

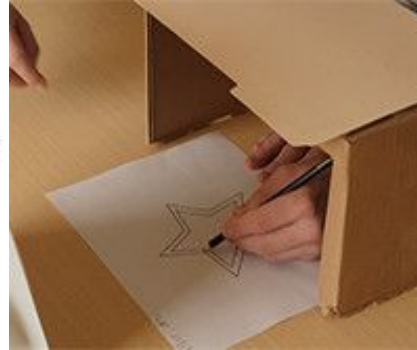
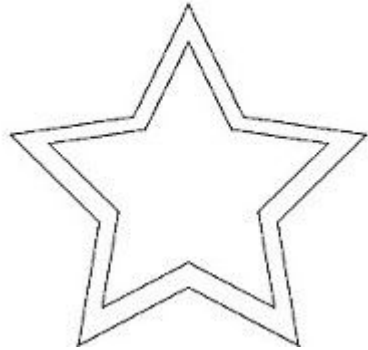


# L'étoile au miroir

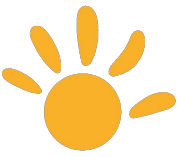
Un exercice qui met en évidence un  
apprentissage moteur



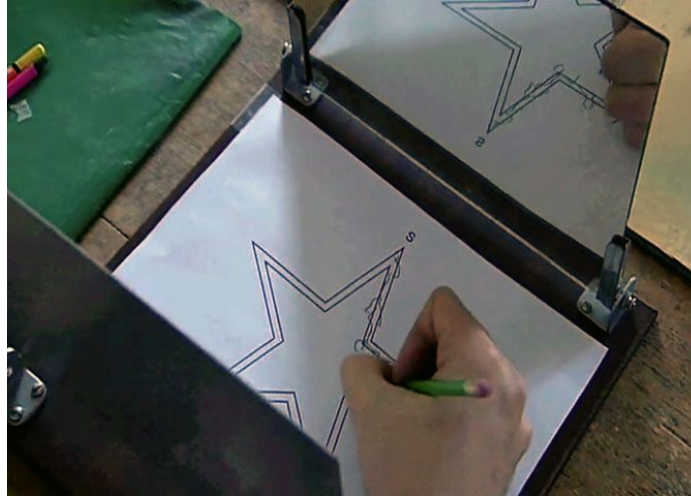
# MATÉRIEL



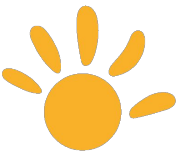
- 1 miroir posé debout sur une table
- Plusieurs exemplaires de la fiche "étoile" : le dessin d'une étoile sur une feuille A4
- 1 crayon
- Un "cache" en carton (fabriqué à partir d'une boîte ou de morceaux de carton rigide) qui empêche de voir la feuille à l'étoile et la main en train de dessiner.



# INSTRUCTIONS



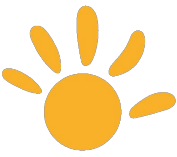
- Numéroté chaque feuille à l'étoile.
- Placer le cache devant le miroir et positionner la feuille à l'étoile de manière à ce qu'elle se reflète dans le miroir et qu'il soit impossible de la voir directement une fois assis à la table pour dessiner.
- Placer le crayon sur un point quelconque du bord de l'étoile.



# TÂCHE



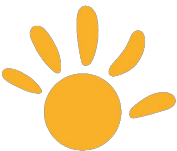
- Suivre le contour de l'étoile sans jamais en sortir et revenir exactement au point de départ.
- Puisque la feuille et les mains sont cachées par le carton, le seul guide de la vue est l'image dans le miroir !
- Une fois l'exercice terminé sur la feuille n°1, passer à la feuille n° 2, puis n° 3...
- On peut effectuer plusieurs essais de suite et faire aussi des essais espacés dans le temps.



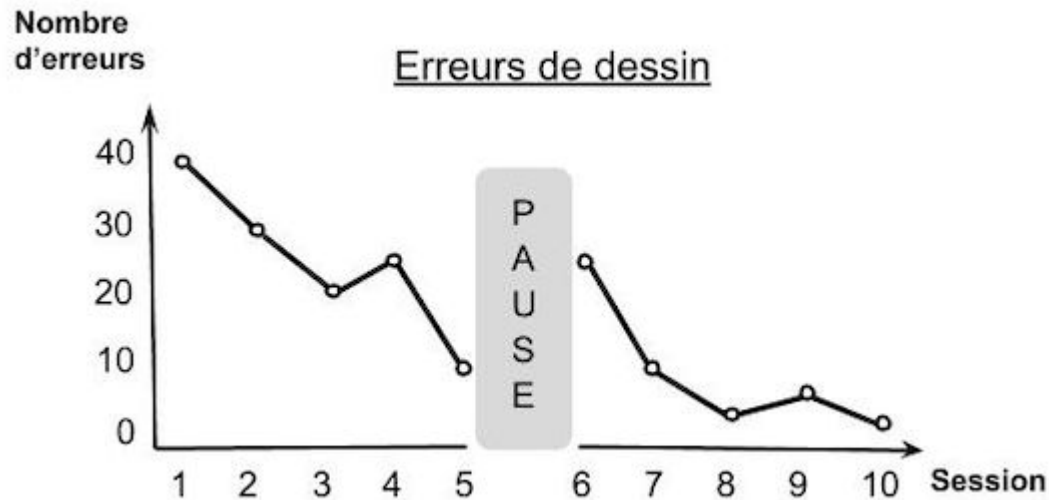
# NOTER LES RÉSULTATS



- Noter soigneusement les détails (date, nombre de sessions, nombre et durée de leurs espacements) dans un carnet.
- Compter le nombre d'erreurs pour chaque essai. Chaque fois que la ligne tracée au crayon croise les bords, il faut compter 1 erreur.



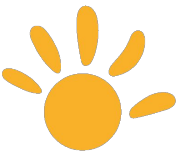
# REPRÉSENTER LES RÉSULTATS



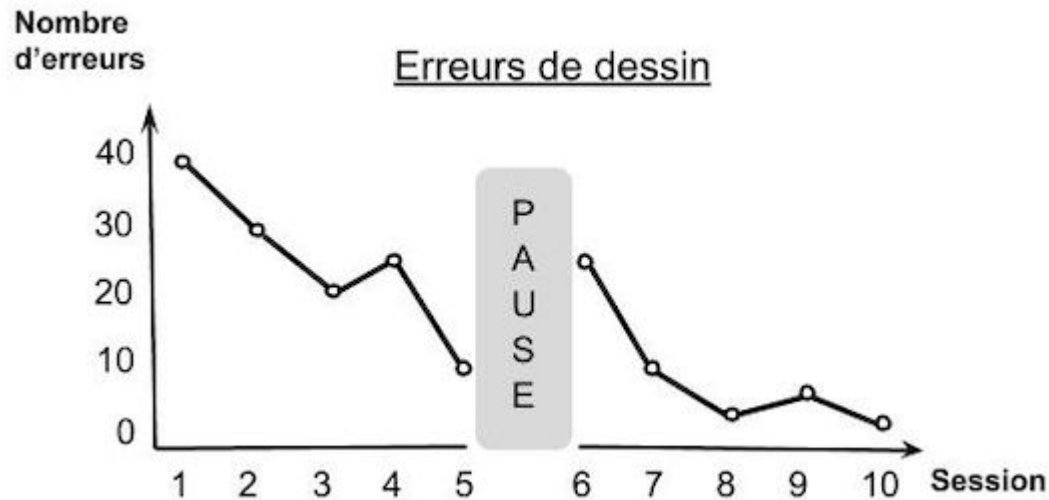
On fait un graphique avec

- en abscisse, le numéro des essais. Si deux groupes d'essais ont été séparés dans le temps, le noter sur le graphique
- en ordonnée le nombre d'erreurs par essai.

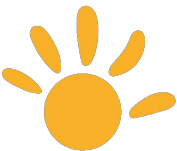
***Sur l'exemple, l'intervalle de temps a été de 10 minutes entre 2 essais et de 2 heures entre les sessions 5 et 6 (longue pause)***



# OBSERVATION

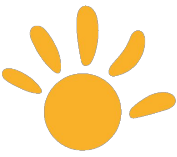


- On remarque que plus il y a d'essais, plus le nombre d'erreurs diminue. La performance augmente avec le nombre d'essais.
- Après une période d'interruption, le nombre d'erreurs est plus faible qu'au tout début, et le nombre d'essais pour atteindre un score minimum d'erreurs est plus petit.

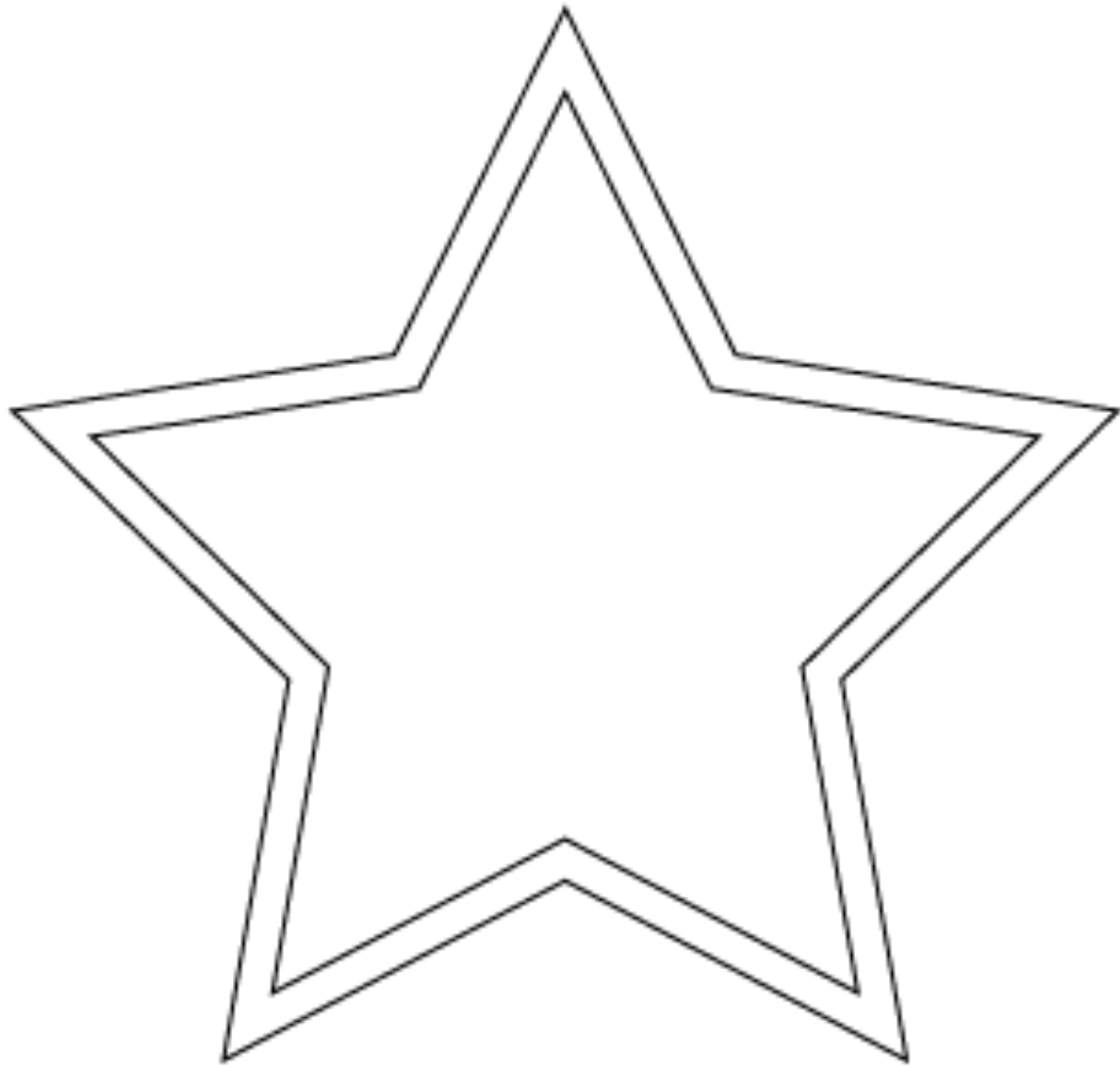


# INTERPRÉTATION

- Dans les conditions habituelles, lorsque nous devons repasser un contour au crayon, nous suivons le tracé du regard. Notre cerveau relie l'information visuelle avec les informations qu'envoie la main en mouvement.
  - Dans l'expérience proposée, l'information visuelle est "en miroir".
  - Pour réussir la tâche, le lien habituel entre vue et main ne fonctionne plus, nous devons apprendre cette nouvelle façon de voir et d'agir.
- 
- Au début, nos performances ne sont pas bonnes, car nous ne savons pas combiner les informations vue et main pour guider notre action.
  - Nos performances s'améliorent progressivement : c'est que nous apprenons à utiliser cette nouvelle combinaison d'informations.
  - Après une interruption, ce que nous avons appris n'a pas été complètement oublié. La vitesse d'acquisition est devenue plus rapide.







Ce mini-défi est inspiré de :

<https://www.jove.com/science-education/10064/motor-learning-in-mirror-drawing>

JoVE Science Education Database. *L'essentiel de la psychologie cognitive*. Apprentissage en miroir dessin moteur. JoVE, Cambridge, MA, (2019).