



**HAL**  
open science

## Pratique intensive du ski alpin et altération de la performance posturale

Frédéric Noé, Thierry Paillard

► **To cite this version:**

Frédéric Noé, Thierry Paillard. Pratique intensive du ski alpin et altération de la performance posturale. 11ème congrès international de l'Association des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Oct 2005, Paris, France. hal-02367394

**HAL Id: hal-02367394**

**<https://hal.science/hal-02367394>**

Submitted on 17 Nov 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Pratique intensive du ski alpin et altération de la performance posturale

F. Noé, T. Paillard

Département STAPS de Tarbes, Université de Pau et des Pays de l'Adour

## Introduction

Les athlètes entraînés présentent de meilleures performances posturales que des sujets sédentaires. Néanmoins, peu de travaux ont été entrepris au sein de populations de sportifs pratiquant une même activité à des niveaux d'expertise différents et les résultats sont contradictoires (Era et al., 1996 ; Paillard et al., 2002). De plus, aucune étude n'a été réalisée en ski alpin. L'objet de ce travail était donc de caractériser les capacités posturales de skieurs alpins évoluant à des niveaux de compétition différents, dans des postures stables et instable, en portant ou non des chaussures de ski avec les yeux ouverts ou fermés.

## Méthodes

7 skieurs de niveau régional (REG) et 7 skieurs de niveau national (NAT) ont participé à l'expérience. Les sujets devaient bouger le moins possible en appui bipédale, pieds nus (condition REF), en chaussures de ski (condition SKI), avec les yeux ouverts (YO) ou fermés (YF), dans une posture stable (STA) et deux postures instables, selon l'axe médio/latéral (ML) et antéro/postérieur (A/P). Le centre des pressions (COP) était mesuré avec une plateforme de force (PostureWin©). Le temps d'enregistrement était de 51,2s dans la posture STA et de 25,6s dans les postures ML et AP. La surface ( $S_{COP}$ ) et la vitesse ( $V_{COP}$ ) du COP ont été calculées. Une ANOVA a été utilisée pour l'analyse statistique ( $P < 0,05$ ).

## Résultats

Les résultats sont présentés dans le tableau 1. En condition REF,  $S_{COP}$  était significativement plus importante chez les NAT que chez les REG dans les postures STA et ML.  $S_{COP}$  et  $V_{COP}$  augmentaient significativement avec les yeux fermés dans les deux groupes dans les postures ML et AP,  $S_{COP}$  n'étant pas sujet à un effet vision significatif en posture STA. Dans la condition SKI, un effet groupe était observé uniquement en posture AP, caractérisé par des valeurs de  $V_{COP}$  plus élevées chez les NAT.  $S_{COP}$  et  $V_{COP}$  augmentaient significativement dans les deux groupes avec les yeux fermés dans les postures ML et AP.

			REF		SKI	
			$S_{COP}$	$V_{COP}$	$S_{COP}$	$V_{COP}$
STA	REG	EO	72.3 ± 50.3	5.0 ± 1.7	121.2 ± 99.4	9.1 ± 6.2
		EC	156.5 ± 138.6	8.0 ± 3.4 <sup>b</sup>	144.0 ± 160.7	9.5 ± 5.9
	NAT	EO	178.9 ± 93.3 <sup>a</sup>	6.1 ± 1.2	57.4 ± 41.0	7.5 ± 4.0
		EC	191.3 ± 85.0 <sup>a</sup>	8.7 ± 1.9 <sup>b</sup>	72.0 ± 39.6	7.8 ± 3.5
ML	REG	EO	278.9 ± 95.3	14.9 ± 1.6	266.6 ± 84.3	13.2 ± 3.0
		EC	1176.1 ± 435.4 <sup>b</sup>	37.1 ± 10.3 <sup>b</sup>	1301.3 ± 709.9 <sup>b</sup>	33.2 ± 9.2 <sup>b</sup>
	NAT	EO	519.7 ± 329.9 <sup>a</sup>	18.1 ± 3.1	470.9 ± 422.8	17.6 ± 4.7
		EC	2063.0 ± 979.5 <sup>ab</sup>	39.7 ± 7.0 <sup>b</sup>	1469.3 ± 629.5 <sup>b</sup>	38.9 ± 4.1 <sup>b</sup>
AP	REG	EO	247.4 ± 125.2	11.7 ± 2.9	146.8 ± 74.5	12.9 ± 2.1
		EC	892.1 ± 425.6 <sup>b</sup>	32.0 ± 8.9 <sup>b</sup>	629.8 ± 317.6 <sup>b</sup>	26.5 ± 6.2 <sup>b</sup>
	NAT	EO	327.1 ± 171.7	18.1 ± 3.9	191.9 ± 83.2	16.8 ± 4.1 <sup>a</sup>
		EC	1268.1 ± 473.8 <sup>b</sup>	37.5 ± 9.5 <sup>b</sup>	1038.1 ± 701.4 <sup>b</sup>	43.3 ± 11.9 <sup>ab</sup>

Tableau 1. Paramètres posturaux mesurés chez des skieurs de niveau régional (REG) et national (NAT) avec les yeux ouverts (YO) ou fermés (YF) dans la condition REF et la condition SKI (les deux conditions sont analysées indépendamment). Les valeurs sont données en moyenne ± écart type dans les postures STA, ML et AP, avec  $S_{COP}$  en mm<sup>2</sup> et  $V_{COP}$  en mm.s<sup>-1</sup>; <sup>a</sup> : effet expertise significatif, <sup>b</sup> : effet vision significatif; Aucune interaction groupe\*vision n'était observée ( $P < 0.05$ ).

## Discussion

Les skieurs REG et NAT présentaient des performances posturales similaires dans des conditions posturales proches de celles rencontrées en ski alpin. Par contre, dans des conditions classiques de posture sans chaussures de ski, les skieurs REG présentaient de meilleures performances posturales que les NAT. Ce résultat, qui illustre une diminution de la performance posturale avec une augmentation du niveau de compétition des sujets, n'est pas en accord avec la littérature (Era et al., 1996 ; Paillard et al., 2002). On peut néanmoins l'expliquer en considérant la particularité du ski alpin qui implique le port de chaussures spécifiques. En effet, la chaussure de ski alpin agit comme un support externe qui restreint les possibilités de mouvement au niveau de la cheville (Schaff et Hauser, 1989), ce qui peut réduire les capacités de performance posturale à long terme (Bennel et Goldie, 1994). Il semble donc que la diminution des performances posturales observées chez les sujets NAT puisse être attribuables au port répété de chaussures de ski. Les skieurs de haut niveau devraient donc bénéficier d'un entraînement spécifique en proprioception pour compenser cette réduction des performances posturales.

## Références

- Bennel, K. L. & Goldie P. A. (1994). The differential effects of external ankle support on postural control. *Journal of Orthopaedic and Physical Therapy*, 20, 287-295.
- Era, P., Kontinen, N., Mehto, P., Saarela, P. & Lyytinen, H. (1996). Postural stability and skilled performance – a study on top-level and naïve rifle shooters. *Journal of Biomechanics*, 29, 301-306.
- Paillard, T., Costes-Salon, M. C., Lafont, C. & Dupui, P. (2002). Are there differences in postural regulation according to the level of competition in judoists? *British Journal of Sports Medicine*, 36, 304-305.
- Schaff, P. & Hauser, W. (1989). Ski boots versus knee joint – a sport medicine, orthopaedic and biomechanical problem. *Sportverletz Sportschaden*, 3, 149-161.