

Apprentissage des habiletés motrices

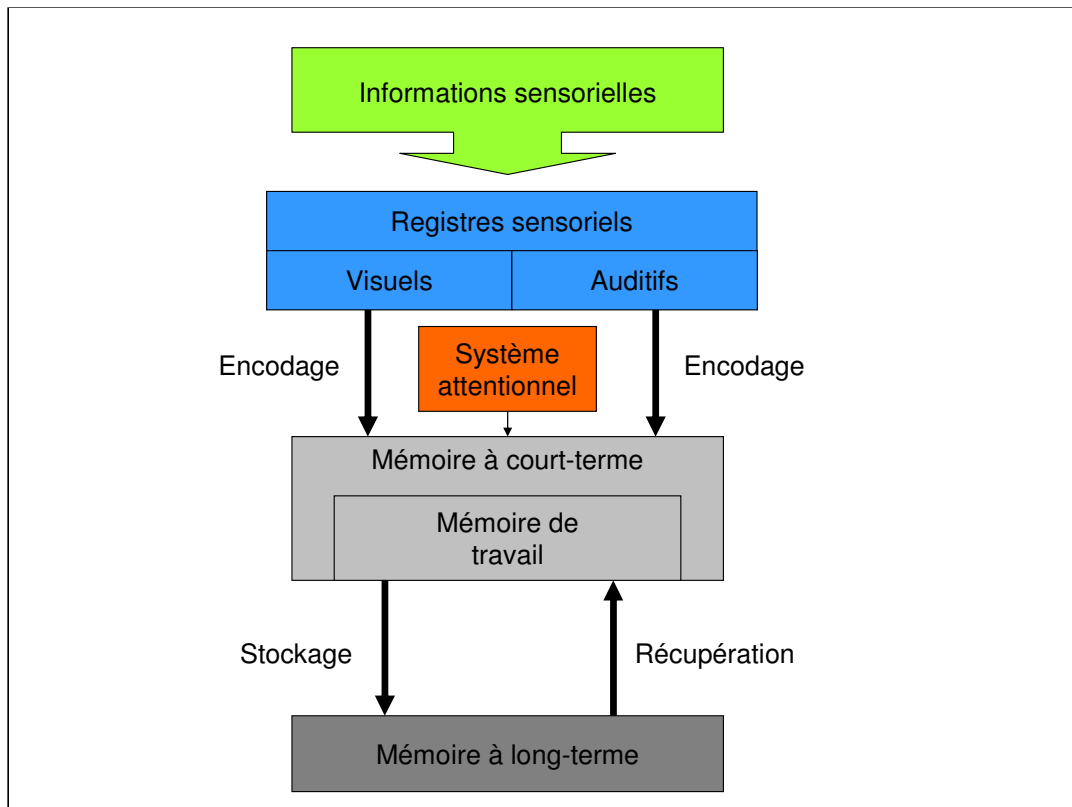
Les phénomènes d'apprentissage

3^{ème} partie : les phénomènes d'apprentissage moteur

- Définition de l'apprentissage
- Les mémoires, la mémorisation
- Les mouvements (réflexe, automatique, et volontaire)
- Les étapes de l'apprentissage
 - Stades cognitif, moteur et autonome
- Identification des progrès
 - Stabilité, fluidité, adaptabilité, précision ...
- Mesurer l'apprentissage
- Les transferts

Définition

- Il y a **apprentissage** chaque fois qu'un organisme placé dans la même situation modifie sa conduite de façon systématique et durable (Reuchlin, 1977)
 - L'apprentissage est une activité psychologique
 - L'apprentissage est le résultat de la pratique
 - L'apprentissage moteur n'est pas directement observable
 - Les changements dus à l'apprentissage sont relativement permanents



Pour le courant cognitiviste, l'apprentissage doit être envisagé en tant que construction des structures cognitives chargées d'intégrer les informations. Aussi le besoin va se faire sentir de définir ces structures et d'envisager les fonctions qui y sont associées.

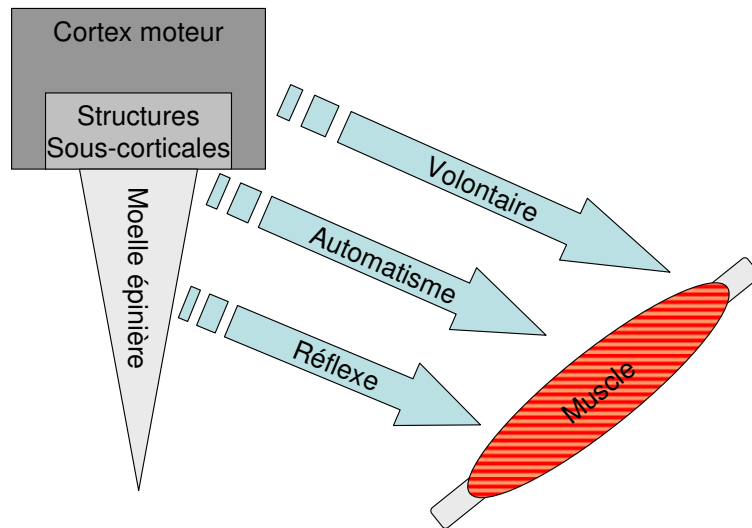
Le registre sensoriel permet une rétention des informations de très brèves durées, au niveau des récepteurs. Le système attentionnel de la mémoire à court terme est alors chargé d'en maintenir un certain nombre pour une courte période, durant va s'effectuer leur encodage et leur traitement.

La mémoire de travail est chargée de manipuler l'information nécessaire à la réalisation de différentes tâches cognitives. Elle assure de plus l'interface avec la mémoire à long terme pour le stockage ou la récupération des informations.

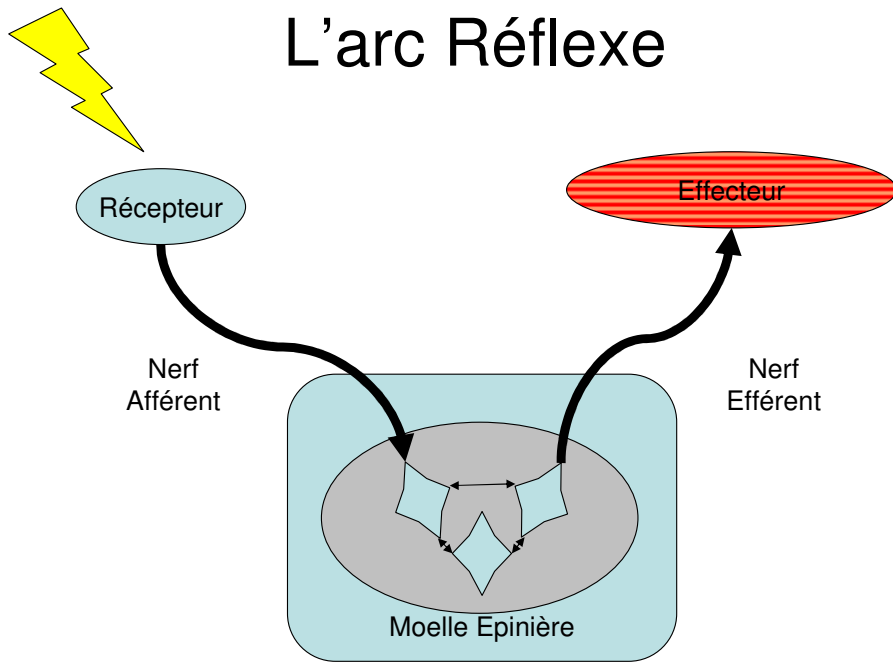
La mémoire à long terme permet de stocker pour de longues durées des informations qui ont été analysées puis organisées.

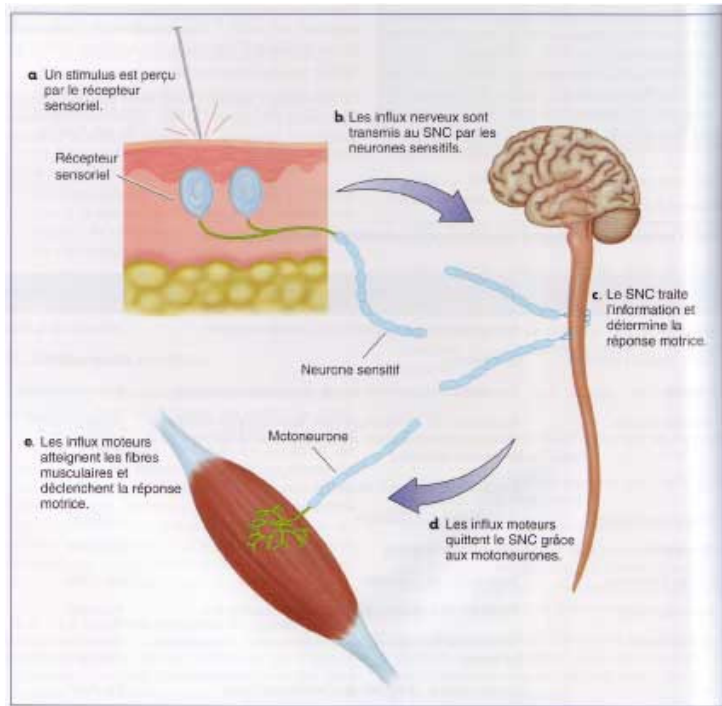
Les différents mouvements

Les différents mouvements



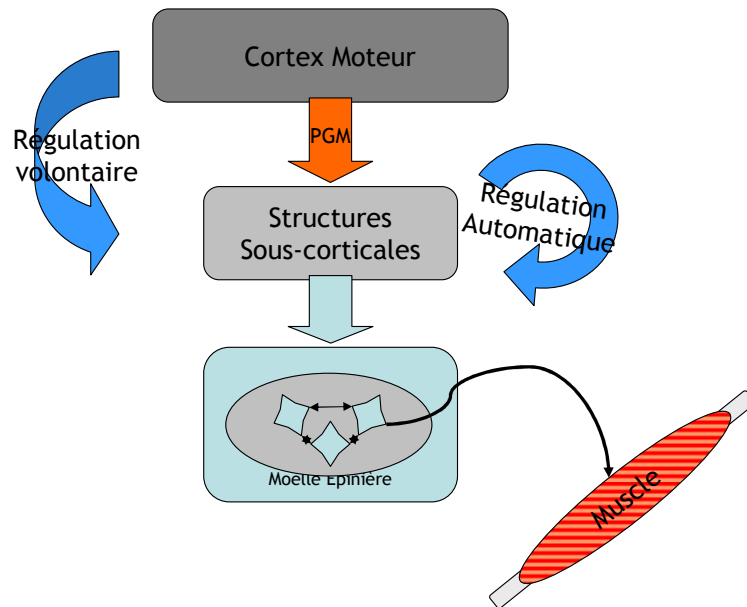
L'arc Réflexe

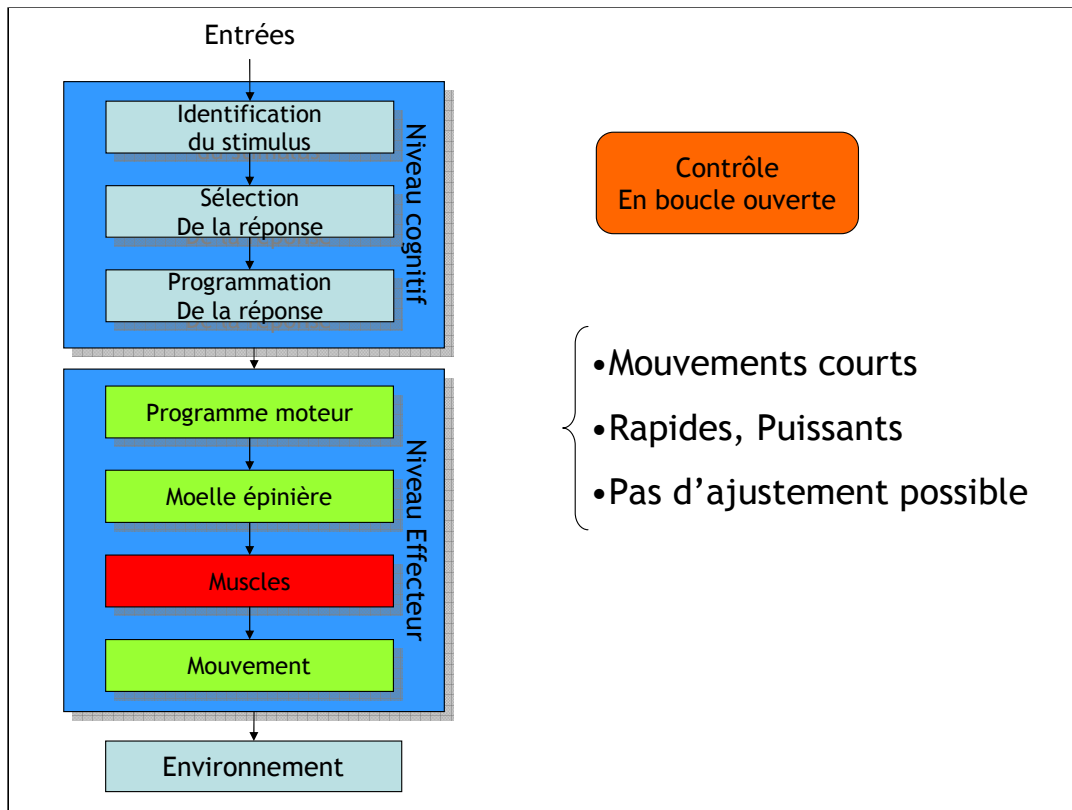


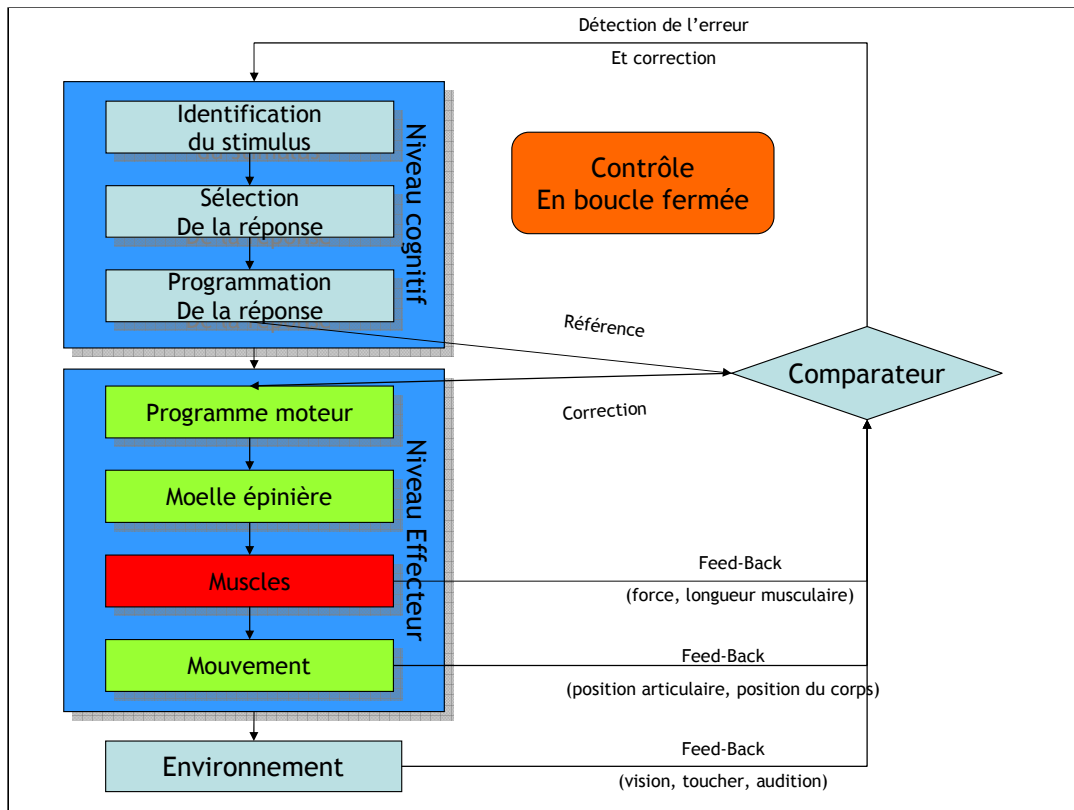


© Physiologie du sport et de l'exercice chez de boeck

Volontaire // Automatique

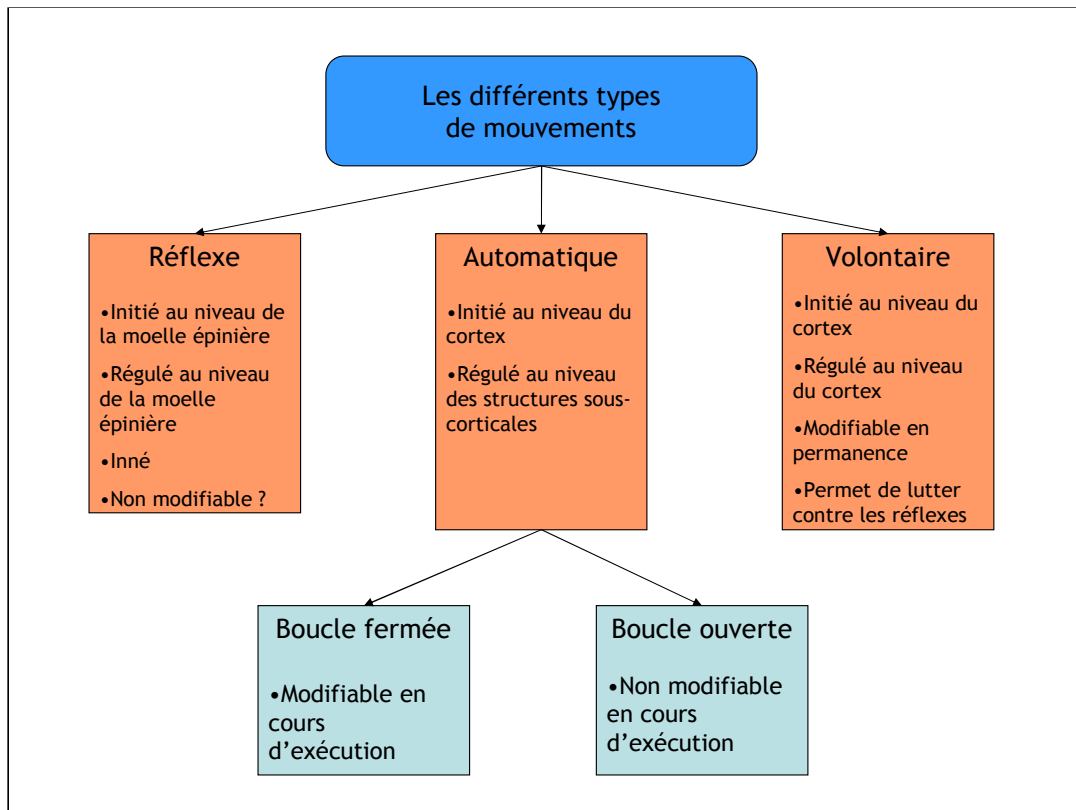






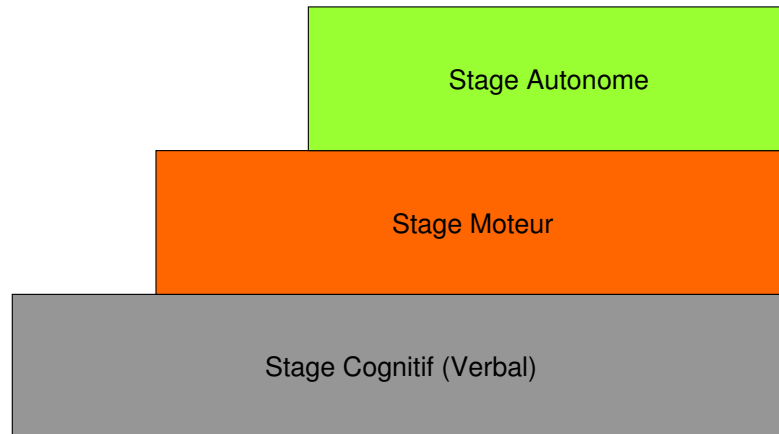
Apprentissage et automatisation

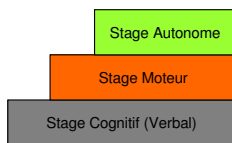
- Le mouvement automatique est un mouvement **appris** qui se déroule **sans intervention de la conscience**
 - ⇒ Permet de diminuer le coût attentionnel
 - ⇒ Permet de se consacrer aux aspects décisionnels
- Stéréotype : automatisme décontextualisé



Les étapes de l'apprentissage

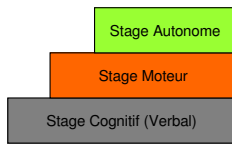
Les différentes étapes





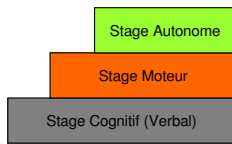
Le stade cognitif-verbal

- Les questions du débutant :
 - Qu'est ce que je dois faire ? (identifier le but)
 - Est-ce que c'est bien ? (évaluer sa performance)
 - Quand dois je faire ? ...
- A ce stade le plongeur doit :
 - Essayer de comprendre ce qu'il faut faire
 - Faire une première tentative
- Durée courte (si le moniteur est bon 😊)



Le stade moteur

- Les problèmes cognitifs sont résolus !
- Perfectionner le geste
 - La demande attentionnelle nécessaire à l'exécution diminue
 - Le coût énergétique du geste diminue
 - Le geste se stabilise
 - Le geste se diversifie
- Durée \pm longue

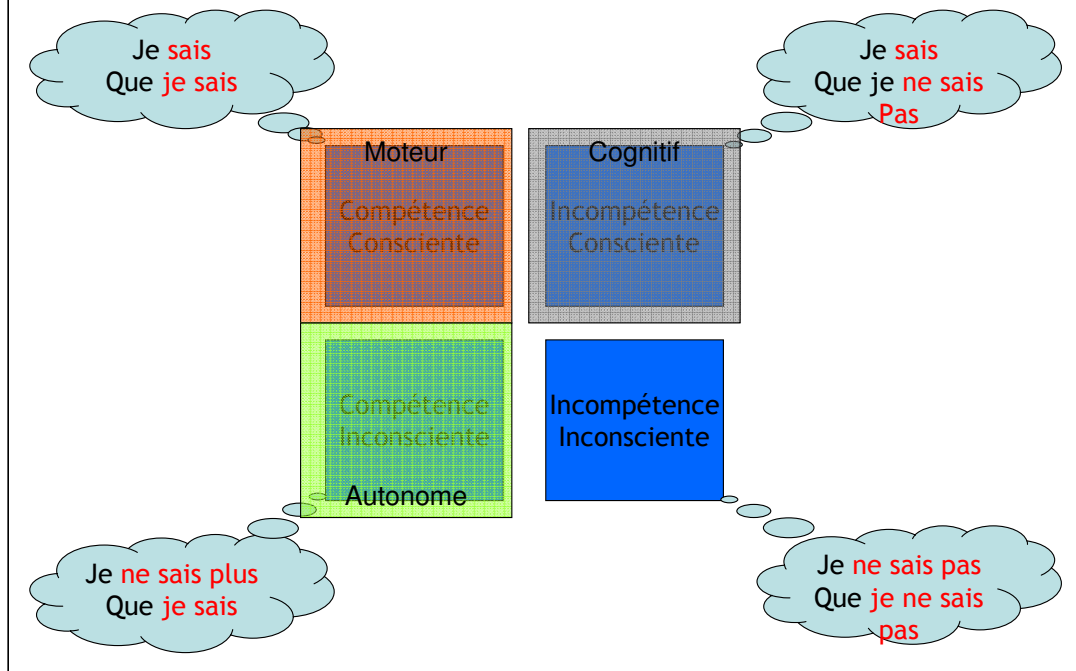


Le stade autonome

- Après beaucoup de répétitions
 - Les PGM sont développés
 - La phase cognitive de l'habileté est diminuée
- Le geste devient automatique
 - L'exécution motrice est « inconsciente »
 - peut être effectué dans des milieux variés
 - L'attention du plongeur est libérée

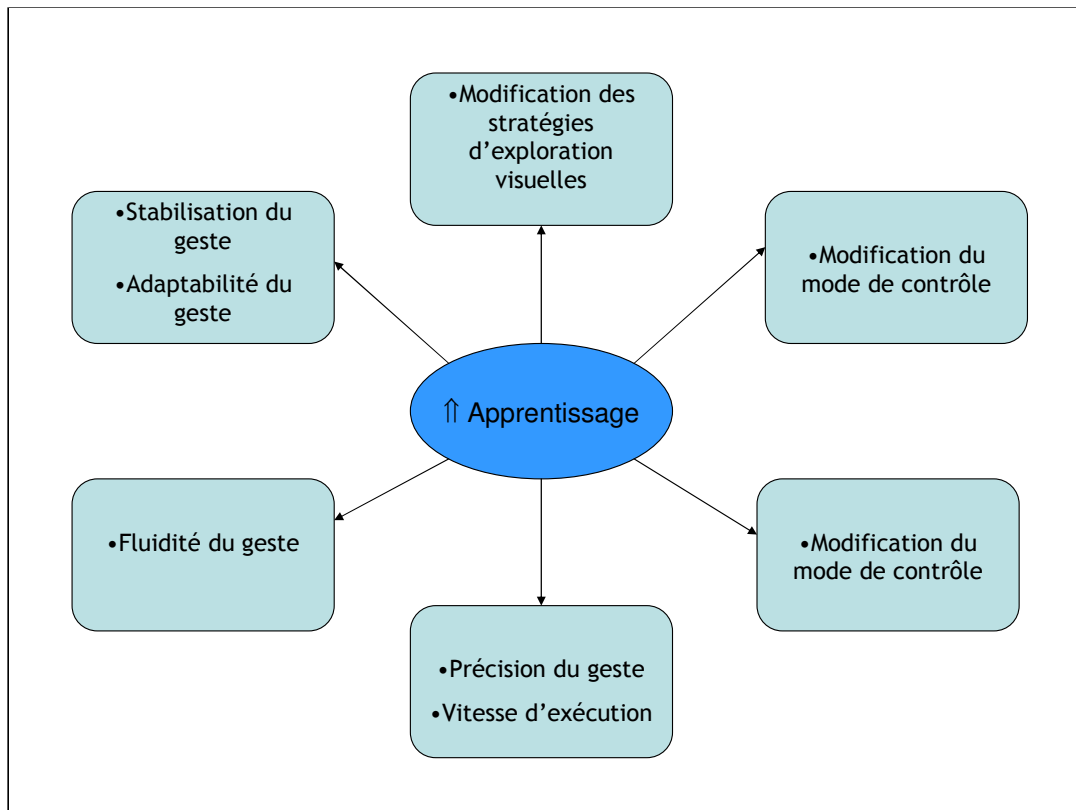
Réactiver la phase cognitive de l'habileté diminue la performance

Une autre terminologie



Identification des progrès

L'apprentissage n'est pas
observable seuls ses produits le
sont



Amélioration de la stabilité et de l'adaptabilité du geste

- Stabilité
 - L'apprentissage permet de reproduire des mouvements conduisant à la réussite
 - réussites >> échecs
- Adaptabilité
 - Le geste peut être adapté aux variations des conditions environnementales

Amélioration de la fluidité du geste

- Fluidité :
 - Amélioration des coordinations motrices
 - Disparition des mouvements parasites
 - La commande motrice devient plus performante
 - Les muscles antagonistes se relâchent lorsque les muscles agonistes travaillent

Amélioration de la précision du geste et de la vitesse d'exécution du geste

- Précision
 - Les muscles sont sollicités à une intensité correspondante aux exigences de la réponse motrice
- Vitesse d'exécution
 - La mémorisation des commandes motrices augmente la vitesse et la précision de la réponse

Modification des modes de contrôle du geste

- Passage du visuel au kinesthésique
 - Le débutant contrôle visuellement l'effet de ses actions
 - Le contrôle en boucle visuelle est remplacé par un contrôle proprioceptif
 - Le contrôle proprioceptif est moins coûteux, sur le plan attentionnel, que le contrôle visuel

Centration du regard sur les aspects stratégiques de la situation

- La baisse du coût attentionnel pour le contrôle moteur =>
 - Disponibilité pour la partie décisionnelle

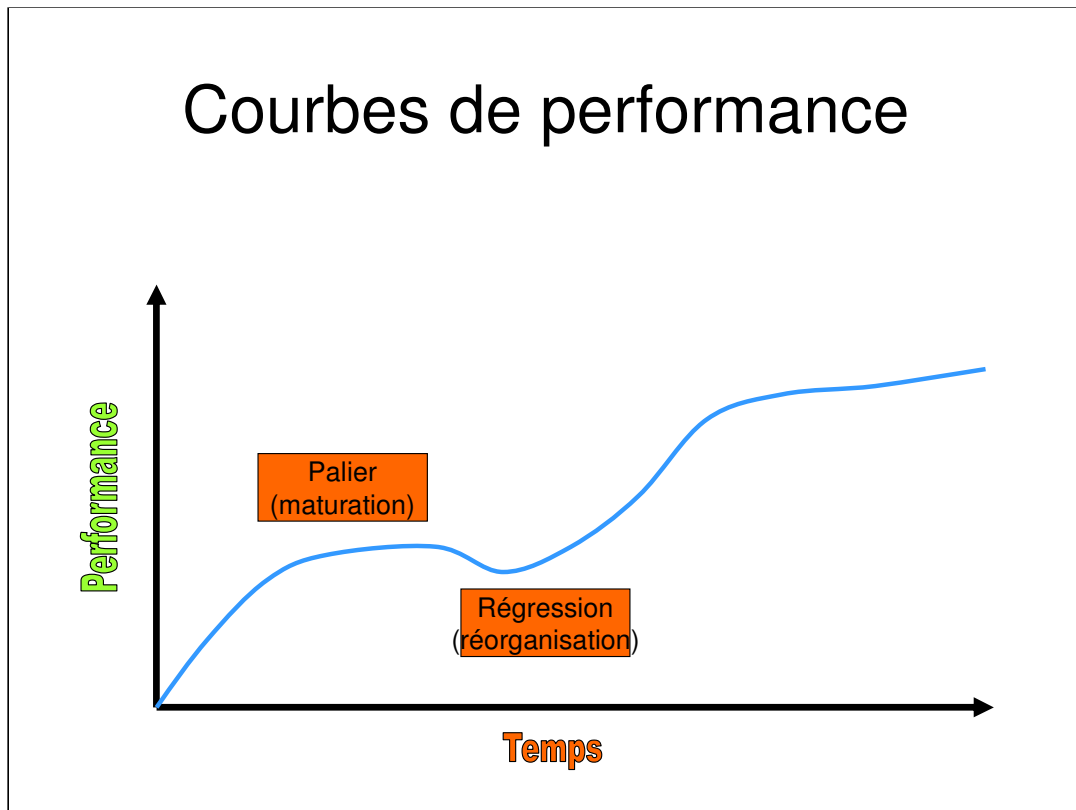
Modification des stratégies d'exploration visuelles

- Le débutant procède par tâtonnement
- L'expert identifie
 - Le stimuli qui permet de comprendre la situation
 - Le stimuli qui caractérise la situation

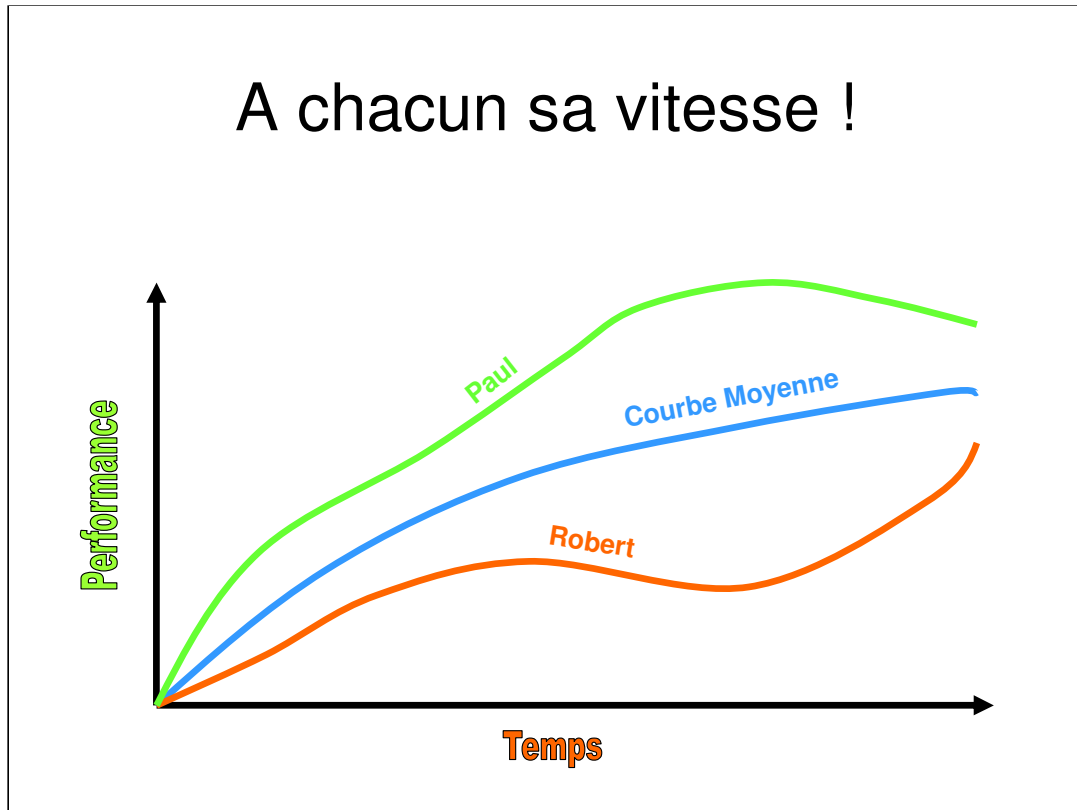
Mesurer l'apprentissage

Enfin ses produits ...

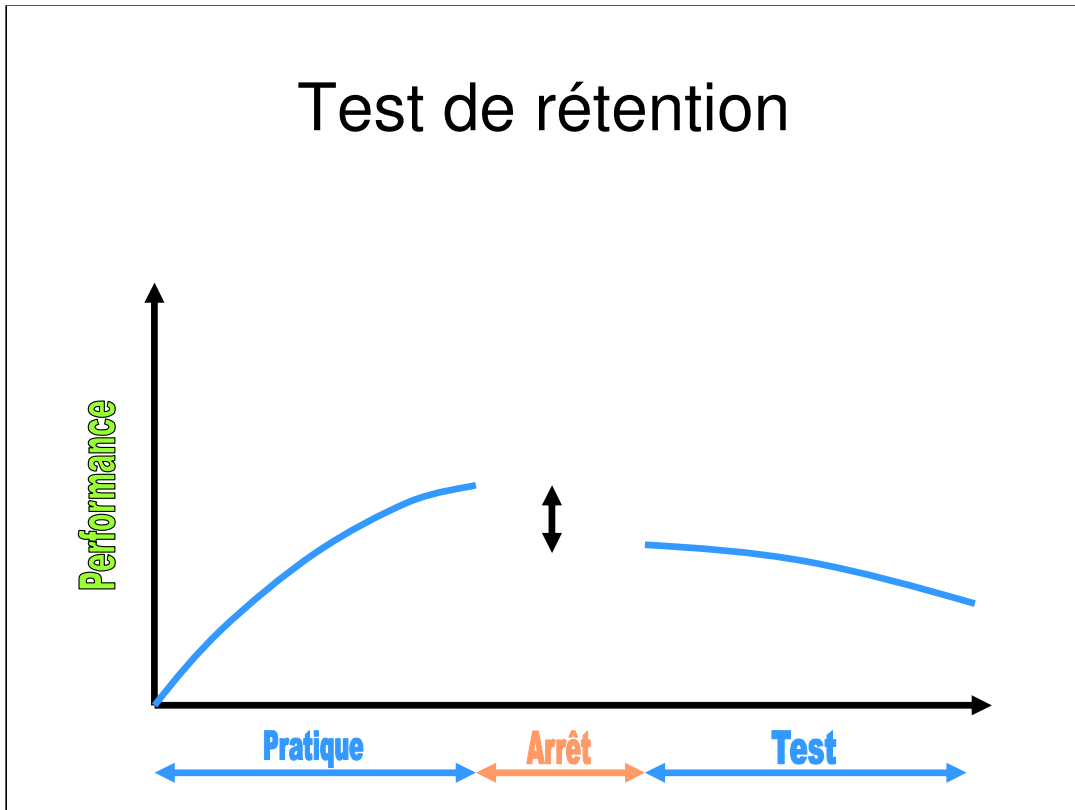
Courbes de performance



A chacun sa vitesse !



Test de rétention

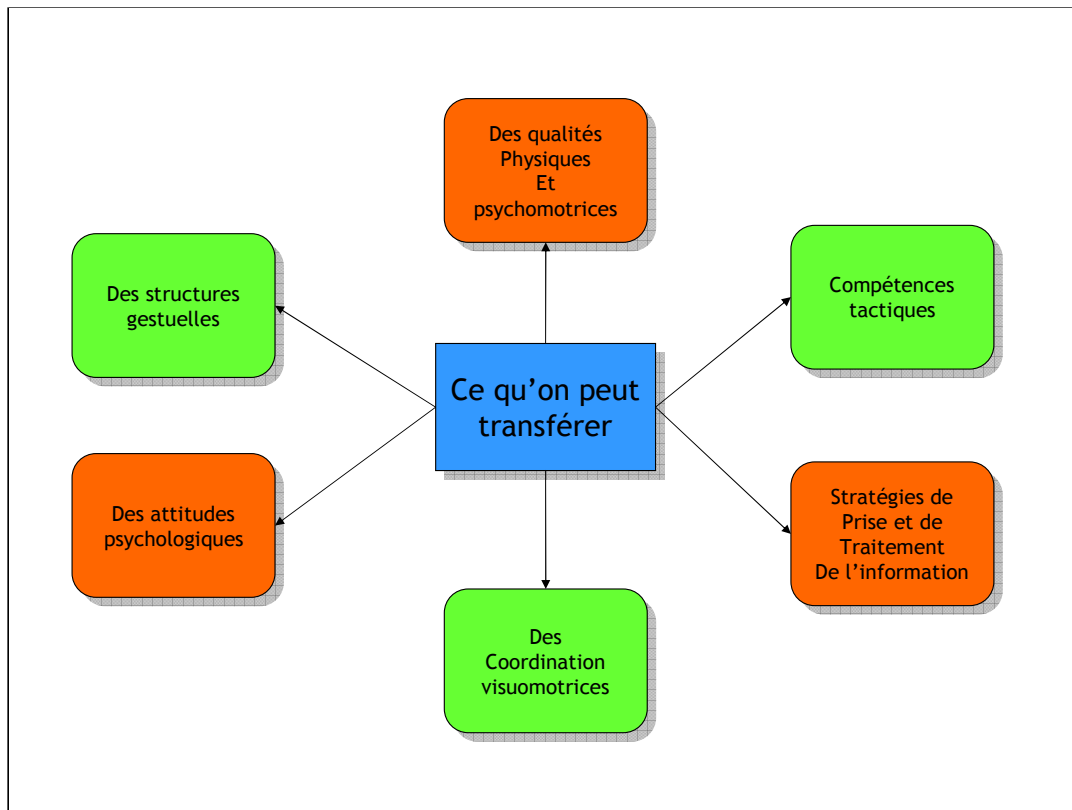


Limites de ces outils

- Apprentissage // Performance
- Performance \Leftrightarrow Facteurs de performance

Les transferts

Effet d'un apprentissage antérieur
sur un autre apprentissage



•**Qualités physiques et psychomotrices** : la PPG est une forme de travail qui développe des qualités que l'on pense transférables. Par exemple le travail d'endurance pour la DTH.

•**Compétences « tactiques »** : Imaginez le passage du circuit ouvert au recycleur. Le poumon ballast est inversé, cependant la compétence est transférable même si l'action est inversée.

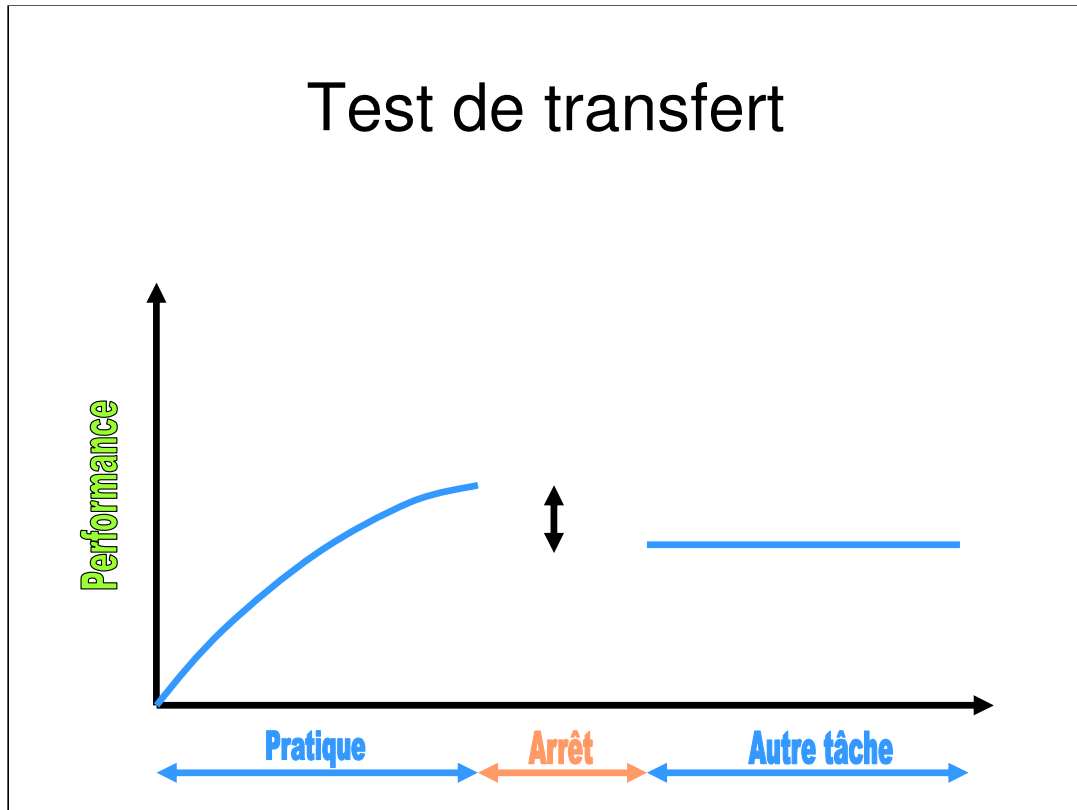
•**Stratégies de prises et de traitement de l'information** : Les plongeurs prélèvent des informations sur leur environnement physique et leur corps. La capacité d'équilibrage du corps à l'aide de sensations proprioceptives du nageur, du chasseur est vraisemblablement transférable vers la plongée. Un gymnaste commençant la plongée a des facultés à trouver des repères dans l'espace qui facilitent sa pratique.

•**Coordination visuomotrice** : La capacité à produire des mouvements adaptés en fonction d'informations visuelles du chasseur terrestre est transférable vers le chasseur sous-marin ?

•**Attitudes psychologiques** : la pratique développe le goût de l'effort, la combativité, la résistance au stress. La pratique d'un autre sport de manière intensive, favorise l'engagement vers un autre sport.

•**Transfert des structures gestuelles** : C'est le plus étudié ! Imaginez sportif pratiquant le plongeon à 10m. Il arrive à la plongée et vous lui demandez un saut droit. Les coordinations motrices complexes qu'il a effectué précédemment lui permettent de réaliser facilement un saut droit.

Test de transfert



Le transfert

- Souvent observé
- Jamais prouvé scientifiquement
- Peut être négatif