

L'IMAGERIE MOTRICE

✓ L'image mentale fournit à la cognition une fonction d'une valeur **biologique considérable**. Elle lui permet de créer des **substituts cognitifs** des objets absents de la perception, d'y retrouver de **l'information** et de prendre des **décisions cognitives**.

✓ L'image mentale est non seulement **reproductrice** (évocation des objets qui ont effectivement produit des impressions sensorielles dans le passé) mais aussi **créatrice** (création des images nouvelles qui n'ont jamais appartenu au passé perceptif du sujet).

TYPES D'IMAGERIE

- **IMAGERIE INTERNE** ou **MOTRICE**
se sentir faire, au plan kinesthésique
- **IMAGERIE EXTERNE** ou **VISUELLE**
se voir faire, comme spectateur de soi-même

L' imagerie motrice est la répétition intériorisée d'une activité physique, sans la production simultanée de l'activité musculaire normalement requise lors de l'exécution du mouvement

L'APPROCHE PSYCHOLOGIQUE

✓ Activité purement **cognitive**, **évocation des caractéristiques d'un objet** (tout le corps, ou une partie du corps, raquette, perche), d'un **événement** ou d'un **processus absent** du champ visuel actuel.

✓ L'imagerie suscite un '**traitement cognitif**' du geste, un codage symbolique. La **représentation cognitive** de la réponse désirée est reconstruite.

✓ L'imagerie agit comme **condition préparatoire (concentration)**, mécanisme d'amorce pour la future réponse motrice.

L'APPROCHE NEUROPHYSIOLOGIQUE

- ✓ L'imagerie motrice repose sur les **mêmes mécanismes** que la programmation motrice. La **différence** est que pendant la simulation mentale du mouvement la **commande motrice** est **inhibée** au niveau **cortical** ou **subcortical**.
- ✓ Les mêmes **structures neuronales** participent pendant la simulation et l'exécution réelle du mouvement
- ✓ Il s'agit d'un **état dynamique et transitoire** pendant lequel sont activées les **représentations internes**, liées à la **programmation**, à l'**exécution** et au **contrôle** du mouvement.
- ✓ L'imagerie seule fait circuler un **potentiel d'action subliminal** dans les muscles concernés : d'où une réactivation des **programmes moteurs**.

INDICES NEUROPHYSIOLOGIQUES

Tomographie par émission des positons (TEP)

Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf)

Augmentation du débit sanguin cérébral au niveau de

➤ **Cortex pariétal**

- **l'aire motrice supplémentaire (AMS),**
- **du cortex prémoteur dorsal et ventral,**
 - **du cervelet, ganglions de la base**
 - **du cortex moteur primaire**

INDICES PHYSIOLOGIQUES

✓ **Force musculaire** : entraînement physique 30%, mental 22%

Adaptation centrale (activation des circuits moteurs)

✓ **Réponses du Système Nerveux Autonome**

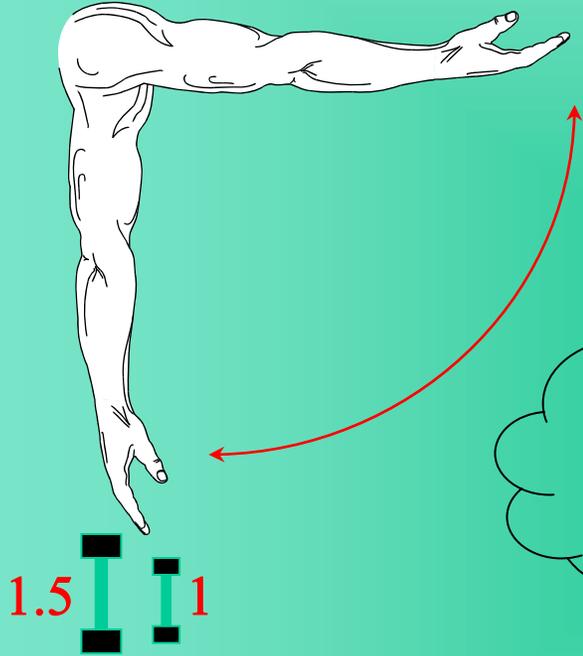
➤ Des sujets s'imaginent marcher ou courir à différentes vitesses (5, 8, 12 Km/h) sur un tapis roulant pendant 3 min. Leur **F.C.** (de 84.8/min. à 101.3/min.) **augmente** proportionnellement à la **vitesse** imaginée, tandis que leur **consommation d'oxygène** reste stable.

INDICES PSYCHOPHYSIQUES

- ✓ **Isochronie** entre un mouvement réel et un mouvement imaginaire (geste graphique, marche)
- ✓ Vérification des **lois du contrôle du mouvement (loi de Fitts)** (mouvement du bras, locomotion)
- ✓ Amélioration de la **performance motrice**. La combinaison d'un entraînement **physique** et **mental** donne les meilleurs résultats (exemple: lancer franc).
- ✓ Apprentissage moteur: ?

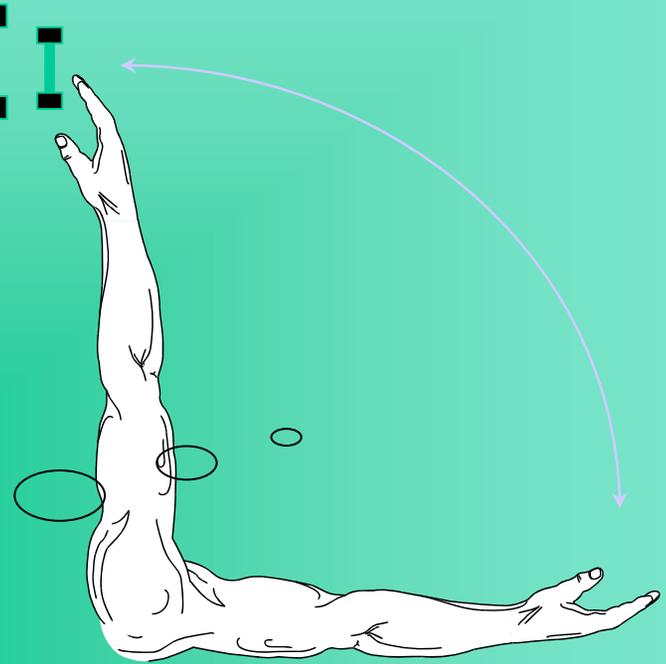
Les effets de la direction et de la masse sur l'Imagerie Motrice

- **Plan Vertical**



Imagerie Mentale

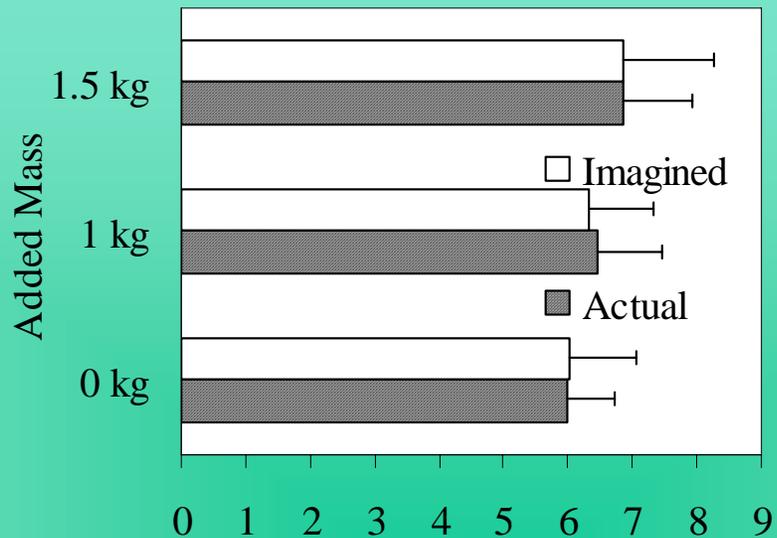
- **Plan Horizontal**



- **6 sujets**

- **Durée du mouvement**

Horizontal Plane



Sagittal Plane

