



## LA RECHERCHE EN SPORT ET SANTÉ

La recherche au service de la prévention des blessures chez les jeunes sportifs de haut niveau au Luxembourg

Daniel Theisen<sup>1</sup>, Anne Frisch<sup>1,4</sup>, Thierry Windal<sup>1</sup>, Sophie Couffignal<sup>1</sup>, Axel Urhausen<sup>2</sup>, Romain Seil<sup>2</sup>, Anik Sax<sup>3</sup>, Marie-Lise Lair<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche Public de la Santé, Centre d'Études en Santé

<sup>2</sup> Centre Hospitalier de Luxembourg-Clinique d'Eich

<sup>3</sup> Département ministériel des Sports

<sup>4</sup> Université de Liège, Faculté de Médecine, Département des Sciences de la Motricité

En partenariat avec la structure « Sports-Etudes » - Annexe du Lycée Aline Mayrisch à l'Institut National des Sports.

Etude financée par le Département ministériel des Sports.

**MOTS CLÉS :** Sport étude, Incidence, Prévention, Santé publique

### LE CONTEXTE

La volonté du Département ministériel des Sports (DMS) de soutenir activement la recherche en médecine et sciences du sport s'est traduite par la signature d'une convention avec le Centre de Recherche Public en Santé (CRP-Santé) en 2006. Cette convention concerne le domaine Sport et Santé et a donné lieu à la création d'une cellule du même nom au sein du Centre d'Études en Santé (CES), département du CRP-Santé. Si cette initiative a pu se concrétiser, c'est grâce à la détermination d'une série d'acteurs, dont le DMS et le CRP-Santé, sans oublier le travail de pionnier du Centre de l'Appareil Locomoteur, de Médecine du Sport et de Prévention du Centre Hospitalier de Luxembourg - Clinique d'Eich qui ont préparé le terrain. A la demande du DMS, une première recherche a été initiée fin 2006 autour de la prévention des blessures chez les jeunes sportifs de haut niveau du Grand-Duché de Luxembourg. Les résultats préliminaires de la première étude réalisée ont été présentés en début d'année dans le Flambeau, la revue officielle du Comité Olympique et Sportif Luxembourgeois (No 68, mars 2008). La présente contribution expose une analyse plus détaillée de l'ensemble des données recueillies dans le cadre de cette étude.

n° 2

SEPTEMBRE 2008

## LES BLESSURES DU JEUNE SPORTIF DE HAUT NIVEAU: UNE PROBLÉMATIQUE PARTICULIÈRE

Plusieurs publications scientifiques internationales ont montré qu'un entraînement sportif intense peut entraîner des problèmes de santé liés à l'appareil locomoteur chez le jeune sportif [réf. 2]. Outre les accidents liés à la traumatologie sportive, il faut noter les problèmes provoqués par la surcharge de l'os et de l'appareil musculo-tendineux et ligamentaire. Les particularités du squelette en croissance font que les enfants et adolescents ne peuvent pas être considérés comme des petits adultes. Certains facteurs de risque sont propres aux jeunes athlètes, comme, par exemple, la susceptibilité du cartilage de croissance, le caractère non-linéaire de la croissance, les différences de maturation biologique pour un âge donné ou la limitation de la fonction thermorégulatrice. Ces caractéristiques demandent une attention particulière dans la prise en charge d'accidents et de blessures sportives, tout comme dans la mise en place de stratégies efficaces de prévention [réf. 6, 9]. Comme avec d'autres problématiques urgentes liées à la santé (p. ex. maladies cardio-vasculaires, diabète), une approche scientifique est indispensable [réf. 9].

## LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE AU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Afin de réaliser un état des lieux de l'incidence des blessures sportives chez les jeunes sportifs de haut niveau, une étude rétrospective a été réalisée auprès des adolescents inscrits en 2006-2007 dans les classes sportives (lycée Aline Mayrisch de Luxembourg) et dans les centres de formation (DMS). Les disciplines sportives analysées étaient l'athlétisme, le badminton, le basketball, le cyclisme, le football, le handball, la natation, le tennis, le triathlon et le tennis de table. La gymnastique a également été investiguée à cause des charges d'entraînements élevées programmées dès le très jeune âge. Finalement, les athlètes pratiquant le karaté ont été inclus dans l'étude, ce sport étant pratiqué par beaucoup de jeunes à un niveau international. Au total, douze disciplines sportives ont donc été étudiées.

## DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Un questionnaire a été adressé à 503 jeunes athlètes fin 2006, les interrogeant sur leur volume de pratique et leurs blessures sportives entre janvier et décembre 2006. Sur les 296 questionnaires réceptionnés, 276 ont pu être retenus pour l'analyse statistique (55% de la population cible). L'échantillon était composé de 175 athlètes masculins (63%) et de 101 athlètes féminins (37%) ayant un âge moyen de 15.6 et de 15.4 ans, respectivement. En moyenne leur volume de pratique sportive hebdomadaire s'élevait à 12 heures, dont 10 heures d'entraînement et 2 heures de compétition.

## FRÉQUENCE ET INCIDENCE DES BLESSURES

Une blessure a été définie comme une lésion apparue lors de la pratique du sport dans un contexte d'entraînement ou de compétition, et qui a empêché l'athlète de participer à au moins une unité complète d'entraînement ou de compétition [réf. 1, 3, 7]. Sur les 276 athlètes questionnés, 140 (51%) déclaraient avoir eu au moins une blessure liée à la pratique de leur sport au cours des douze mois précédents, soit 1 athlète sur 2. Au total, 198 blessures ont été enregistrées, ce qui correspond à une fréquence de 0.72 blessures par athlète par an. Parmi les sportifs blessés il y avait 64% de garçons et 36% de filles, ce qui reflète la proportion dans l'échantillon.

L'incidence globale des blessures était de 1.18 blessures par 1000 heures de pratique (entraînements et compétitions confondus). Elle variait en fonction du type de sport pratiqué, avec une valeur de 0.92 blessures/1000h pour les sports individuels, 1.75 blessures/1000h pour les sports collectifs et de 1.14 blessures/1000h pour les sports de raquettes. Par rapport aux sports individuels et aux sports de raquette, le risque de se blesser dans les sports collectifs était supérieur de 89% et de 54%, respectivement. Globalement, le risque de se blesser en compétition était 2.18 fois plus élevé qu'à l'entraînement. Aucune différence n'a pu être mise en évidence entre filles et garçons en ce qui concerne l'incidence des blessures. Cependant, en sports collectifs, dans le contexte de la compétition, les filles avaient tendance à se blesser 2 fois plus fréquemment que les garçons.

## LOCALISATION DES BLESSURES

En ce qui concerne la localisation anatomique des blessures, la cheville et le pied constituaient la région la plus touchée, avec près d'un quart des lésions (24.2%), suivis par les régions genou/jambe (18.2%) et hanche/cuisse (10.6%). Ainsi, le membre inférieur était concerné à lui seul dans 56.6% des blessures enregistrées. L'endroit cheville/pied était particulièrement exposé dans les sports collectifs (29.9%) et était plus fréquemment atteint chez les filles que chez les garçons. Dans les sports individuels et collectifs, les membres inférieurs étaient plus souvent impliqués (respectivement 63.6% et 58.4%) que les membres supérieurs. Le contraire était constaté pour les sports de raquettes, caractérisés aussi par une proportion élevée de lésions impliquant la région dos/tronc (28.2%) et l'épaule (24.2%). Le tableau 1 illustre les données détaillées concernant la localisation anatomique des blessures.

**Tableau 1.** Effectifs et proportions des blessures en fonction de la localisation anatomique et du type de sport.

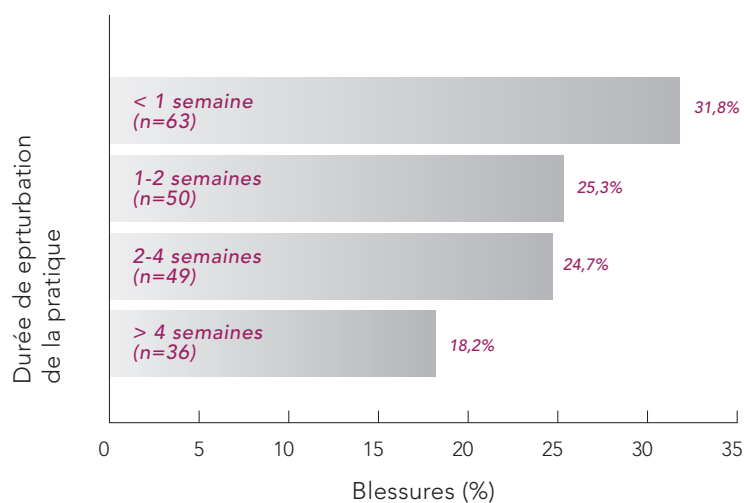
|                    | SPORTS INDIVIDUELS |        | SPORTS COLLECTIFS |        | SPORTS RAQUETTES |        | TOTAL BLESSURES |        |
|--------------------|--------------------|--------|-------------------|--------|------------------|--------|-----------------|--------|
| TÊTE/NUQUE         | 4                  | 4.5%   | 5                 | 6.5%   | 0                | 0.0%   | 9               | 4.5%   |
| DOS/TRONC          | 4                  | 4.5%   | 5                 | 6.5%   | 6                | 18.2%  | 15              | 7.6%   |
| MEMBRES SUPÉRIEURS | 19                 | 21.6%  | 20                | 26.0%  | 13               | 39.4%  | 52              | 26.3%  |
| Epaule/bras        | 6                  | 6.8%   | 2                 | 2.6%   | 8                | 24.2%  | 16              | 8.1%   |
| Coude/avant-bras   | 4                  | 4.5%   | 6                 | 7.8%   | 2                | 6.1%   | 12              | 6.1%   |
| Poignet/main       | 4                  | 4.5%   | 2                 | 2.6%   | 3                | 9.1%   | 9               | 4.5%   |
| Doigts             | 5                  | 5.7%   | 10                | 13.0%  | 0                | 0.0%   | 15              | 7.6%   |
| MEMBRES INFÉRIEURS | 56                 | 63.6%  | 45                | 58.4%  | 11               | 33.3%  | 112             | 56.6%  |
| Hanche/cuisse      | 10                 | 11.4%  | 8                 | 10.4%  | 3                | 9.1%   | 21              | 10.6%  |
| Genou/jambe        | 20                 | 22.7%  | 13                | 16.9%  | 3                | 9.1%   | 36              | 18.2%  |
| Cheville/pied      | 20                 | 22.7%  | 23                | 29.9%  | 5                | 15.2%  | 48              | 24.2%  |
| Orteils            | 6                  | 6.8%   | 1                 | 1.3%   | 0                | 0.0%   | 7               | 3.5%   |
| MULTIPLES          | 5                  | 5.7%   | 2                 | 2.6%   | 3                | 9.1%   | 10              | 5.1%   |
| TOTAL BLESSURES    | 88                 | 100.0% | 77                | 100.0% | 33               | 100.0% | 198             | 100.0% |

## GRAVITÉ DES BLESSURES

La gravité des blessures a été évaluée en demandant aux participants d'indiquer la durée pendant laquelle ils étaient obligés d'interrompre leur activité sportive ou d'adapter celle-ci. En moyenne, un tiers des blessures (n=63) est sans gravité et requiert un temps de perturbation de la pratique sportive qui ne dépasse pas la semaine. D'un autre côté, on note que près d'une blessure sur 5 (n=36, 18%) est très invalidante, mettant le sportif au repos relatif pendant plus de 4 semaines. Les filles et les garçons ne se distinguaient pas en ce qui concerne la gravité des blessures.

Les lésions de surcharge représentent un tiers (soit 66 blessures) de toutes les blessures rapportées. La plupart du temps il s'agit de phénomènes inflammatoires des tissus mous (p. ex. tendinites) et du squelette (p. ex. périostites). Parmi les blessures soudaines, les entorses articulaires (en particulier de la cheville) sont de loin les plus fréquentes.

**Figure 1.**  
Répartition de la durée  
de perturbation de  
la pratique sportive.



## FACTEURS DE RISQUE EN FONCTION DU SEXE

Une analyse séparée pour les filles et les garçons a révélé que les premières étaient 2.8 fois plus susceptibles de se blesser si elles déclaraient ressentir une fatigue physique ou un stress émotionnel important à cause de la pratique de leur sport. Ce facteur ne constituait pas un risque accru chez les garçons. Chez eux, par contre, le fait d'avoir déjà eu une blessure en-dehors de leur pratique sportive augmentait le risque de se blesser au sport de 180%. La même tendance est retrouvée chez les filles. Une blessure en dehors du sport constitue un facteur de risque à prendre en considération chez les deux sexes [réf. 4, 5, 8].

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de cette étude permettent de se faire une première idée de la problématique des blessures sportives chez les jeunes athlètes de haut niveau au Grand-Duché de Luxembourg. Les valeurs de l'incidence des blessures confirment les observations rapportées dans la littérature scientifique [réf. 2] et suggèrent que notre pays est concerné par le phénomène au même titre que d'autres régions. Il est donc important d'entreprendre, aussi chez nous, les actions nécessaires pour protéger la santé de nos jeunes sportifs et préserver leur qualité de vie à l'âge adulte. Les données issues de notre étude y contribuent en stimulant une plus grande prise de conscience auprès des entraîneurs et des professionnels de la santé. Cependant, il ne s'agit là que de la toute première étape d'une démarche à long terme [réf. 6, 9].

La mise en place d'une prévention efficace des blessures sportives est un processus de longue haleine qui doit être basée sur une approche scientifique. Tout d'abord, l'étendue de la problématique doit être cernée, en décrivant l'incidence et la gravité des blessures sportives, comme lors de la présente étude. Dans un deuxième temps il faut établir la cause et le mécanisme des blessures sportives. C'est sur base de ces informations qu'on peut ensuite proposer des mesures de prévention pertinentes qui doivent finalement être évaluées en ce qui concerne leur efficacité [réf. 9].



**Figure 2.**  
Séquence des étapes  
du processus de prévention  
des blessures sportives.  
[réf. 9]

La «séquence de prévention» illustrée dans la figure 2 doit idéalement se faire dans le cadre d'un suivi rigoureux des athlètes en ce qui concerne les blessures sportives. C'est ce à quoi s'attèle actuellement l'équipe de la cellule Sport et Santé, en mettant en place une méthodologie qui permet de garantir à plus long terme le suivi des jeunes athlètes intégrés dans la nouvelle structure sport-études à l'Institut National des Sports. A terme, notre démarche devrait pouvoir déboucher sur la mise en place d'une surveillance systématique des blessures sportives chez nos jeunes sportifs de haut niveau.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Brooks JH, Fuller CW (2006) The influence of methodological issues on the results and conclusions from epidemiological studies of sports injuries: illustrative examples. *Sports Med* 36:459-72
2. Caine D, Caine C, Maffulli N (2006) Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med* 16:500-13
3. Kofotolis ND, Kellis E, Vlachopoulos SP (2007) Ankle sprain injuries and risk factors in amateur soccer players during a 2-year period. *Am J Sports Med* 35:458-66
4. Kucera KL, Marshall SW, Kirkendall DT, Marchak PM, Garrett WE, Jr. (2005) Injury history as a risk factor for incident injury in youth soccer. *Br J Sports Med* 39:462
5. McGuine T (2006) Sports injuries in high school athletes: a review of injury-risk and injury-prevention research. *Clin J Sport Med* 16:488-99
6. Meeuwisse WH, Tyreman H, Hagel B, Emery C (2007) A dynamic model of etiology in sport injury: the recursive nature of risk and causation. *Clin J Sport Med* 17:215-9
7. 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* 330:449
8. Tyler TF, McHugh MP, Mirabella MR, Mullaney MJ, Nicholas SJ (2006) Risk factors for noncontact ankle sprains in high school football players: the role of previous ankle sprains and body mass index. *Am J Sports Med* 34:471-5
9. Van Mechelen W (1997) Sports injury surveillance systems. 'One size fits all'? *Sports Med* 24:164-8

Éditeur **CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC DE LA SANTÉ**

1 A-B, rue Thomas Edison, L-1445 Strassen (Luxembourg)

Tél: (+352) 26 970 752 || Fax (+352) 26 970 717

[www.crp-sante.lu](http://www.crp-sante.lu)

Directrice de la publication: Marie-Lise LAIR

ISSN 1998-3476 (imprimé)

ISSN 1998-3484 (en ligne)

Diffusion gratuite.

Tirage à 2500 exemplaires

