

Fiche Mémo-Flash Neuro 2

Le cerveau et les fonctions cognitives



<https://digipad.app/p/253127/98f4659cd4b3c>

1 Le cerveau et les lobes

Un préalable indispensable au travail métacognitif et à la découverte du fonctionnement cérébral : connaître son cerveau. Pour mieux en comprendre son fonctionnement, il paraît nécessaire d'en connaître la composition. Une étape qui motive les élèves curieux de découvrir cette partie invisible de leur corps mais qui est sollicitée à longueur de journée en classe, mais aussi la nuit...

En classe : Partir des représentations premières de élèves et leur permettre de construire une représentation correcte les amène à conscientiser les fonctionnements cérébraux. Les élèves en comprennent l'importance et cherchent à mieux les faire fonctionner. On leur explique que leurs apprentissages se créent dans leur cerveau à la manière d'un chemin que l'on trace dans une forêt à force de passages répétés.



Pour aller plus loin ...

Bibliographie pour débiter



Kididoc , Explore ton cerveau,
Houdé/Borst
Nathan



Questions/ Réponses : Mon cerveau,
Houdé,
Nathan



C'est pas moi, c'est mon cerveau,
Borst/Cassotti,
Nathan

2 a) **Attention et concentration, de quoi parle-t-on ?**

➤ Définitions :

- L'**attention**, c'est la capacité à **orienter son activité mentale** dans la réalisation d'un objectif.
- La **concentration**, c'est la capacité de **maintenir son attention** dans un but visé. C'est être attentif de façon soutenue en faisant intervenir des **mécanismes de contrôle** : **inhiber** des éléments non-pertinents et **activer** des éléments utiles en mémoire de travail.

« Fais attention ! Sois attentif ! »

Des injonctions que nous avons tous entendues, ou même prononcées... Mais que signifie « être attentif », ou « faire attention » ? Quel fonctionnement cérébral est impliqué ? Sur quels leviers pouvons-nous appuyer pour aider nos élèves.

Quelques réponses ici et bien plus dans le prochain flash neuro !

- Éviter les sources de distractions.
- Minimiser les risques de surcharge cognitive.
- Cultiver un état d'esprit dynamique.

La flexibilité cognitive:

*Passer une activité à une autre, d'une technique opératoire à l'autre, changer de procédures, faire évoluer ses habitudes... tant d'éléments qui risquent d'enfermer le cerveau dans une « fixité mentale » qui peut nuire aux apprentissages. **Accompagner nos élèves à gérer ses changements ne peut que soutenir leur parcours scolaire.***

b) La flexibilité cognitive (mentale)

La flexibilité cognitive désigne la capacité de passer d'une tâche cognitive à une autre, d'un comportement à un autre, en fonction des exigences et de réfléchir à plusieurs possibilités à un moment donné pour résoudre les problèmes. (définition de Dr Gardtton, docteur en neuroéducation)

La difficulté réside bien dans la capacité du sujet à « lâcher » sa représentation fonctionnelle de la boîte pour une autre.

- Encourager la créativité
- Utiliser le jeu comme aide au travail sur la flexibilité
- Expliciter les erreurs
- Travailler en groupe

Fiche Mémo-Flash Neuro 2

Le cerveau et les fonctions cognitives



<https://digipad.app/p/253127/98f4659cd4b3c>

c) L'inhibition

Il s'agit de la **capacité à s'empêcher** de produire une réponse automatique, à arrêter la production d'une réponse en cours et **écarter** les stimulations non pertinentes pour l'activité en cours.

DAVANT UN LACIL Y A UNE PARCELLE DE NEURONES. CHAQUE JOUR LA PARCELLE DOUBLE DE TAILLE. S'IL FAUT 48 JOURS POUR QUE LA PARCELLE RECOUVRE INTÉRIEUREMENT LE LAC, COMBIEN DE JOURS FAUDRA-T-IL POUR QUE LA PARCELLE RECOUVRE LA MOTIVÉ DULCÉ ?

Le cerveau nous conduit vers la solution 48 x 2 = 96 (ou tout autre solution complexe)

47

L'inhibition:

système cognitif théorisé par Olivier Houdé qui consiste à bloquer une réponse automatique, semblant évidente au vu des expériences antérieures, mais erronée. Ce système permet d'enclencher un raisonnement plus pertinent mais plus coûteux cognitivement et plus lent, mais aussi plus juste... Un système à enseigner et à entrainer dans nos classes pour aider nos élèves à résister à leurs automatismes...



- ➔ Repérer les pièges notamment verbaux (dans les énoncés écrits)
- ➔ Entrainer à enclencher le raisonnement par des jeux : Jacques a dit/ 1,2,3 Soleil/ ...

La planification :

ensemble des compétences relatives à l'organisation et l'élaboration d'une réponse à une tâche donnée.

- ➔ Compréhension de l'objectif visé
- ➔ Elaboration de la stratégie
- ➔ Mise en oeuvre de la stratégie (organisation de temps, de l'espace, des outils ...)
- ➔ Supervision de la mise en oeuvre
- ➔ Utiliser les feedback immédiats pour réguler ses réponses (—> importance des corrections effectuées immédiatement après une tâche réalisée)



d) La planification

La planification délibérée est définie comme une habileté cognitive d'ordre supérieur qui consiste à élaborer et coordonner une séquence d'actions visant l'atteinte d'un but

Pour planifier, il est nécessaire d'avoir :

- une **représentation adéquate** de la situation et du but à atteindre.
- **élaborer un ensemble de stratégies** appropriées à la situation et au but visé,
- **superviser l'exécution du plan** afin de s'assurer que les actions stratégiques choisies contribuent effectivement à l'atteinte du but.

Prendre appui sur le fonctionnement naturel du cerveau pour motiver les élèves à s'impliquer sans leurs apprentissages : le cerveau aime se questionner, est curieux et est prédictif (il prend appui sur son expérience pour comprendre une nouvelle situation).

- ➔ Aider les élèves à faire des liens entre les apprentissages.
- ➔ Proposer des situations, innovantes stimulantes, pour limiter l'ennui.
- ➔ Susciter le questionnement pour aboutir à une motivation intrinsèque.

e) L'engagement actif/motivation

La pédagogie par transmission (le professeur présente, les élèves reçoivent l'information) = assez faible efficacité

Ce que les connaissances scientifiques et pédagogiques permettent de déclarer :

- Dès le début de sa conception, le cerveau est naturellement conçu pour effectuer un traitement **statistique des informations** et opter pour les meilleurs choix. L'humain est **curieux** de nature, conçu pour apprendre en se questionnant. La pédagogie doit s'orienter vers des modalités de questionnement.
- La curiosité nécessite d'être développée. Entre questionnements et guidage par le pédagogue, elle nourrit la motivation.

Predictif → Curieux → Se questionner

La mémorisation :

Les systèmes de la mémoire sont multiples mais soumis à des variations et à l'oubli, fonction naturelle du cerveau qui « efface » les informations qu'il n'a pas suffisamment réactivées.

- ➔ Tester avant, pendant, après les séances
- ➔ Quizz, QCM, indices de récupération
- ➔ Passer d'apprentissages massés à des apprentissages distribués dans le temps.
- ➔ Réactiver les essentiels en espaçant progressivement dans le temps par des questions.

f) La mémorisation et nature de l'oubli

L'oubli est un phénomène naturel qui est à la fois une **défaillance (-)** et un **bienfait (+)** de la nature.

- ➔ Effet de sélection (+)
- ➔ Effet de récupération (-)
- ➔ Effet de déformation (-)
- ➔ Effet de protection (+)

est un régulateur psychologique

Pour aller plus loin ...



Digipad

<https://digipad.app/p/253127/98f4659cd4b3c>



Des vidéos pour la classe

<https://view.genial.ly/5efcbc81ccae930d8228df76/presentation-cerveau-mode-demploi>



Débuter en neuro