



Métacognition du patient ETP Fonctions exécutives

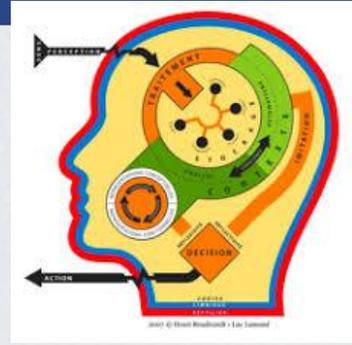
David Naudin

Rémi Gagnayre

LEPS EA 3412 Bobigny



Une (trop brève) définition de la métacognition



- **Cognition:** l'ensemble des processus mentaux qui nous permettent de traiter des informations (internes ou externes).

γνῶθι σεαυτόν : Connais-toi toi-même

- **Métacognition:** L'ensemble des connaissances et des croyances que nous possédons sur nos propres processus cognitifs (passés, présents ou futurs); mais aussi les processus qui permettent de les manipuler

- **Introspection: (littéralement le regard intérieur) :** Capacité d'accéder consciemment à nos opérations mentales, et de les rapporter à nous-mêmes ou à autrui
- **Réflexivité :** Propre à la réflexion, au retour de la pensée, de la conscience sur elle-même.

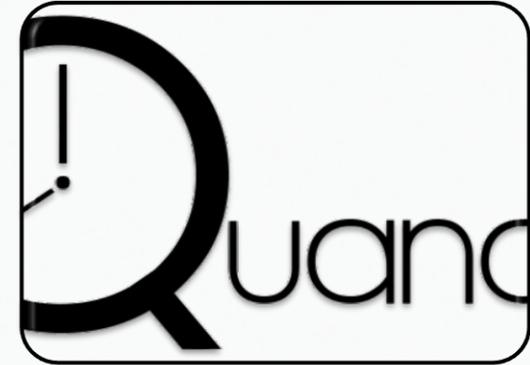
En pratique ces concepts sont proches et il existe un substrat neurophysiologique qui les explique

Une répartition nécessaire des rôles !

- **Les fonctions de la cognition** consistent à réaliser des opérations cognitives en vue de résoudre le problème posé.
- **La fonction de la métacognition** est de produire des jugements, des analyses et de réguler les opérations cognitives, sans action directe sur le problème à résoudre.
- Autrement dit, alors que le niveau cognitif est tourné vers l'action, le niveau métacognitif est concerné par la gestion des actions réalisées.



Domaines de connaissances métacognitives



Connaissances déclaratives

savoir que je connais les opérations pour résoudre un problème de calcul

Connaissances procédurales

savoir que je sais comment appliquer cette série d'opération

Connaissances conditionnelles

savoir que je sais quand et dans quelles conditions les appliquer



Mémoire et métacognition ?

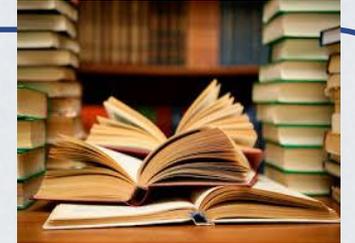


Mémoire à court terme

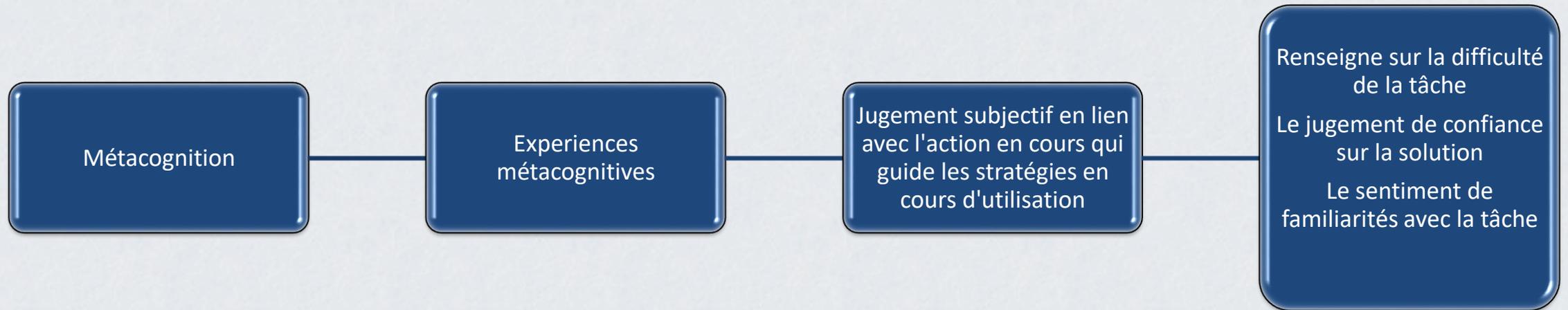
- Structurer et interpréter des informations
- Stocker temporairement des informations
- Retrouver et assembler les informations
- Temps de réponse rapide
- 7 +/- 2 Informations

Mémoire à long terme

- Stockage :
- Des expériences
- Des connaissances
- Des informations (par répétition)
- Rôle important du sommeil
- Capacité illimité
- Temps d'accès long



Expériences métacognitives



Expériences métacognitives



- Les expériences métacognitives sont les manifestations d'un *monitoring online de la cognition*, **exprimant les jugements, estimations et ressentis** provoqués par le traitement de la tâche en cours (Efklides, 2006 ; 2008)
- Lorsqu'elles sont conscientes et analytiques, comme c'est le cas des connaissances *online spécifiques à la tâche*, ces expériences métacognitives fournissent un feedback interne (Efklides, 2006) susceptible de déclencher les compétences métacognitives qui contrôlent l'action et le comportement... (on a ainsi conscience de la régulation que l'on opère)

Liens entre connaissances , expériences et compétences métacognitives

Connaissances métacognitives

- **Idées, croyances, « théories » à propos de :**
- Soi
- La tâche
- Les stratégies
- Les buts
- Les fonctions cognitives
- sa motivation

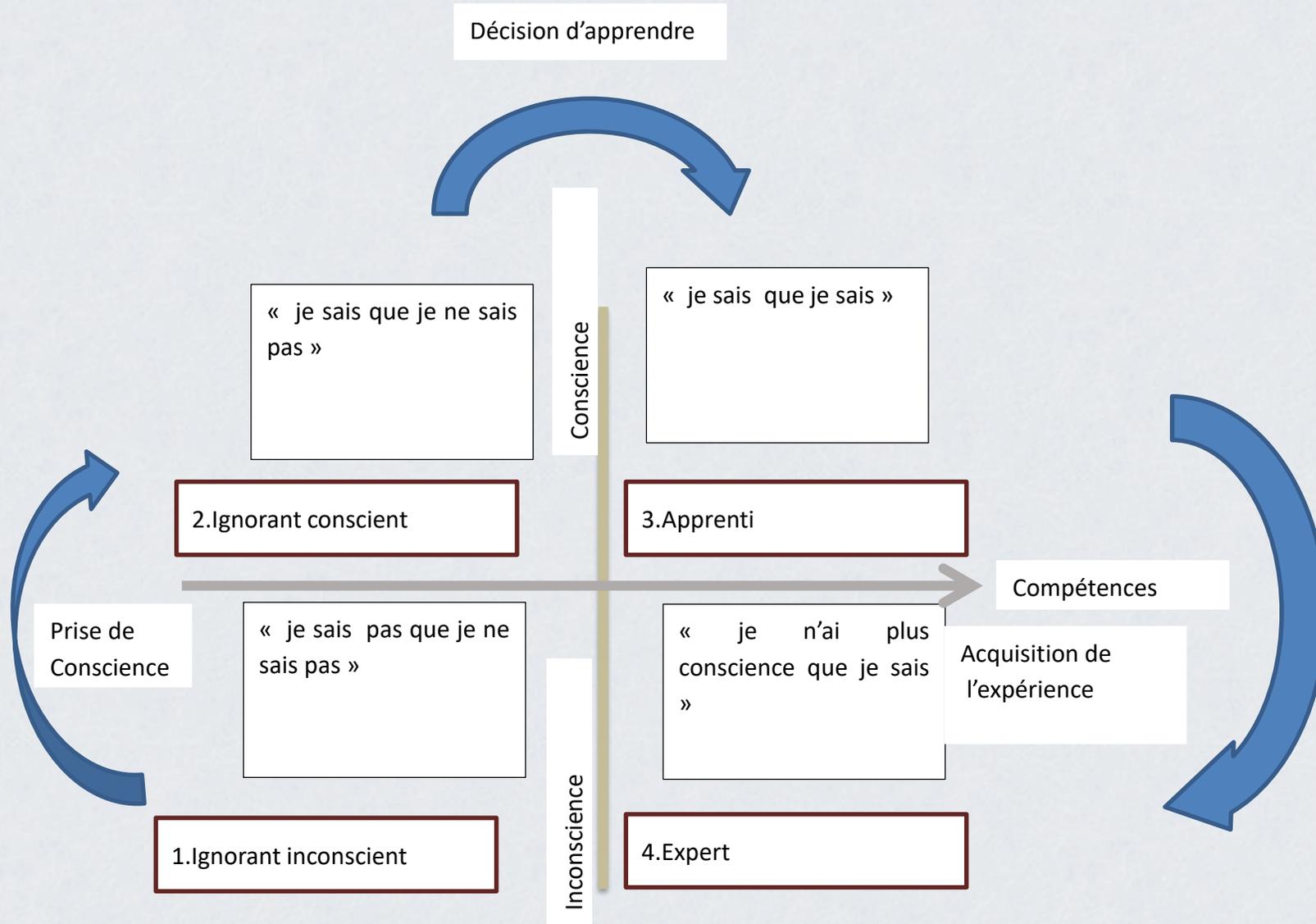
Expériences métacognitives

- **Sentiments :**
- De familiarité / De difficulté / De savoir / De confiance / De satisfaction
- **Jugements / Estimations :**
- Jugements d'apprentissage
- Source mnésique de l'information
- Estimation des efforts
- Estimation du temps
- **Connaissances online spécifiques à la tâche :**
- - Aspects de la tâche
- - Procédure employée

Compétences métacognitives

- **Activités conscientes et délibérées et utilisation de stratégies pour :**
- Allouer des efforts
- Allouer du temps
- Orientation en fonction des exigences de la tâche
- Planification
- Vérification et régulation des traitements cognitifs
- Evaluation des résultats

LES ETAPES DE LA DECISION D'APPRENDRE



Par exemple, le sentiment de difficulté attribué à la complexité de la tâche peut activer une planification des étapes ou des stratégies requises pour mener à bien la tâche.

Stratégies ?

- Elaboration des buts sont élaborés en fonction des exigences de la tâche.
Exemple : Les allers-retours sur la consigne pour s'assurer d'avoir une bonne représentation de la tâche.

Les stratégies d'orientation



- Contrôle et supervision de la production de la tâche
- Exemple : définir des sous-buts ou à séquencer les procédures.

Les stratégies de planification



- Concernent le traitement cognitif
- Exemple : augmentation de l'effort, de la concentration, du temps alloué

Les stratégies de régulation :



- permettent de détecter les erreurs d'exécution, les écarts entre les actions et le plan initial ou l'application appropriée des stratégies planifiées

Les stratégies de vérification



- en fonction de critères ou de standards préalablement établis.

Les stratégies d'évaluation du résultats



- elles concernent le processus dans son intégralité : identifier les forces et les faiblesses, et ce qui pourrait être mis en œuvre pour

Les stratégies d'auto-régulation

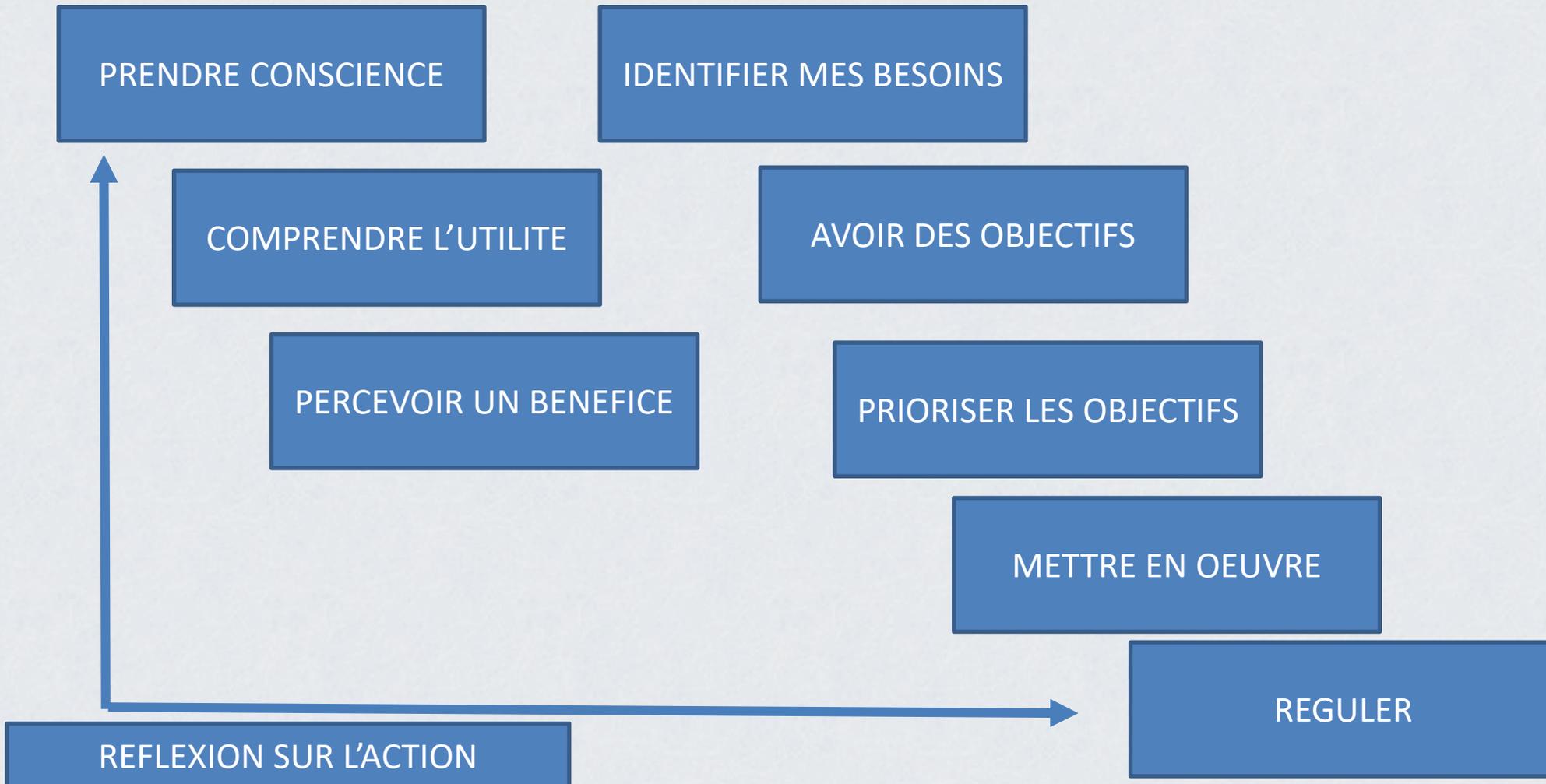


FIXER DES OBJECTIFS :

L'exercice d'élaboration mais aussi d'évaluation des buts et des objectifs présuppose que le patient prenne conscience de son propre fonctionnement et puisse observer sa conduite par une auto-observation.

Ainsi cette auto observation permanente va permettre de prendre des décisions et même de changer les actions au cours de leurs réalisations.

POUR APPRENDRE ET APPLIQUER :



L'attitude métacognitive : la réflexion sur l'action

Surveillance de l'action sur 3 moments :



Monitoring prospectif

« La connaissance sur ces propres processus de connaissance et sur les états cognitifs et affectifs, ainsi que la capacité de surveiller consciemment et délibérément les connaissances, les processus cognitifs et les états affectifs »
(p11 : Hacker)

L'attitude métacognitive : avant l'action

Avant

Monitoring prospectif

Réfléchir

Sur les enjeux et les objectifs
Sur ces motivations
Sur le sens et la valeurs des apprentissages
Sur son autonomie
Sur ces doutes et ses craintes

Prédire

La faisabilité d'une action
Anticiper les résultats d'une action
Les chances de réussites

Planifier

Adapter les méthodes
Adapter les stratégies
Contrôler les étapes de l'action
Allouer des ressources
Contrôler les migrations de l'action et réajuster

L'attitude réflexive : Pendant l'action

Pendant

Monitoring

Réguler

Prise de conscience (hors routine)
En temps réel

Contrôler

Contrôle de la production
Comparaison avec l'attendu

Ajuster

Inhiber les actions les moins pertinentes
Dévier vers une autre possibilité si besoin
Dans la limite suivante :
Importance de la perception et de la pensée en
situation d'intense activité (Habitus , système de
schèmes, Heuristiques)
(Berthoz, Varela)

L'attitude réflexive : après l'action

Après

Monitoring rétrospective

Post évaluer

L'efficacité
La performance attendue

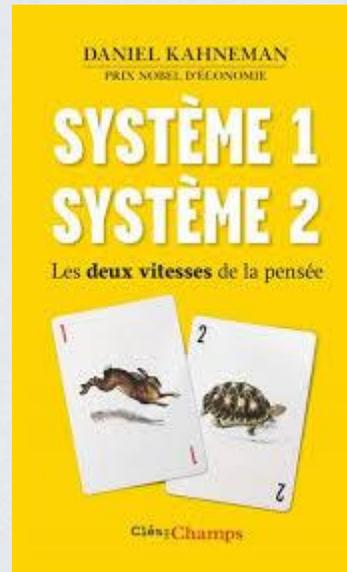
Jugement

Evaluer = mesurer un écart
Sur les apprentissages
Sur les connaissances
Sur les pratiques ...

Ré-Ajuster

Exprimer et expliciter
Prendre conscience des écarts
Formuler de nouveaux objectifs

Un prix nobel...



LES TROIS SYSTÈMES COGNITIFS

Système heuristique

Pensée «automatique»
et intuitive

Fiabilité  Rapidité 



1

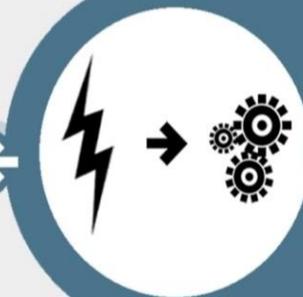
D'après Olivier
(Houdé,2014) :
Implication
pédagogiques des
sciences cognitives dans
le domaine de
l'apprentissage

Système d'inhibition

Interrompt le système
heuristique pour activer
celui des algorithmes

→ *Fonction d'arbitrage*

3



Système algorithmique

Pensée réfléchie
«logico-mathématique»

Fiabilité  Rapidité 



2

Lien entre fonctions exécutives et métacognition

- Les processus exécutifs sont des processus de haut niveau impliqués :
- dans la planification ,
- la surveillance,
- le contrôle et la régulation de l'activité cognitive.
(Corkill , A. J 1996)



La métacognition est la connaissance que nous avons de nos propres processus cognitif ainsi qu'à leur régulation.