

Performances cognitives

O31-Apprentissage moteur et mémoire : quels effets des verbalisations ?

Guillaume Chauvel¹, François Maquestiaux¹, André Didierjean²

¹UR CIAMS, Université Paris-Sud 11, Orsay

²Laboratoire de Psychologie, Université de Franche-Comté, Besançon

guillaume.chauvel@u-psud.fr

La verbalisation d'une expérience motrice préalable influence-t-elle sa rétention ? Pour répondre à cette question, 80 non golfeurs ont d'abord effectué 160 putts dans une condition d'apprentissage favorisant la prédominance de la mémoire déclarative (condition avec erreurs fréquentes) ou celle de la mémoire procédurale (condition avec erreurs peu fréquentes). Ensuite, la moitié d'entre eux a verbalisé cette expérience motrice et l'autre moitié a effectué une tâche non verbale. Enfin, les participants ont réalisé 40 putts lors du test de rétention. Les résultats montrent que la verbalisation affecte la performance motrice uniquement lorsque la mémoire déclarative prime, aucun effet n'étant observé lorsque la mémoire procédurale prime. Verbaliser induirait un biais attentionnel de l'accès aux connaissances déclaratives, dégradant ainsi la performance motrice.

Mots clefs : apprentissage moteur, verbalisation, attention, mémoire déclarative, mémoire procédurale

INTRODUCTION

L'acte de décrire un geste avec des mots (la verbalisation) est souvent utilisé en vue de faciliter l'apprentissage moteur. Néanmoins, Flegal et Anderson (2008) ont montré que cet acte verbal altère la performance motrice de sportifs relativement experts chez qui les connaissances sur le geste sont davantage de nature procédurale que déclarative. D'après les théories de l'apprentissage, les connaissances déclaratives sont majoritairement impliqués au début de l'acquisition alors que les connaissances procédurales prédominent plus tardivement (Fitts & Posner, 1967). Néanmoins, Maxwell, Masters, Kerr, et Weedon (2001) suivis de Chauvel et al. (sous presse) ont démontré qu'une fréquence peu élevée d'erreurs commises au début d'un nouvel apprentissage moteur provoque une prédominance de la mémoire procédurale sur la mémoire déclarative. A l'inverse, une fréquence élevée d'erreurs commises au début d'un nouvel apprentissage moteur provoque une prédominance de la mémoire déclarative sur la mémoire procédurale. Dès lors, le but de cette étude est d'évaluer l'influence de la verbalisation sur ces deux types de processus mnésiques – déclaratifs et contrôlés vs procéduraux et automatiques – dont la prépondérance est induite selon la fréquence des erreurs commises durant l'acquisition d'une nouvelle habileté motrice.

METHODOLOGIE

Quatre-vingt adultes ont appris le putt au mini-golf (mettre des balles de golf dans un trou), soit en condition d'apprentissage avec erreurs peu fréquentes (4 blocs de 40 essais réalisés aux distances de 25, 50, 75, puis de 100 cm), soit en condition d'apprentissage avec erreurs fréquentes (4 blocs de 40 essais réalisés aux distances de 225, 200, 175, puis de 150 cm). Dans les 3 minutes qui ont suivi la fin de la pratique, la moitié des sujets des deux conditions a verbalisé les actions motrices précédentes. Spécifiquement, ils ont noté l'ensemble des détails sur lesquels ils avaient porté leur attention pendant la préparation et l'exécution du geste (i.e., groupe verbalisation). L'autre moitié des participants a effectué une tâche verbale de mots cachés (i.e. groupe non verbalisation). Enfin, l'ensemble des participants a effectué un bloc de 40 essais à la nouvelle distance intermédiaire de 125 cm (i.e., test de rétention).

RESULTATS

Phase d'apprentissage. Les résultats confirment la validité de la manipulation expérimentale des erreurs : le pourcentage de putts réussis est de 87.1 % en condition d'erreurs peu fréquentes vs 49.7 % en condition d'erreurs fréquentes, $F(1, 76) = 225.55, p < .001$.

Les effets des verbalisations sur la rétention. La Figure 1 montre qu'en condition d'apprentissage avec erreurs peu fréquentes (panel de gauche), il y a un déclin du nombre de putts réussis du bloc 4 ($M = 30.4$) au bloc de rétention ($M = 28.3$), $F(1, 38) = 8.64, p < .01$.

Néanmoins, l'acte de verbaliser n'a aucun effet sur ce déclin, $F(1, 38) < 1$. En revanche, en condition d'apprentissage avec erreurs fréquentes (panel de droite), on observe une interaction entre les facteurs bloc et type de groupe (verbalisation vs non verbalisation), $F(1, 38) = 5.52$, $p < .05$. Pour le groupe non verbalisation, le nombre de putts réussis augmente du bloc 4 ($M = 24.8$) au bloc de rétention ($M = 30.5$), $t(38) = 3.55$, $p < .01$. Mais pour le groupe verbalisation, il n'y a pas d'amélioration significative du nombre de putts réussis du bloc 4 ($M = 26.3$) au bloc de rétention ($M = 28.8$), $t(38) = 1.29$, $p < .21$.

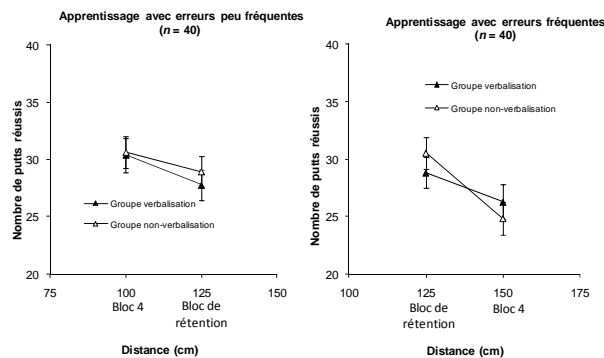


Figure 4: Evolution du nombre de putts réussis du dernier bloc d'apprentissage (bloc 4) au bloc de rétention selon la condition d'apprentissage chez les participants ayant ou non verbalisé entre temps.

CONCLUSION

Les résultats montrent que verbaliser un geste sportif pendant trois minutes n'a pas d'effet sur la performance motrice suite à un apprentissage avec erreurs peu fréquentes (i.e., prédominance des processus mnésiques procéduraux et automatiques) mais affecte la performance motrice suite à un apprentissage avec erreurs fréquentes (i.e., prédominance des processus mnésiques déclaratifs et cognitifs). Le fait de décrire sa propre motricité ne perturbe donc pas les processus automatiques et procéduraux mais modifie durablement la nature des traitements cognitifs s'effectuant avec des efforts d'attention. Il est fait l'hypothèse que la verbalisation dénature les connaissances déclaratives en les décompilant (Masters, 1992) ou induit un biais attentionnel dans la façon d'accéder aux connaissances déclaratives sous-jacentes au mouvement (Beilock, Carr, MacMahon, & Strakes, 2002).

BIBLIOGRAPHIE

- Beilock, S. L., Carr, T. H., MacMahon, C., & Strakes, J. L. (2002). When paying attention becomes counterproductive: Impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8, 6-16.
- Chauvel, G., Maquestiaux, F., Hartley, A. A., Joubert, S., Didierjean, A., Masters, R. S. W. (sous presse). Age effects shrink when motor learning is predominantly supported by nondeclarative, automatic memory processes: Evidence from golf putting. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Flegal, K. E., & Anderson, M. C. (2008). Overthinking skilled motor performance: Or why those who teach, can't do. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15, 927-932.
- Master, R. S. W. (1992). Knowledge, knerves, and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358.
- Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Kerr, E., & Weedon, E. (2001). The implicit benefit of learning without errors. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A, 1049-1068.