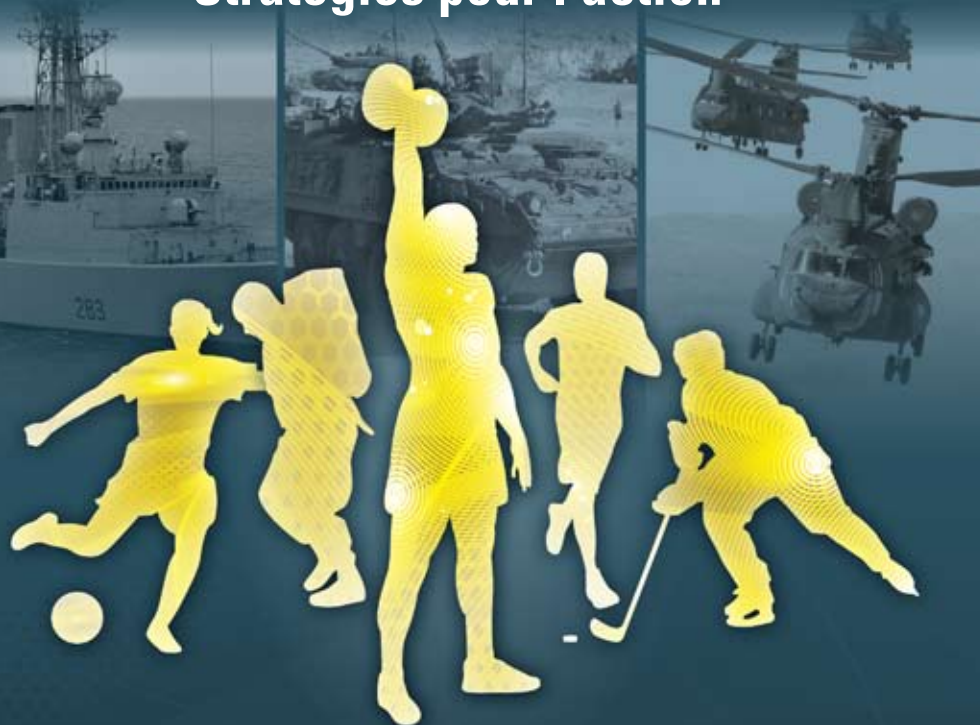




Stratégies de réduction de blessures

dans les sports et l'activité physique

Stratégies pour l'action



LA SCIENCE TRAVAILLE
POUR VOUS

Ce livret vise à compléter la présentation *Stratégies de réduction de blessures dans les sports et l'activité physique*. Pour plus de renseignements sur cette présentation, communiquez avec notre bureau local de la promotion de la santé ou consultez <http://cmp-cpm.forces.mil.ca/health-sante/ps/hpp-pps/ipal-pbva/irs-srb-fra.asp>.

Aperçu :

50 p. 100 des blessures au sein des Forces canadiennes se produisent durant les activités sportives et physiques¹ et les recherches montrent que 80 à 95 p. 100 des blessures peuvent être évitées.^{2,3} Ces blessures qui pourraient être évitées, ont un effet négatif majeur sur la capacité opérationnelle des FC.



Compte tenu de ce qui précède, la prévention des blessures est une question importante pour les FC, et c'est une responsabilité partagée qui incombe à chacun dans les FC. Après avoir examiné attentivement la littérature scientifique, 21 **stratégies**⁴ ont été identifiées pour réduire l'incidence de blessures pour vous, pour votre unité et pour les FC en général. Veuillez noter que ses stratégies pourraient avoir besoin d'être adaptées aux besoins uniques des opérations des FC.

Stratégies pour vos sports et vos activités physiques

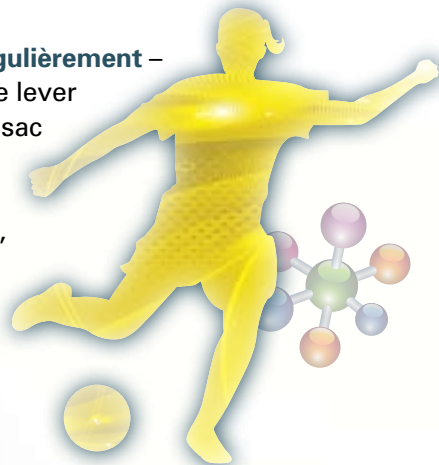
Conditionnement:

- 1) **Faire du conditionnement physique quotidien** – Cela peut réduire l'incidence des blessures et des maladies chroniques comme le diabète de 50 p. 100, l'obésité, l'hypertension artérielle de 50 p. 100, le cancer de 50 à 60 p. 100, la dépression et les maladies du cœur de 40 p. 100.⁵

Partenaires du programme



- 2) **Alternez les jours d'entraînement à forts et faibles impacts** – La course, les sauts et les exercices élémentaires « drill » mettent votre système musculo-squelettique à rude épreuve, c'est pourquoi l'on parle d'entraînement à forts impacts. Selon l'accumulation d'impacts, le corps a besoin d'un minimum de 48 heures^{6,7} à récupérer de ce type de stress, et il est recommandé d'alterner les jours d'entraînement à forts et faibles impacts. Voici un exemple: lundi – course, mardi – routine au gymnase, mercredi – course, jeudi – séance d'aérobic sans sauts, vendredi – course, samedi – bicyclette et dimanche – repos. Parler à votre personnel de conditionnement physique PSP pour recevoir des suggestions de journée d'entraînement à haut et bas impacts, adaptées à votre niveau de condition physique.
- 3) **Faire toujours un échauffement actif** – avant le conditionnement physique ou les sports. Votre échauffement devrait être adapté à l'activité ou au sport prévu. Cela signifie qu'il devrait comprendre des mouvements semblables, mais à un rythme plus lent, qui progressent en intensité graduellement. L'étirement passif n'est pas un échauffement et n'a pas démontré à prévenir des blessures.⁴
- 4) **Faire des entraînements variés régulièrement** – Par une variété d'exercices comme lever des poids, marcher en portant un sac à dos, nager, courir, faire du vélo, de l'aérobic, du cardio-vélo, de l'escalade sur mur, du ski de fond, de la raquette, etc., tout cela vous aidera à demeurer en forme⁸, à maintenir votre programme rafraîchissant et à développer un vaste éventail d'habiletés utiles sur le plan opérationnel.
- 5) **Progressiez lentement** – Les recherches montrent que souvent, la durée et l'intensité de l'entraînement sont des facteurs importants permettant de déterminer vos risques de blessures⁹. C'est vrai pour tout le monde, mais particulièrement pour



ceux qui commencent un programme d'entraînement. Faites attention de bien accroître votre charge d'entraînement en ce qui concerne l'intensité, la fréquence et la durée. Un bon truc consiste à ne pas augmenter votre charge de plus de 5 ou 10 p. 100 par semaine¹⁰, et pas plus d'un facteur à la fois. Par exemple, si vous ne courez pas régulièrement, votre système musculo-squelettique n'est pas habitué à absorber des impacts. Il faut deux ou trois mois pour que votre corps s'adapte aux activités à grands impacts et avant que cela ne soit fait, vous courez un bien plus grand risque de vous blesser si vous faites trop de course.

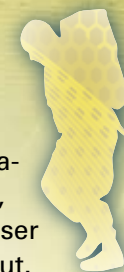
- 6) **Si vous ne courez pas régulièrement** – Vous pouvez éviter des blessures et vous laisser suffisamment de temps pour vous adapter en essayant les stratégies ci-après : (Courir régulièrement a été défini comme courir un minimum de 30 minutes trois fois par semaine pour au moins 2 mois sans blessure.¹¹)
- a) Commencez par marcher rapidement. Lorsque vous vous sentez prêt, essayez d'alterner entre la course et la marche – courez 1 minute et marchez 1 minute, puis augmentez progressivement la durée de la course sur 6 à 8 semaines jusqu'à ce que vous puissiez courir pendant 10 minutes et marcher 1 minute.¹²
 - b) Limitez vos courses à 30 minutes, et n'en faites pas plus de 3 fois par semaine. Cela donnera le temps à votre système musculo-squelettique de s'adapter au stress articulaire de la course, et permettra de réduire vos risques de blessures de 50 à 70 p. 100.^{12,13}
 - c) Réduisez ou éliminez la course les jours où vous devez faire d'autres activités à forts impacts comme des exercices élémentaires « drill », des sauts, de la marche avec sac à dos ou des sports où il faut courir.^{13,14}
- 7) **Évitez la course d'endurance avec des bottes de combat ou en transportant un sac à dos** – Ces activités changent la biomécanique de votre course et font augmenter vos risques

de blessures de plus de 30 p. 100.^{15,16} Vous pouvez vous référer au CANLANDGEN 006/98 312030Z Mar 98 et CANLANDGEN 026 121530Z Juin 02.

- 8) **Initiez la course à intervalles** – Elle peut donner lieu à de grandes améliorations au niveau de l'aérobie, tout en continuant à restreindre le temps de course à 30 minutes. Cette stratégie diminue les risques de blessures, particulièrement chez ceux qui ne sont pas habitués aux activités à forts impacts. Débutez avec 4 intervalles de « courir vite 30 secondes et marcher 60 secondes », une fois par semaine.¹³
- 9) **Limitez les courses d'unité** – Pour éviter des blessures, les courses d'unité devraient être limitées à une fois par mois, à pas plus de 30 minutes¹⁴, et dirigées par une personne qui assure un lent déplacement. Bien que les courses d'unité soient bonnes pour l'esprit d'équipe, elles ne sont pas très utiles pour la mise en forme.
- 10) **Essayez des groupes à la course basés sur les aptitudes** – Il est plus sécuritaire et plus efficace que les courses d'unité soient organisées en divisant les participants en 4 groupes ou plus,^{13,14} compte tenu des aptitudes à la course. Cela permettrait à chacun de courir à une vitesse qui lui convient et de faire progresser les séances d'entraînement à une intensité acceptable pour son niveau de condition physique. Autre avantage, cela permet aussi de réduire les risques de blessures.
- 11) **Faire des exercices adaptés aux sports** – Des exercices axés sur des habiletés comme les sauts, les atterrissages, l'équilibre et les changements de direction, contribueront à réduire le taux de blessures dans bien des sports. Par exemple, 20 minutes d'exercices portant spécifiquement sur les changements de direction peuvent réduire les risques de blessures de 30 à 80 p. 100 au soccer, basketball ou handball.^{17,18} Apprendre quelque chose d'aussi fondamental que de sauter et d'atterrir sans les genoux déviés vers l'intérieur, peut prévenir les blessures aux ligaments stabilisateurs du genou.



- 12) **Limitez le poids de votre transport de charge** – La recherche a démontré que si vous portez un sac à dos plus de 30 p. 100 du poids de votre corps, vous êtes à plus haut risque de vous blesser.^{19,20} Si les tâches opérationnelles demandent que vous surpassiez cette limite, il faudra vous entraîner très spécifiquement et progresser avec prudence pour atteindre en toute sécurité votre but.
- 13) **Gardez une courbe naturelle au bas du dos** – Les exercices où il faut se pencher en avant d'une façon répétitive exercent une pression énorme sur le dos et en affaiblissent les structures, ce qui vous expose à un risque de blessures au dos.²¹ Choisissez vos exercices avec soin.
- 14) **Faire des activités renforçant les muscles du tronc** – lors de tous vos entraînements quotidiens. La force au niveau du tronc se perd facilement! Adopter de nouveaux exercices comme faire la planche « plank » pour mettre à défi vos muscles stabilisateurs du tronc tout en protégeant le bas de votre dos. Éviter de faire de façon répétitive des redressements assis ou d'autres exercices exigeant à votre tronc de se pencher en avant.²¹



Équipement :

- 15) **Chevillères semi-rigides** – réduisent les risques de blessures à la cheville chez les sujets en santé qui pratiquent des sports à risques élevés comme le soccer, le hockey-ball, le basketball et la course à obstacles, mais particulièrement chez les sujets qui ont déjà subi une blessure à la cheville.⁴
- 16) **Chevillères extérieures ou intérieures à la botte** – réduisent les risques de blessures à la cheville de 50 p. 100 chez les parachutistes.²²
- 17) **Port du casque protecteur** – que ce soit pour faire du vélo pour aller au travail, dans le cadre de votre programme d'entraînement, pour du plaisir en famille ou lors de compétitions. Ce conseil vaut également pour les skieurs et les surfeurs des neiges.²³

- 18) **Port d'un protège-dents** – réduit les risques de blessures au visage ou aux dents lors d'activités comme le hockey, le basketball, le combat à mains nues ou les courses à obstacles.²⁴
- 19) **Protège-poignets** – réduisent les risques de blessures au poignet en faisant de la planche à neige ou du patin à roues alignées.^{4,25}
- 20) **Coussins amovibles au baseball** – réduisent jusqu'à 33 fois les risques de blessures au bas du corps lors de parties de softball.⁴

Nutrition :

- 21) Il est démontré qu'une **saine alimentation** maximise le rendement et améliore la constance, en plus de faciliter la récupération entre les séances d'entraînement, ce qui réduit les risques de blessure et de maladie.^{26,27}
 - **Alimentation et fractures de stress** – Une faible densité osseuse et un risque de fracture de stress est plus élevé chez les athlètes et les recrues féminines^{28,29}. Les facteurs nutritionnels connus sont: une absorption totale insuffisante d'énergie, de calcium, de vitamine D et possiblement de protéines en raison d'un rationnement de calorie et une faible consommation de produits laitiers.^{28,30,31}
 - **Adoptez un régime alimentaire équilibré** puisque c'est la meilleure façon de répondre à vos besoins en énergie et en nutriments. Consommez des produits laitiers et/ou d'autres produits riches en calcium, comme les boissons de soya enrichies, les poissons en conserve (avec les arêtes), les amandes et les légumes-feuilles foncés. Lorsque seul votre régime alimentaire ne vous permet pas de satisfaire à vos besoins en calcium et en vitamine D, il pourrait être approprié de prendre un supplément alimentaire^{27,29-35}. Pour de plus amples renseignements, consultez un médecin, un diététiste ou un pharmacien.
 - **Pour en savoir plus au sujet d'une saine alimentation**, inscrivez vous aux ateliers Bouffe-santé pour un rendement assuré offerts par votre bureau local de promotion de la santé du programme Énergiser les Forces : <http://cmp-cpm.forces.mil.ca/health-sante/ps/hpp-pps/nw-mn/tf-bs-fra.asp>.

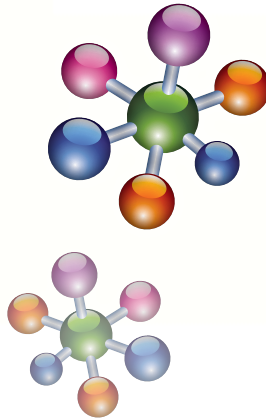


Références

Veuillez noter que cette liste donne un aperçu des références disponibles et n'inclut pas toutes les références sur ce sujet:

- ¹ Sondage sur la santé et le style de vie 2008/9 (2011), Quartier général du Groupe des services de santé des Forces canadiennes.
- ² Tator CH (2008), Catastrophic injuries in sports and recreation: causes and prevention, a Canadian study, University of Toronto Press.
- ³ Ministry of Health Promotion (2007), Ontario's Injury Prevention Strategy: Working Together for a Safer, Healthier Ontario, Queen's Printer for Ontario.
- ⁴ Moloughney B (2004 and 2008), The Primary Prevention of Unintentional Injuries – A Systematic Review of the Literature, Directorate Force Health Protection, CF H Svcs Gp.
- ⁵ ACSM, The most powerful step in medicine has your name written all over it, Exercise is Medicine http://www.exerciseismedicine.org/documents/EIMbrochure_HR.pdf (viewed 2010-06).
- ⁶ Chen TC, Chung C-J, Chen H-L, Wu C-J (2007), Effects of a 4-day low intensity run after downhill running on recovery of muscle damage and running economy, J Exerc Sci fit, 5(1):24-32.
- ⁷ Dartnall TJ, Nordstrom MA, Semmler JG (2011), Adaptations in biceps brachii motor unit activity after repeated bouts of eccentric exercise in elbow flexor muscles, J Neurophysiol., 105(3):1225-35.
- ⁸ Iwamoto J, Sato Y, Takeda T, Matsumoto H (2009), Role of sport and exercise in the maintenance of female bone health, Journal of Bone and Mineral Metabolism, 27(5):530-7.
- ⁹ Jones BH, Thacker SB, Gilchrist J, Kimsey CD Jr, Sosin DM (2002), Prevention of lower extremity stress fractures in athletes and soldiers: A Systematic Review. Epidemiologic Reviews, 24(2):228-47.

- ¹⁰ Warburton DER, Katzmarzyk PT, Rhodes RE, Shephard RJ (2007), Evidence-informed physical activity guidelines for Canadian adults, *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 32(S2E):S16-S68.
- ¹¹ Direction de la protection de la santé des Forces (2010), Stratégies de réduction de blessures dans les sports et l'activité physique, Quartier général du Groupe des services de santé des Forces canadiennes.
- ¹² Pollock ML, Gettman LR, Milesis CA, Bah MD, Durstine L, Johnson RB (1977), Effects of frequency and duration of training on attrition and incidence of injury, *Medicine and Science in Sports*, 9(1):31-36.
- ¹³ Knapik J, Darakjy S, Scott SJ, Hauret KG, Canada S, Marin R, Rieger W, Jones BH (2005), Evaluation of a standard training program for basic combat training, *Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(2):246-53.
- ¹⁴ Ruscio B et al (2006), Military Injury Prevention Priorities Working Group: Leading Injuries, Causes and Mitigation Recommendations, Defence Safety Oversight Council, Office of the Secretary of Defence, Health Affairs, US.
- ¹⁵ Institute of Medicine (1998), Reducing stress fractures in physically active military women, National Academy Press, Washington DC.
- ¹⁶ Stacy RJ, Hungeford RL (1984), A method to reduce work-related injuries during basic recruit training in the New Zealand army, *Military Medicine*, 149(6):318-320.
- ¹⁷ Fradkin A, Gabbe BJ, Cameron PA (2006), Does warming up prevent injury in sport? The evidence from randomized control trials? *J Sci Med Sport*, 9(3):214-220.
- ¹⁸ Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R (2005), Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 330(7489): 449.



- ¹⁹ Pelot RP, Stevenson JM, Reid S, Barrick CM, Day J, Reid S. (1995). Background Document for Advanced Personal Load Carriage Systems for Canadian Armed Forces. Ergonomics Research Group, Queen's University.
- ²⁰ US Army Physical Fitness School (2005), IET Standardized Physical Training Guide.
- ²¹ McGill S (2006), Ultimate Back Fitness and Performance, Backfitpro Inc, Waterloo, Second Edition.
- ²² Knapik J, Spiess A, Swedler DI, Grier TL, Darakjy SS, Jones BH (2010), Systematic Review of the Parachute ankle brace – Injury Reduction and cost effectiveness, *Am J Prev Med*, 38(1 Suppl):S182-8 and DFHP communication with US Army Public Health Command.
- ²³ Thompson DC, Rivara F, Thompson R (2009), Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1:1-30.
- ²⁴ Knapik J, Marshall SW, Lee RB, Darakjy SS, Jones SB, Mitchener TA, delaCruz GG, Jones BH (2007), Mouthguards in sport activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sport Med*; 37(2):117-144.
- ²⁵ Endres NK, Johnson RJ, Kim S, Ettlinger CF, Shealy JE (2007), Epidemiology of snowboarding and skiing injuries, Conference abstract, International Society of Skiing Safety.
- ²⁶ Nutrition Working Group of the International Olympic Committee (2009), Nutrition for Athletes: A practical guide to eating for health and performance. <http://productnutrition.thecoca-colacompany.com/media/en-ioc-nutrition-2010.pdf>
- ²⁷ Burke L, Deakin V (2010), Clinical Sports Nutrition, Fourth Edition, McGraw-Hill, Australia Pty Ltd.
- ²⁸ Institute of Medicine of National Academies (2006), Mineral Requirements for Military Personnel, The National Academies Press, Washington DC, 2006.

- ²⁹ Wentz L, Liu PY, Haymes E, Ilich JZ (2011), Females have a greater incidence of stress fractures than males in both military and athletic populations: a systemic review. *Mil Med*, 176(4):420-30.
- ³⁰ Dietitians of Canada, Practice-based Evidence in Nutrition (PEN), Bone Health Knowledge Pathway (accessed 2012-01).
- ³¹ Tenforde AS, Savres LC, Sajnani KL, Fredericson M (2010), Evaluating the relationship of calcium and vitamin D in the prevention of stress fracture injuries in the young athlete: a review of literature, *Phys Med and Rehab*, 2(10):945-9.
- ³² Friedl KE, Evans RK, Moran DS (2008), Stress fracture and military medical readiness: bringing basic and applied research, *Med Sci Sports Exerc*, 40(11 Suppl):S609-22.
- ³³ Cranney A et al (2007), Effectiveness and safety of vitamin D in relation to bone health, *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*, 158:1-235.
- ³⁴ Snow-Harter CM (1994), Bone health and prevention of osteoporosis in active and athletic women, *Clin Sports Med*, 13(2):389-404.
- ³⁵ Lappe J, Cullen D, Haynatzki G, Recker R, Ahlf R, Thompson K (2008), Calcium and vitamin D supplementation decreases incidence of stress fractures in female navy recruits, *J Bone and Min Res*, 23(5):741-49.

