par ailleurs, l'expression « événement potentiellement dangereux » sera utilisée dans ce texte pour référer à ce qu'on entend généralement par « accident » afin de mieux faire le lien avec les concepts décrits plus haut.

## 1.3 La matrice de Haddon

L'approche de Haddon a donné lieu à un cadre conceptuel pour le contrôle des traumatismes, soit la matrice de Haddon. Cette dernière permet, par ses multiples dimensions, de déterminer les différents facteurs étiologiques et de répertorier les diverses stratégies ou mesures qu'il est possible de mettre en œuvre pour assurer le contrôle des blessures liées à une activité donnée (Brown et Massé, 1991; Waller, 1985). Cette approche permet aussi de mettre en évidence le fait que les

traumatismes ne sont pas le fruit du hasard, mais bien le résultat d'une interaction complexe de facteurs de risque humains, technologiques et environnementaux.

Haddon intègre également une dimension temporelle dans la survenue des blessures. Il suggère que des facteurs issus de ces trois groupes (humains, technologiques et environnementaux) peuvent influencer **avant** l'événement, **pendant** l'événement et **après** l'événement. Le résultat de cette conception est un tableau à deux dimensions présentant, sur un axe, les groupes de facteurs de risque et sur l'autre, les trois phases de l'événement. Le tableau 1 présente un exemple de cette matrice appliquée à la prévention des traumatismes chez les skieurs alpins. Notez que Haddon divise la catégorie « facteurs environnementaux » en « environnement physique » et « environnement socio-économique et législatif ».

La matrice de Haddon est donc composée de 12 « cases » au départ vides, qu'il faut tenter de remplir pour chaque secteur d'activités. C'est une grille d'analyse très utile qui force l'imagination des intervenants à penser à toutes les possibilités d'intervention. C'est un instrument qui ouvre de multiples avenues pour les spécialistes de la prévention, quel que soit leur champ d'activité.

Comme mentionné précédemment, cette matrice met en évidence le fait que les blessures sont d'origine multifactorielle. Par conséquent, lorsque cela est possible, il est préférable que les stratégies pour les prévenir ou en réduire la gravité soient des stratégies mixtes, alliant modifications environnementales, technologiques et

comportementales. Ainsi, la prévention des TORS ne peut reposer que sur la seule intervention des acteurs du milieu sportif. Soulignons que la matrice de Haddon est un concept qui fait présentement l'unanimité dans le domaine de la prévention en Amérique du Nord, en Australie, en Nouvelle-Zélande ainsi que dans plusieurs pays d'Europe.

**Tableau 1** : Matrice de Haddon, exemples de mesures de prévention des traumatismes liés à la pratique du ski alpin

<b>MOMENT D'ACTION</b>	<b>HUMAINS</b>	<b>TECHNIQUES</b>	<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>	<b>ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE ET LÉGISLATIF</b>
AVANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faire une bonne préparation physique</li> <li>▪ Apprendre les bonnes techniques de ski</li> <li>▪ Ne pas consommer d'alcool</li> <li>▪ Respecter le Code de conduite (attitudes, comportements)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien correctement l'équipement</li> <li>▪ Utiliser un équipement adéquat</li> <li>▪ Vérifier régulièrement l'ajustement des fixations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau d'éclairage adéquat pour ski en soirée</li> <li>▪ Signalisation correcte</li> <li>▪ Conception et aménagement des pistes</li> <li>▪ Entretien des pistes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obligation qu'ont les gestionnaires de station à appliquer le Code de conduite</li> <li>▪ Obligation qu'ont les gestionnaires de station à respecter les normes de signalisation</li> </ul>
PENDANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Port du casque</li> <li>▪ Être en bonne condition physique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fixations déclenchent au moment approprié</li> <li>▪ Remonte-pentes munis d'un système d'arrêt d'urgence</li> <li>▪ Port du casque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coussins sur obstacles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect par les manufacturiers des normes de fabrication des fixations</li> </ul>
APRÈS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer que les secouristes ont une bonne formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freins à ski efficaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès facile à la salle de premiers secours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Règlement sur la formation des secouristes</li> </ul>

## 1.4 Les dix stratégies de Haddon

La matrice de Haddon facilite la tâche des intervenants en leur offrant un cadre d'analyse pour dresser une liste de tous les secteurs d'intervention possibles pour un domaine particulier. La grille ne sert pas à **choisir** les meilleures stratégies, mais uniquement à explorer toutes les possibilités. Pour préciser davantage cette liste de stratégies possibles, Haddon (1970) et plus tard Waller (1987) ont proposé un deuxième instrument d'analyse basé surtout sur la dimension temporelle de la matrice (pré, per et postévénement). Il s'agit de 10 stratégies qui visent à empêcher qu'un traumatisme ne se produise ou, s'il se produit, à en réduire la gravité. Les 10 stratégies reposent sur le concept expliqué précédemment, c'est-à-dire que le lien commun entre tous les genres de traumatismes est le transfert d'énergie.

« Les 10 stratégies de contrôle concernent soit les facteurs humains, soit les facteurs environnementaux (physiques et sociaux), soit les agents agresseurs. Ces stratégies donnent lieu à une imposante batterie de mesures préventives qu'il faut considérer. Cela peut se faire selon l'importance du problème, son effet sur la santé, la connaissance que l'on a de ses déterminants ainsi que la faisabilité et l'acceptabilité des interventions.» (Beaulne et al., 1991)

Les pages qui suivent présentent chacune des 10 stratégies avec un exemple appliqué aux activités sportives et récréatives. Certains exemples sont tirés du volume *The Injury Fact Book* (Baker et al., 1992).

### **Phase avant l'événement**

*1. Empêcher la production ou l'accumulation initiale d'énergie.* Cela revient à éliminer à la source les situations potentiellement dangereuses. Au Québec, un exemple tiré du hockey sur glace est éloquent. En 1986, préoccupée par la mise en place d'un règlement permettant la mise en échec corporelle chez les joueurs de niveau pee-wee (12-13 ans), la Régie de la sécurité dans les sports du Québec a subventionné une étude (Régner et al., 1989) qui a permis de démontrer que le nombre de fractures était douze fois plus grand dans les ligues où la mise en échec corporelle était permise (1/22 parties) comparativement à celles où elle ne l'était pas (1/263 parties). À la suite des résultats de cette étude, les dirigeants du hockey mineur au Québec ont pris la décision de ne plus permettre la mise en échec corporelle pour les joueurs de 12 et 13 ans. En 10 ans, on estime qu'environ 2 000 fractures ont été évitées à ces jeunes en pleine croissance. On peut aussi empêcher la fabrication ou l'utilisation de certains équipements susceptibles de causer des blessures. Aux États-Unis, après que l'« American Academy of Pediatrics » eut recommandé, en 1977, que l'usage des trampolines dans les écoles soit interdit, le nombre de blessures sérieuses au cou et à la tête a baissé de 60 % (Baker et al., 1992). Au

Québec, l'exemple des véhicules à trois roues illustre également bien cette stratégie. En 1988, devant le nombre élevé de décès associés aux véhicules tout terrain et surtout devant leur instabilité inhérente qui en font des engins intrinsèquement dangereux, les ministres des transports de toutes les provinces et du fédéral ont obtenu de l'industrie qu'elle cesse volontairement la vente des véhicules à trois roues.

2.  *limiter ou réduire la quantité d'énergie accumulée.* Par exemple, réduire la hauteur de laquelle les enfants peuvent sauter ou tomber sur un terrain de jeu, limiter les vitesses maximales des motoneiges ou limiter la vitesse des skieurs débutants en leur offrant des pistes à faible inclinaison verticale. L'exposition au danger peut aussi être réduite en limitant la **durée** des activités lorsque c'est possible (à l'occasion des entraînements, par exemple) ou en regroupant les participants par classe comme dans les sports de combat.
3.  *Prévenir le dégagement ou le transfert de l'énergie accumulée.* L'entretien des pistes de ski alpin pour s'assurer qu'aucune roche ou plaque de terre ne nuise au skieur en est un exemple.

#### **Phase pendant l'événement**

4.  *Modifier le taux ou la répartition spatiale du transfert d'énergie à partir de sa source.* Parmi les exemples de cette stratégie, notons les fixations à

déclenchement automatique utilisées en ski alpin qui réduisent la quantité d'énergie transmise aux os de la jambe au moment d'une torsion, le relâchement contrôlé d'un barrage sur un lac pour protéger les plaisanciers en aval, et l'utilisation de crampons plus courts sur les souliers de football pour que le pied puisse tourner facilement sans transmettre une force soudaine au genou.

**5. Séparer dans le temps ou dans l'espace la source d'énergie et le récepteur potentiel.** Provoquer des avalanches lorsque les pistes sont fermées est un exemple de séparation temporelle qui réduit les chances qu'une avalanche se produise lorsque des skieurs sont sur la piste. Les pistes cyclables sont un bon exemple de la séparation spatiale entre la source potentielle de danger (l'automobile) et les éventuelles victimes (les cyclistes); l'installation d'une clôture autour d'une piscine résidentielle l'est également. Placer les bancs et autres objets mobiles loin des lignes de côté dans les sports de gymnase est un autre exemple.

**6. Séparer avec une barrière matérielle la source d'énergie du récepteur potentiel.** C'est probablement la stratégie de prévention la plus évidente et la plus utilisée dans les sports. Tous les équipements protecteurs sont des exemples de cette stratégie.

**7. Modifier la surface de contact ou la structure de base qui entreront en contact avec les personnes.** Cette stratégie permet une répartition de l'énergie plus grande. Alors qu'avec la stratégie n° 6 l'on modifie la « structure » de la personne, avec celle-ci, l'on modifie la structure de son environnement physique. Des exemples évidents en sport incluent l'utilisation des nouveaux ancrages de but de hockey qui se décrochent plus facilement, les matériaux absorbants ajoutés aux pylônes sur les pistes de ski et les balles de baseball moins dures utilisées par les enfants.

**8. Renforcer les récepteurs potentiels pouvant être affectés par un transfert d'énergie.** Cette stratégie comprend, par exemple, le renforcement du système musculo-squelettique, reconnu comme une bonne façon de prévenir les blessures. Le développement et l'entretien des autres déterminants de la condition physique font aussi partie de cette stratégie.

#### **Phase après l'événement**

**9. Agir rapidement pour contrer les dommages déjà subis.** Les athlètes qui subissent une fracture de la colonne vertébrale, par exemple, doivent être déplacés avec soin pour réduire les probabilités de paralysie. L'application du traitement « immobilisation-compression-élévation » aux athlètes blessés est un autre exemple bien connu de cette stratégie. La disponibilité de systèmes de

communication et de services d'urgence à proximité peut aussi contribuer à réduire la sévérité des dommages déjà subis.

**10. Stabiliser, traiter et réhabiliter la personne blessée dès que possible.** La chirurgie, la réhabilitation physique et mentale de même que la modification de l'environnement pour accommoder la personne handicapée aident à minimiser les effets néfastes des blessures sérieuses.

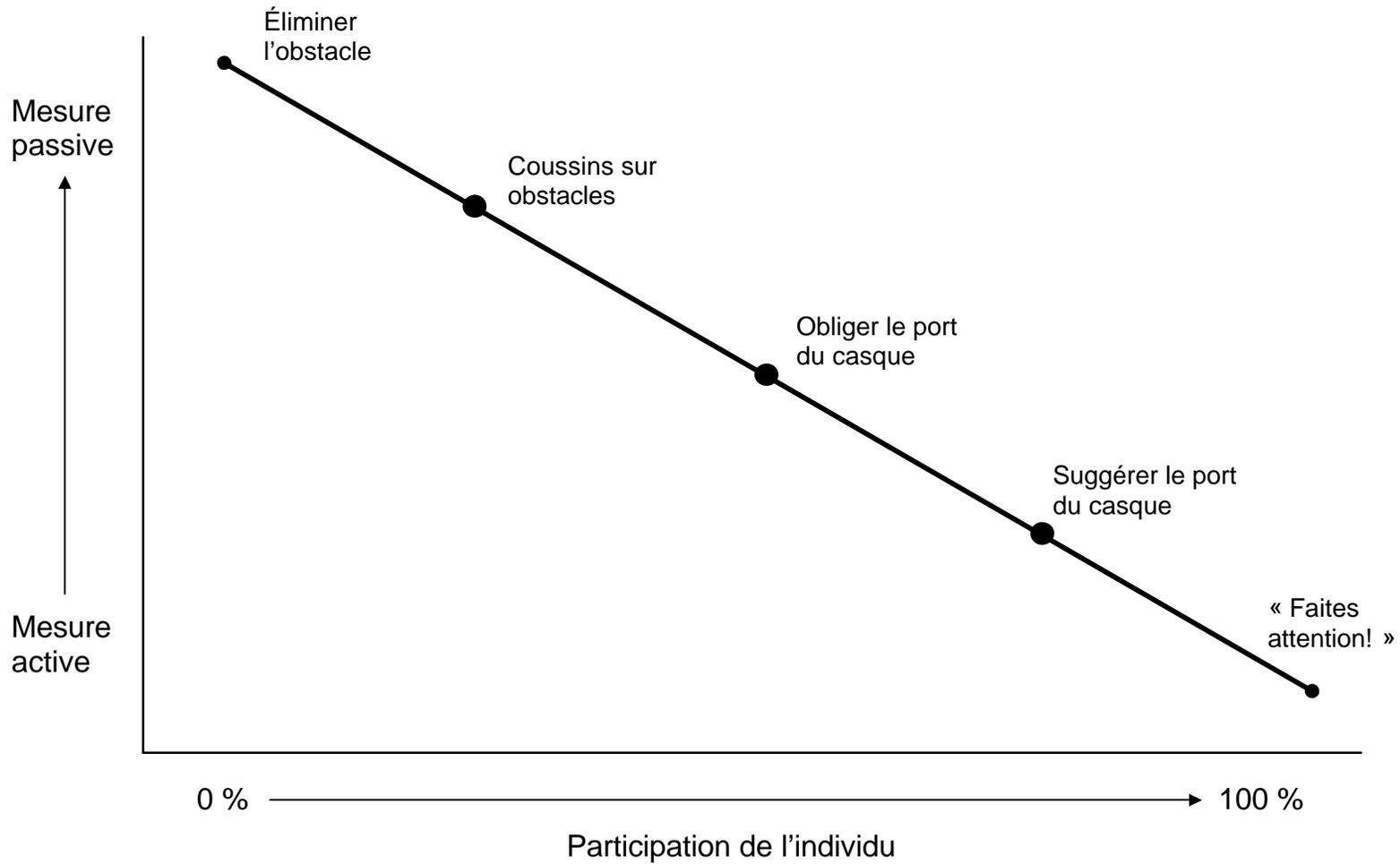
### **1.5 Les mesures passives et les mesures actives**

Le choix des stratégies d'intervention doit tenir compte du degré d'effort requis de l'individu pour assurer sa propre sécurité. C'est ici que la distinction entre les mesures d'intervention passives et les mesures actives est importante à faire. Une mesure dite « passive » est automatique. Elle ne requiert pas la participation de la personne que l'on cherche à protéger. En général, toutes les stratégies d'intervention qui modifient l'environnement physique de l'individu sont des mesures passives. Placer un matelas protecteur sur le mur derrière la ligne de fond d'un terrain de basket-ball un peu à l'étroit dans le petit gymnase d'une école primaire est un bon exemple de mesure passive.

Les mesures actives, au contraire, font appel aux individus pour assurer leur propre protection. Pour reprendre l'exemple du terrain de basket-ball, une mesure active serait d'avertir les élèves du danger que représente le mur.

Le concept passif-actif n'est pas une dichotomie, mais plutôt un continuum qui s'étend entre ces deux pôles selon le degré de participation exigé de l'individu. Ainsi, il existe des mesures qui demandent un effort de la part de l'individu, mais qui le protègent automatiquement par la suite. Par exemple, mettre un casque protecteur à bicyclette. Le premier effort est de se procurer un casque. Le deuxième effort est de le porter. Mais une fois que le cycliste a son casque sur la tête, il est protégé tant qu'il le gardera en place. On remarque tout de suite que cette mesure demandera un effort constant de la part de l'individu qui « aura le choix » à chaque fois de se munir de la protection ou non. L'introduction d'une réglementation obligeant tous les cyclistes à porter un casque ferait glisser la mesure un peu plus du côté « passif » sur le continuum puisque l'environnement (réglementaire) de l'individu serait modifié pour forcer l'adoption d'un comportement. Le graphique 1 illustre le concept du continuum passif-actif appliqué à la prévention des collisions contre les obstacles en ski alpin.

**Graphique 1** : Le continuum des stratégies d'intervention passives et actives. L'exemple des collision contre les obstacles en ski alpin



La tendance actuelle chez les spécialistes de la prévention des traumatismes est de favoriser les mesures passives. Une des raisons justifiant cette tendance est le fait que les mesures passives protègent **toute** la population, quels que soient leur âge et leur statut socio-économique. Par exemple, les clôtures autour des piscines résidentielles protègent tous les baigneurs, y compris (et surtout) les enfants chez qui les consignes de prudence n'ont aucun effet. De plus, les effets concrets des mesures actives (campagnes de sensibilisation à tel ou tel danger par exemple) ont rarement été démontrés.

Le recours exclusif à des mesures passives ne risque-t-il pas de trop « déresponsabiliser » les individus? Selon certaines théories, l'introduction de mesures passives induirait chez le participant des modifications de comportement qui auraient pour conséquences de réduire de façon importante les effets « protecteurs » des mesures passives (Wilde, 1998). En effet, certains prétendent que la population visée par les mesures passives sera portée à ajuster son comportement pour prendre plus de risques puisque elle percevra les situations comme moins dangereuses. Les spécialistes rétorquent d'abord que ces théories restent à vérifier (O'Neil, Williams, 1998) et qu'il est possible que **certains** individus réagissent de cette façon, mais que **l'ensemble** de la population visée par la mesure ne modifiera pas ses habitudes. Le résultat net de la mesure d'intervention serait alors positif. Par contre, il est clair que si nous réussissons à modifier les attitudes et les comportements des individus, les mesures de prévention passives auront encore plus d'effet. La solution réside probablement dans la combinaison astucieuse des deux approches en insistant sur

l'une ou l'autre selon les circonstances, d'autant plus que les mesures passives à 100 % sont très rares.

### 1.6 Les trois grandes approches de l'intervention

Les stratégies d'intervention en prévention des traumatismes peuvent aussi être regroupées selon les trois grandes catégories d'approche favorisée. On peut prévenir les blessures en adoptant de nouvelles lois ou en renforçant l'application de lois existantes; c'est l'approche **réglementaire**. On peut aussi prévenir les blessures en éduquant la population en général ou un groupe cible et en tentant de modifier des comportements particuliers qui entraînent des blessures; c'est l'approche **éducation/modification de comportement**. Enfin, on peut prévenir les blessures en modifiant la conception des produits ou des installations utilisées par les individus; c'est l'approche **ingénierie**. Ces approches ne sont évidemment pas mutuellement exclusives. Encore ici, c'est souvent l'utilisation combinée de chacune d'elles qui entraîne les meilleurs résultats.

## CONCLUSION

Les grands principes de prévention présentés ici s'appliquent au domaine de la prévention des traumatismes, quelles que soient leurs origines : la route, le travail, la maison, le sport... Il est utile de recourir à ces principes pour guider le choix de ses stratégies d'intervention. D'autres critères qui n'ont pas été discutés doivent aussi être considérés, notamment l'efficacité probable des

interventions, leur réalisme, leur implication politique et leur rapport coût-bénéfice. Par ailleurs, la maîtrise de l'approche « prévention des traumatismes » par le plus d'intervenants possible de différents milieux touchés par les traumatismes facilitera les interactions et accélérera d'autant les solutions à ce problème aux multiples manifestations.

Le document présentait les principaux éléments de cette approche préventive en insistant sur leur application aux activités sportives et récréatives. Ces éléments sont :

1. **La distinction entre la blessure (le traumatisme) et les événements qui l'ont entraîné (l'« accident »).** Cette distinction permet de mieux dégager les interventions possibles soit pour prévenir l'« accident », soit pour éliminer ou réduire la sévérité des blessures, une fois l'« accident » survenu;
2. **L'utilisation de l'expression « prévention des traumatismes » plutôt que « prévention des accidents »,** à cause de la connotation fataliste et fortuite accordée au mot « accident » laissant croire que tenter de les prévenir est une tâche inutile;
3. **La matrice de Haddon,** qui sert de grille d'analyse pour étudier à fond chaque problématique et force l'imagination des intervenants pour trouver des stratégies de prévention originales;
4. **Les 10 stratégies de Haddon,** qui complètent la matrice en présentant les traumatismes comme de simples transferts d'énergie et en proposant différentes façons d'en limiter les effets sur le corps humain;

5. **Le continuum « passif-actif »**, sur lequel peuvent être placées toutes les mesures de prévention selon le degré de participation requis de la part des individus pour que la mesure soit efficace;
6. **Les trois grandes approches d'intervention**, c'est-à-dire l'approche réglementaire, l'approche éducation/modification de comportement et l'approche ingénierie.

#### ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

*Répondez à ces questions après avoir terminé l'étude de ce chapitre. Vérifiez vos réponses en consultant le corrigé « Rétroaction sur les activités d'intégration » présenté à la fin de ce chapitre.*

1. La matrice de Haddon permet de déterminer les différents facteurs étiologiques et de répertorier les diverses stratégies ou mesures qu'il est possible de mettre en œuvre pour assurer le contrôle des traumatismes liés à une problématique donnée. Choisissez une activité sportive et utilisez la matrice de Haddon pour identifier les facteurs de risque de blessure de cette activité.
2. Parmi les dix stratégies de Haddon, lesquelles seraient les plus efficaces pour prévenir les blessures qui surviennent dans l'activité que vous avez choisie d'analyser au point 1?
3. Si vous aviez à mettre en place une stratégie d'intervention pour réduire les blessures qui surviennent dans l'activité que vous avez choisie d'analyser, quelle serait cette stratégie et où se situerait-elle sur le continuum des stratégies d'intervention « passives-actives »?

**BIBLIOGRAPHIE**

AVERY, J.G. « Accident prevention - injury control - injury prevention - or whatever? », *Injury Prevention*, vol. 1, 1995, p. 10-11.

BAKER, S.P., B. O'NEIL, M.J. GINSBOURG et G. LI. *The Injury Fact Book*, 2<sup>e</sup> édition, Lexington, Mass., Lexington Books, 1992, 344 p.

BEAULNE, G. « Introduction », dans *Pour la sécurité des jeunes canadiens : des données statistiques aux mesures préventives*. G. Beaulne (éd.). Ottawa, Ontario, Santé Canada, 1997, p. 2-12.

BEAULNE et collaborateurs. *Les traumatismes au Québec : Comprendre pour prévenir*. Québec, Québec, Publications du Québec, 1991, 372 p.

BROWN, B. et R. MASSÉ. « Orientation privilégiée en prévention des traumatismes », dans *Les traumatismes au Québec : Comprendre pour prévenir*. G. Beaulne (éd.). Québec, Québec, Publications du Québec, 1991, p. 7-17.

GOULET, C., G. RÉGNIER. et C. SICARD. « Socio-economic costs of injuries and fatalities resulting from the practice of sports and recreational activities in Québec », dans *Measuring the Burden of Injuries*, S. Mulder et E.F. van Beeck (éds.), Amsterdam, Pays-Bas, European Consumer Safety Association, 1999, p. 41-53.

HADDON, W. « The basic strategies for reducing damage from hazards of all kinds », *Hazard Prevention*, septembre-octobre 1980, p. 8-12.

HADDON, W. « On the escape of tigers : An ecologic note », *American Journal of Public Health*, vol. 60, 1970, p. 2229-2234.

HADDON, W. « A note concerning accident theory and research with special reference to motor vehicule accidents », *Annals of New York Academy of Sciences*, vol. 107, 1963, p. 635-646.

KING, A., B. WOLD, C. TUDOR-SMITH et Y. HAREL. *The Health of Youth : A Cross-National Survey*, WHO Regional Publications, European Series n° 69, 1996.

NATIONAL COMMITTEE FOR INJURY PREVENTION AND CONTROL. « Injury prevention : Meeting the challenge », supplément du *American Journal of Preventive Medicine*, Presses de l'Université Oxford, New York, vol. 5, n° 3, 1989, 303 p.

O'NEIL, B. et A. WILLIAMS. « Risk homeostasis hypothesis : a rebuttal », *Injury Prevention*, vol. 4, 1998, p. 92-93.

RÉGNIER, G., R. BOILEAU, G. MARCOTTE, R. DESHARNAIS, R. LAROCHE, D. BERNARD, M. A. ROY, P. TRUDEL et D. BOULANGER. « Effects of body-checking in the pee-wee (12 and 13 years old) division in the province of Quebec », dans C.R. Castaldi et E.F. Hoerner (eds.) : *Safety in Ice Hockey*, Philadelphia, *American Society for Testing and Materials*, 1989, p. 84-103.

RÉGIE DE LA SÉCURITÉ DANS LES SPORTS DU QUÉBEC - MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DU QUÉBEC. *Sondage sur les blessures subies lors de la pratique d'activités récréatives et sportives entre octobre 1992 et septembre 1993*, Régie de la sécurité dans les sports du Québec, Trois-Rivières, 1993.

SANTÉ QUÉBEC, C. BELLEROSE, C. LAVALLÉE, L. CHÉNARD et M. LEVASSEUR (sous la direction de). *Et la santé, ça va en 1992-1993? Rapport de l'Enquête sociale et de santé 1992-1993*, vol. 1, ministère de la Santé et des Services sociaux, gouvernement du Québec, Montréal, 1995.

STATISTIQUE CANADA. *Accidents au Canada. Enquête sociale générale*, W. Millar et O. Adams (éds.), Ottawa, Ontario, ministère des Approvisionnements et Services, 1991.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *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, 1996.

WALLER, J.A. « Injury : Conceptual shifts and preventive implications », *Annual Review of Public Health*, vol. 8, 1987, p. 21-49.

WALLER, J.A. *Injury Control : A Guide to the Causes and Prevention of Trauma*, Lexington, Mass., Lexington Books, 1985, 643 p.

WILDE, G.J.S. « Risk homeostasis theory : an overview », *Injury Prevention*, vol. 4, 1998, p. 89-91.

### RÉPONSES AU PRÉTEST

1. Un traumatisme est défini comme une lésion corporelle résultant d'un transfert d'énergie dont la nature ne peut être tolérée par le corps humain. Cette énergie peut être mécanique (collision), thermique (brûlure), chimique (intoxication), électrique ou de radiation. L'absence soudaine d'une source d'énergie essentielle ou d'un élément vital pour l'être humain peut également entraîner un traumatisme.
2. Le traumatisme fait référence au transfert d'énergie proprement dit. C'est-à-dire, l'énergie qui cause la blessure. Et la suite d'événements fait référence aux circonstances qui précèdent la survenue du transfert d'énergie. C'est la suite d'événements qui ont abouti à la blessure, généralement appelée l'« **accident** ».
3. Un des axes est composé des facteurs à l'origine des traumatismes :
  1. humains;
  2. techniques;
  3. environnement physique;
  4. environnement socio-économique et législatif.L'autre axe regroupe les phases temporelles d'un traumatisme :
  1. la phase avant l'événement (prétraumatisme);
  2. la phase pendant l'événement (pertraumatisme);
  3. la phase après l'événement (post-traumatisme);

**4.** Les dix stratégies sont :

1. Empêcher la production ou l'accumulation initiale d'énergie;
2. Limiter ou réduire la quantité d'énergie accumulée;
3. Prévenir le dégagement ou le transfert de l'énergie accumulée;
4. Modifier le taux ou la répartition spatiale du transfert d'énergie à partir de sa source;
5. Séparer dans le temps ou dans l'espace la source d'énergie et le récepteur potentiel;
6. Séparer avec une barrière matérielle la source d'énergie du récepteur potentiel;
7. Modifier la surface de contact ou la structure de base qui entreront en contact avec les personnes;
8. Renforcer les récepteurs potentiels pouvant être affectés par un transfert d'énergie;
9. Agir rapidement pour contrer les dommages déjà subis;
10. Stabiliser, traiter et réhabiliter la personne blessée dès que possible.

**5.** Le degré d'effort requis de l'individu pour assurer sa propre sécurité.

**6.** L'approche réglementaire, l'approche éducation/modification de comportement et l'approche ingénierie.

### **RÉTROACTION SUR LES ACTIVITÉS D'INTÉGRATION**

Compte tenu que les activités sportives choisies pour fins d'analyse sont différentes d'un étudiant à l'autre, il est difficile de présenter ici un « corrigé » pour toutes les activités sportives qui pourraient être étudiées. Par contre, il importe de souligner que les analyses des différentes problématiques réalisées dans le cadre de ces activités d'intégration devraient être appuyées sur des évidences scientifiques publiées sur le sujet.