**TACHE EN LIGNE : TRACÉ**

**Présentation de la tâche :** Les participants voient deux panneaux rectangulaires. Dans celui du haut, ils voient une figure qu’ils doivent reproduire avec leur souris dans le panneau rectangulaire du bas. Ils ont un feedback visuel de leur tracé qui apparait dans le panneau rectangulaire du haut : de cette manière, ils peuvent voir s’ils reproduisent correctement la figure (i.e., si leur tracé est sur les traits de la figure ou non). Il est tout à fait possible d’enlever ce feedback visuel. Avant de faire la tâche, les participants doivent indiquer à quel point ils pensent réussir à faire la tâche en % de tracé correct (on peut aussi imaginer des TR), ils font la tâche visuomotrice, puis on peut leur demande d’estimer leur performance (jugement rétrospectif). On peut faire varier la difficulté de la tâche en fonction de l’épaisseur de trait de la figure à reproduire.

**Stimuli : Longueur de 1500**

* 5 segments : 100, 200, 300, 400, 500
* 3 segments : 300, 500, 700

**Etude pilote : Faisabilité de la tâche**

**Objectif :** identifier les figures à utiliser + vérifier la faisabilité de la tâche

**Procédure** :

**Stimuli** : figures ouvertes de 5 segments

**VI** : Jugement prospectif et rétrospectif

**VI** : Difficulté des items : faciles vs difficiles

**VD** : Précision du jugement métacognitif

**Hypothèses** :

* Effet du type de jugement : on est + précis en rétrospectif qu’en prospectif
* Effet de la difficulté des items : on est + précis pour des items faciles que difficiles

**Stats** : ?

**Problèmes** :

* pas assez de variabilité entre les figures : pourquoi une figure serait plus complexe qu’une autre ?
* le jugement rétrospectif est visuel
* ce n’est pas un 2FC

**Etude 1 : Effet de la difficulté des items et du jugement**

**Objectifs** :

* trouver une tâche permettant d’étudier la métacognition motrice (en ligne)
* comparer la prédiction & la postdiction
* voir l’effet de la difficulté de la tâche motrice sur les jugements métacognitifs

**VD** : Précision du jugement métacognitif

**VI 1** : Type de jugement :

* Prospectif
* Rétrospectif

**VI 2** : Difficulté des items :

* Normale
* Difficile

**Hypothèses :**

* Effet principal du type de jugement : rétrospectif > prospectif (on le prédit et on l’est)
* Effet principal de la difficulté : difficiles > faciles (on le prédit et on l’est)
* Effet d’interaction : l’effet de la difficulté sera d’autant plus importante sur les jugements prospectifs que rétrospectifs (car en rétrospectif on a une idée de notre performance)

**Stats :**?

**Limite :** bcp d’information visuelle dans cette tâche (écologique mais pas contrôlé).

**Etude 2 : Effet de l’information visuelle (feedback visuel de notre tracé)**

**Objectif :** limiter l’impact de l’information visuelle (même s’il y a encore du visuel ici)

**Tâche** : recopier une figure avec et sans retour visuel de son tracé

**VD** : Précision du jugement métacognitif

**VI 1** : Type de jugement

* Prospectif
* Rétrospectif

**VI 2** : Difficulté des items :

* Normale
* Difficile

**VI 3 : Présence du retour visuel :**

* Oui
* Non

Ou alors on fait toute la manip sans retour visuel

**Hypothèses :**

* Effet principal du type de jugement : rétrospectif > prospectif
* Effet principal de la difficulté : difficiles > faciles
* Effet principal du retour visuel : avec > sans
* *Effet d’interaction : l’effet de la difficulté sera d’autant plus important sur les jugements prospectifs que rétrospectifs (car en rétrospectif on a une idée de notre performance)*
* *Effet d’interaction : l’effet de la difficulté sera d’autant plus important sur les essais sans retour visuel qu’avec retour visuel*

**Etude 3 : Effet du feedback de la performance**

**Question :** est-ce que la présence du feedback pendant la tâche et à la fin de la tâche impacte le jugement métacognitif prospectif ?

**VD** : précision de la prédiction de la performance en prospectif uniquement

**VI** : présence du feedback à la fin de la tâche : oui/non (voir si ce n’est pas problématique de faire ça en intra)

**Etude 4 : Effet de la connaissance des figures à reproduire**

**VD** : Précision du jugement métacognitif

**VI 1** : Type de jugement :

* Prospectif
* Rétrospectif

**VI 2** : Difficulté des items

* type Calin Jagement
* figures géométriques connues : (rond, ovale, carré, triangle, rectangle, losange, hexagone, parallélogramme, étoile, trapèze, octogone)

**Etude 4 : Effet de l’entraînement avec feedback**

**Question** : est-ce que l’intensité de l’entraînement avec feedback a un effet sur la prédiction ?

**VD** : précision de la prédiction de la performance

**VI** (1) : nb d’essais d’entraînement avec feedback sur la performance (0/1/5 ; en inter)

**VI** (2) : difficulté des items (traits fins vs épais ; en intra).

**Hypothèses** :

* (1) qu’on sera plus précis dans notre prédiction lorsqu’on a eu un entraînement plutôt que non car on peut se baser sur des expériences passées ;
* (2) qu’on sera s’estimera et qu’on sera plus précis dans notre prédiction pour les items faciles que difficiles ;
* (3) que l’effet de la présence de l’entraînement sera d’autant plus fort pour les items difficiles que faciles.

**Etude 5** :

**Question** : est-ce qu’il y un effet d’apprentissage au fil des essais, à la fois sur la performance et sur la métacognition ?

**Etude 6 :**

**Question :** est-ce que ça marche s’ils doivent faire une prédiction sur les TR et non pas des %, ou la tâche est vraiment trop dure ? (peut-être qu’il faut un long entraînement)

**Etude 7 :**

**Question** : est-ce que certains facteurs gênent la performance motrice sans gêner la métacognition ?

Par exemple, mettre un temps limité pour faire la tâche, ou la présence d’un son, ou une tâche attentionnelle distractive (par exemple écouter ce que quelqu’un nous dit et devoir répondre à des questions dessus après)…

**Infos sur l’article ayant utilisé la tâche en miroir pour la première fois :**

**Cusack, M., Vezenkova, N., Gottschalk, C., & Calin-Jageman, R. J. (2015). Direct and Conceptual Replications of Burgmer & Englich (2012): Power May Have Little to No Effect on Motor Performance. *PLOS ONE*, e0140806. doi:** [**10.1371/journal.pone.0140806**](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140806)

**Expé 3 :**

Consistent with prior literature on motor skill (reviewed in [[13](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140806#pone.0140806.ref013)]), we found that older participants performed worse on mirror-tracing than younger participants (r = -0.34, 95% CI [-0.48, -0.19], p < 0.001, n = 149, [Fig 3C](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140806#pone-0140806-g003)).

In addition, we found a near-significant advantage for men relative to women (r = -0.16, 95% CI [-0.31, 0.01], p = 0.06, n = 149, [Fig 3B](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140806#pone-0140806-g003)).

**Expé 4 :**

As expected, reduced line thickness made the mirror-tracing task more difficult, producing a large reduction in scores (F(1,308) = 78.2, p < 0.0009).

As expected, mirror-tracing skill was negatively correlated with age (r = -0.29 95% CI[-0.39, -0.19], n = 311) and men performed better than women (r = -0.22 95% CI[-0.32, -0.11], n = 312).

**Exemple de tâche à faire en présentiel :**

**Chez les enfants : NEPSY : précision visuomotrice**

