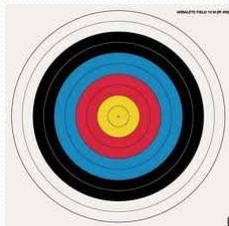


Modélisation de la variabilité inter/intra dans une activité de tir à l'arbalète: effet de la comparaison sociale ascendante ou descendante sur la performance

Olivier Le Bohec
Serban Musca
Yvonnick Noël
Nicolas Michinov



Objectif de cette recherche

Etudier les effets de la comparaison sociale ascendante (avec quelqu'un de meilleur que soi) ou descendante (avec quelqu'un de moins bon que soi) sur les performances à une tâche de vigilance (tir à l'arbalète).

La plupart des recherches ont porté sur les effets des comparaisons sociales à des tâches de vigilance **réalisées par ordinateur** sur un **court intervalle de temps**.

L'**objectif** est d'étendre ces recherches à une tâche de vigilance qui se déroule sur un **intervalle de temps plus long** afin d'identifier les fluctuations de l'attention des participants en situation de comparaison sociale.

Comparaison sociale, focalisation attentionnelle et performances cognitives

La comparaison à autrui a des effets très importants sur l'attention et, par extension, sur les performances cognitives.

En situation de **comparaison sociale ascendante** (où quelqu'un réussit mieux que soi) → focalisation de l'attention → on se concentre sur les éléments centraux de la tâche - en négligeant les éléments périphériques - (e.g., Huguet, Galvaing, Monteil, & Dumas, 1999; Muller, Atzeni, & Butera, 2004 ; Muller & Butera, 2007).

Comparativement à la comparaison descendante :

- réduction du nombre de conjonctions illusoirs (e.g., Muller et al., 2004 ; Muller & Butera, 2007)
- diminution de l'interférence de Stroop (Huguet et al., 1999).

Hypothèses

En condition de comparaison ascendante (comparativement à la condition de comparaison descendante) :

une plus grande focalisation attentionnelle sur les indices centraux → la performance au tir (réduction de l'écart au centre de la cible) devrait s'améliorer au fil du temps.

Cette amélioration serait modérée par les variables de différences individuelles, niveau de rumination mentale et persévérance à long terme.

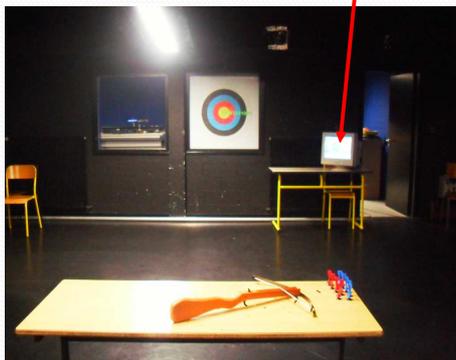
L'expérience

Présentée comme une étude sur la fluctuation de l'attention au cours du temps à une épreuve de tir à l'arbalète.

Participants: 46 (51) étudiants en Licence 2 à l'université de Rennes 2 (36 filles, 10 garçons).

Matériel:

Feedback de comparaison



721	771	821	871	921	971	1021	1071	1121
722	772	822	872	922	972	1022	1072	1122
723	773	823	873	923	973	1023	1073	1123
724	774	824	874	924	974	1024	1074	1124
725	775	825	875	925	975	1025	1075	1125

Procédure expérimentale

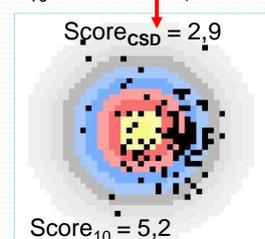
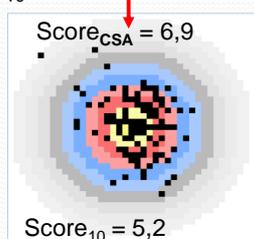
1) Questionnaire initial (persévérance individuelle, tendance à la rumination mentale, ...).

2) Séance de 10 tirs

3) Introduction de la manipulation expérimentale

Introduction du feedback de comparaison sociale :

Le score de comparaison donné était adapté à chaque participant en fonction de son niveau lors des 10 premiers tirs ($Score_{10}$) et de la condition expérimentale (i.e. $\approx Score_{10} + 2$ en CSA, et $\approx Score_{10} - 2$ en CSD)



4) Séance de 100 tirs

5) Questionnaire post-expérimental

Mesures

La performance au tir était mesurée par la distance au centre de la cible (logDist) sur les 100 essais (10 séries de 10 tirs) qui ont suivi la manipulation expérimentale de comparaison sociale.

Contrôle de la manipulation de comparaison sociale

La manipulation de comparaison sociale a bien été efficace :

les participants ont estimé être en comparaison avec une personne meilleure qu'eux au tir davantage dans la condition de comparaison ascendante ($M= 5,58$, $SD= 1,4$) que dans la condition de comparaison descendante ($M= 1,59$, $SD= 1,05$), $F(1, 45)= 113,14$, $p<.001$.

Analyses statistiques

Approche par comparaison de modèles (BIC) à l'aide du package pour R R2STATS (Noël, 20XX)

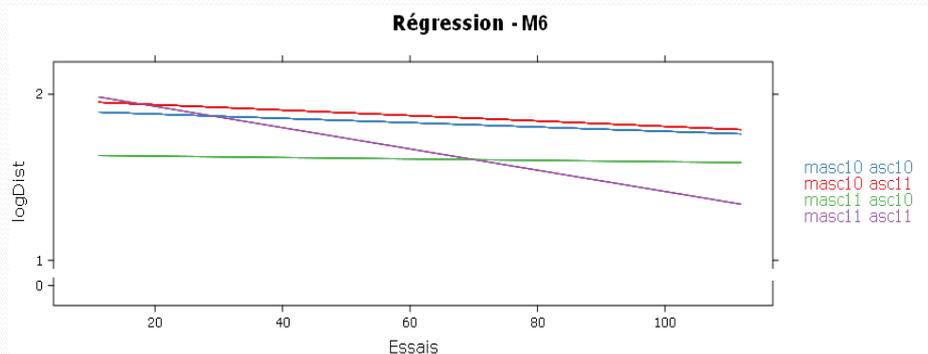
Estimation des paramètres inconnus à partir des 4600 données de tirs recueillies auprès de 46 participants (parmi les 51 participants initiaux 5 sets de données étaient corrompus), répartis comme suit : 36 femmes et 10 hommes.

		Hommes		Femmes	
		nonPerseverMS	PerseverMS	nonPerseverMS	PerseverMS
csA	nonRuminMS	0	1	5	2
	RuminMS	2	1	8	5
csD	nonRuminMS	2	2	2	8
	RuminMS	1	1	2	4

Modèles mixtes afin de prendre en compte la variabilité interindividuelle et la variabilité intra-individuelle au cours du temps.

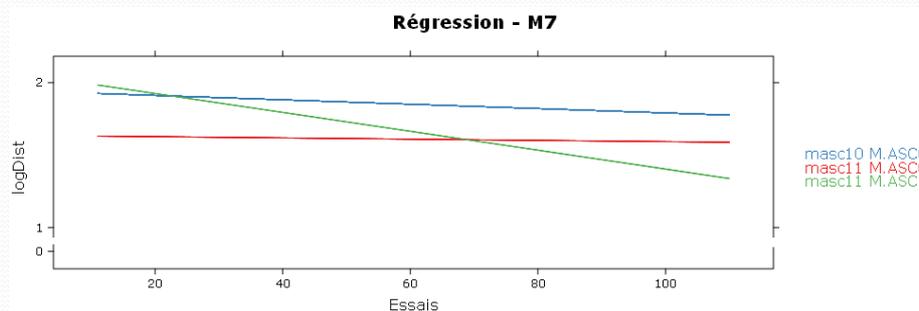
Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (2)

- M6 : $\log\text{Dist} \sim$
(masc1:asc1:Essais)+(masc1:asc1)+(masc1:Essais)+(asc1:Essais)+masc1+asc1+Essais+(1|Sujet) = masc1*asc1*Essais +(1|Sujet) BIC = 9463.6
($\text{BIC}_{M5d} = 9470.9$)



Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (3)

- M7 : $\log\text{Dist} \sim$ masc1+M.ASC+Essais+(masc1:Essais)+(M.ASC:Essais)+(1|Sujet)
BIC = 9447.3
($\text{BIC}_{M6} = 9463.6$)



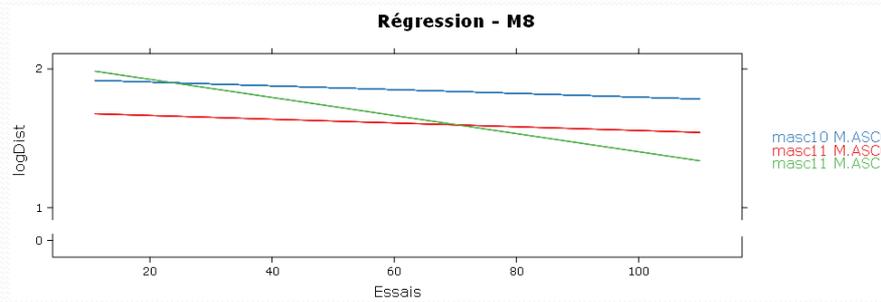
- M8 : $\log\text{Dist} \sim$ masc1+M.ASC+Essais+(M.ASC:Essais)+(1|Sujet)

Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (4)

- M8 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + \text{Essais} + (\text{M.ASC} : \text{Essais}) + (1 | \text{Sujet})$

BIC = 9440.0

($\text{BIC}_{M7} = 9447.3$)



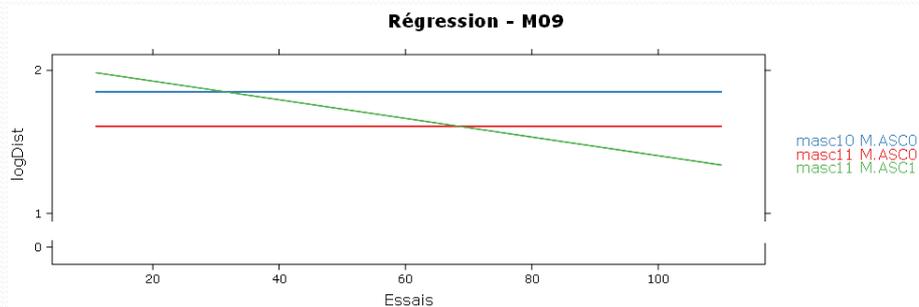
- M9 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + (\text{M.ASC} : \text{Essais}) + (1 | \text{Sujet})$

Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (5)

- M9 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + (\text{M.ASC} : \text{Essais}) + (1 | \text{Sujet})$

BIC = 9446.2

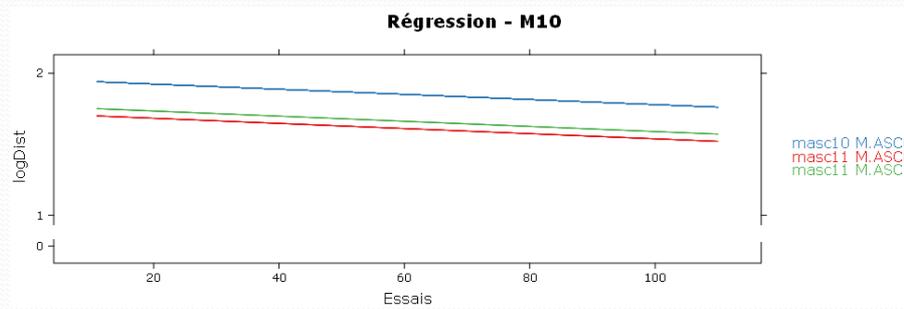
($\text{BIC}_{M8} = 9440.0$)



- M10 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + \text{Essais} + (1 | \text{Sujet})$

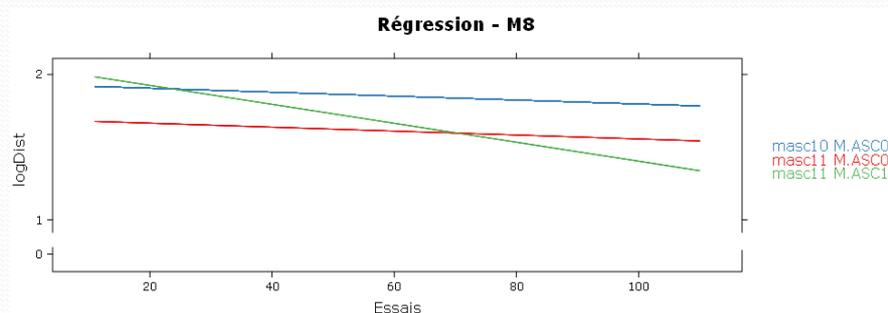
Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (6)

- M10 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + \text{Essais} + (1|\text{Sujet})$
BIC = 9449.9
($\text{BIC}_{\text{M8}} = 9440.0$)



Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) - fin

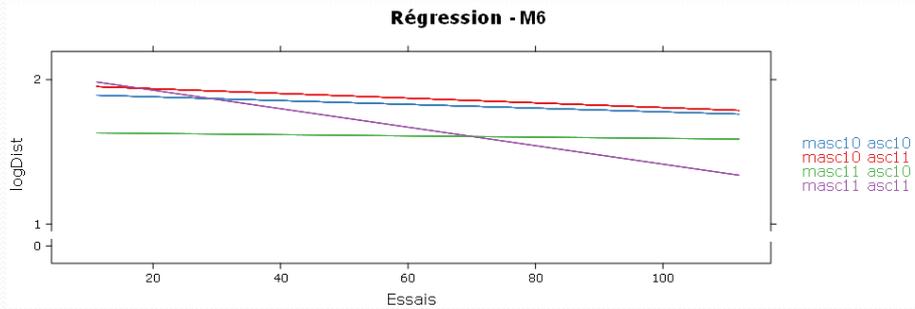
- M8 : $\log\text{Dist} \sim \text{masc1} + \text{M.ASC} + \text{Essais} + (\text{M.ASC}:\text{Essais}) + (1|\text{Sujet})$ BIC = 9440.0



- Tous les groupes apprennent, indifféremment de leur condition expérimentale / sexe.
- Les hommes en condition de comparaison ascendante améliorent plus leur performance.
 - Réserves : $N = 4$ en CSA hommes ...

Analyses avec hirumin1 (« ruminaton » median-split) – suite (2)

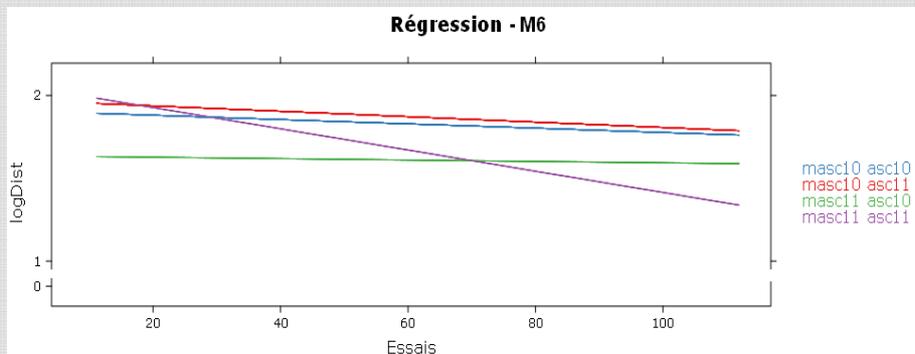
- M6 : $\log\text{Dist} \sim$
(masc1:asc1:Essais)+(masc1:asc1)+(masc1:Essais)+(asc1:Essais)+masc1+asc1+Essais+(1|Sujet) = masc1*asc1*Essais+(1|Sujet) BIC = 9463.6
- (BIC_{M5d} = 9472.0)



- Mêmes résultats que dans l'analyse incluant la variable hipersev1 (« persévérance » median-split) → même interprétation finale.

Analyses avec hipersev1 (« persévérance » median-split) – suite (2)

- M6 : $\log\text{Dist} \sim$
(masc1:asc1:Essais)+(masc1:asc1)+(masc1:Essais)+(asc1:Essais)+masc1+asc1+Essais+(1|Sujet) = masc1*asc1*Essais + (1|Sujet) BIC = 9463.6
- (BIC_{M5d} = 9470.9)



Discussion des résultats

Les filles ne sont pas affectées par la situation de comparaison, ascendante ou descendante.

Les garçons en situation de comparaison ascendante obtiennent dans un premier temps des performances moins élevées que ceux en condition de comparaison descendante, et même moins élevées que celles des filles ($\log\text{Dist} = 2$) → **Effet de menace de l'auto-évaluation à court terme chez les garçons en comparaison avec quelqu'un de meilleur qu'eux.**

Autour de 70 tirs (plus de la moitié de la tâche), on observe une progression qui les amène à évaluer puis à dépasser la performance des garçons en condition de comparaison descendante ($\log\text{Dist} < 1,7$) → **Effet d'amélioration à long terme chez les garçons de situation de comparaison ascendante.**

Discussion

Conformément aux résultats antérieurs (e.g., Huguet et al., 1999; Muller et al., 2004 ; Muller & Butera, 2007), les résultats montrent qu'en situation de comparaison ascendante, la performance s'améliore au fur et à mesure des essais, mais uniquement chez les garçons.

Ces derniers, contrairement aux filles, accorderaient une attention de plus en plus grande aux indices centraux de la tâche - mettre la fléchette au centre de la cible - inhibant le caractère distracteur des indices périphériques à la tâche.

Pas d'effet des variables "ruminant mentale" et "persévérance à long terme".



Merci de votre attention !

... et place à la discussion :)