

SEMAINE DES DYS EN BOURGOGNE- FRANCHE-COMTE

Comment le cerveau apprend-il?

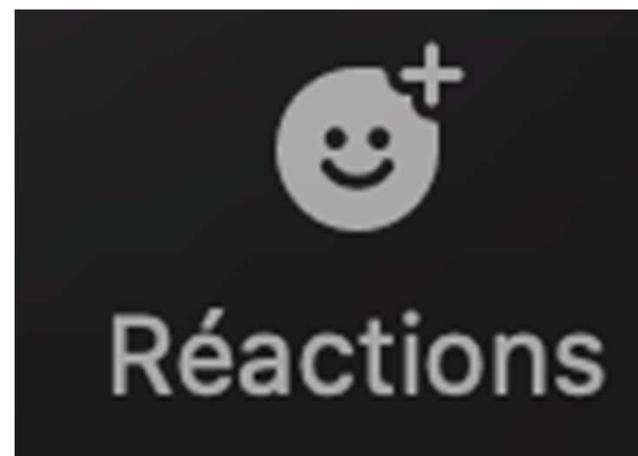
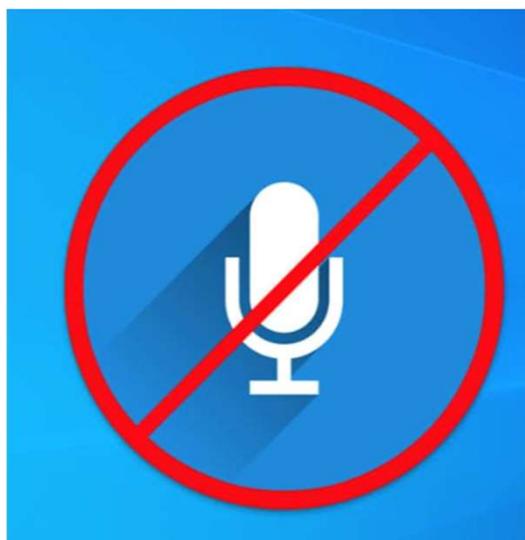
Estelle Chartrel-Mattesco
Psychologue-neuropsychologue

16 rue du Cap Vert– 21800 QUETIGNY
tél. 03 80 50 09 48 - contact@pluradys.org - www.pluradys.org

Siège Social : 7, rue du Volnay 21000 DIJON – SIRET : 50754055700018
Le Réseau PLURADYS est porté par l'association PLURADYS, association loi 1901 enregistrée en Préfecture le 21 novembre 2007 sous le n° W212003368

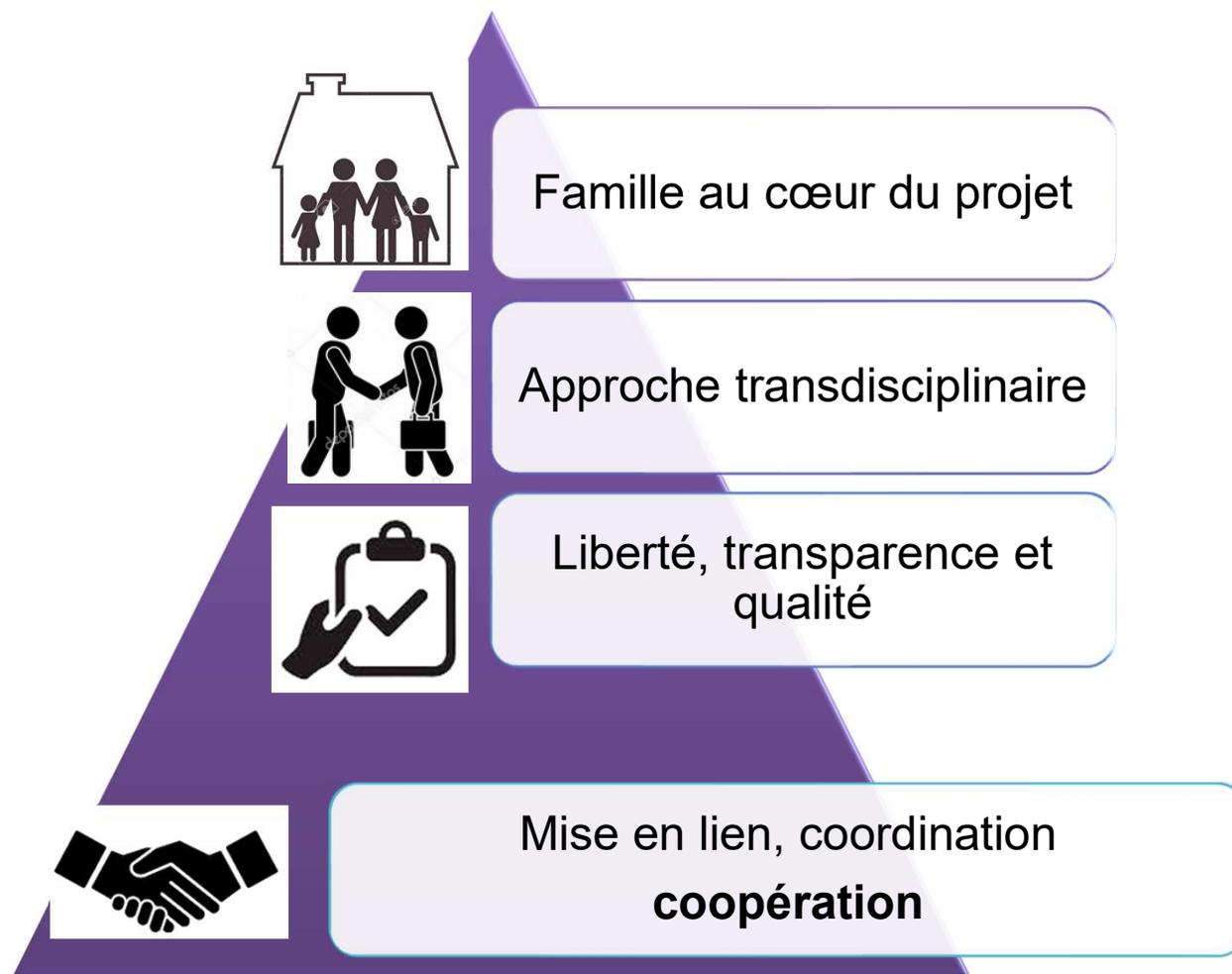
BIENVENUE !

Interventions en visuo, *quelques consignes*



BIENVENUE !

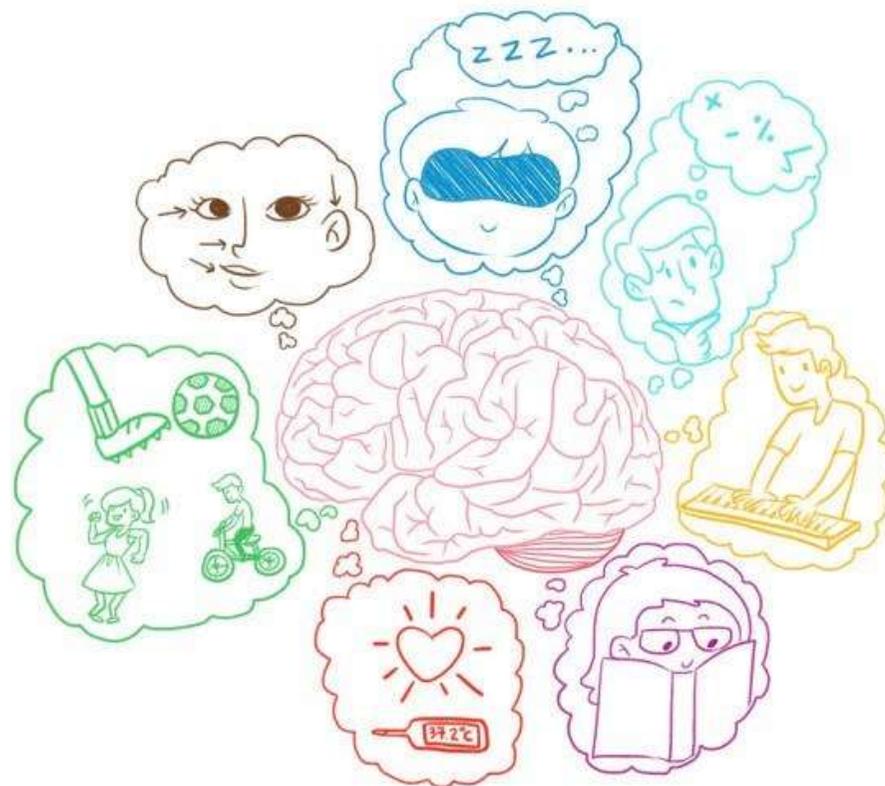
Les valeurs de Pluradys



Comment le cerveau apprend-il?

- Le fonctionnement du cerveau
- Les stratégies d'apprentissage compatibles avec le fonctionnement du cerveau





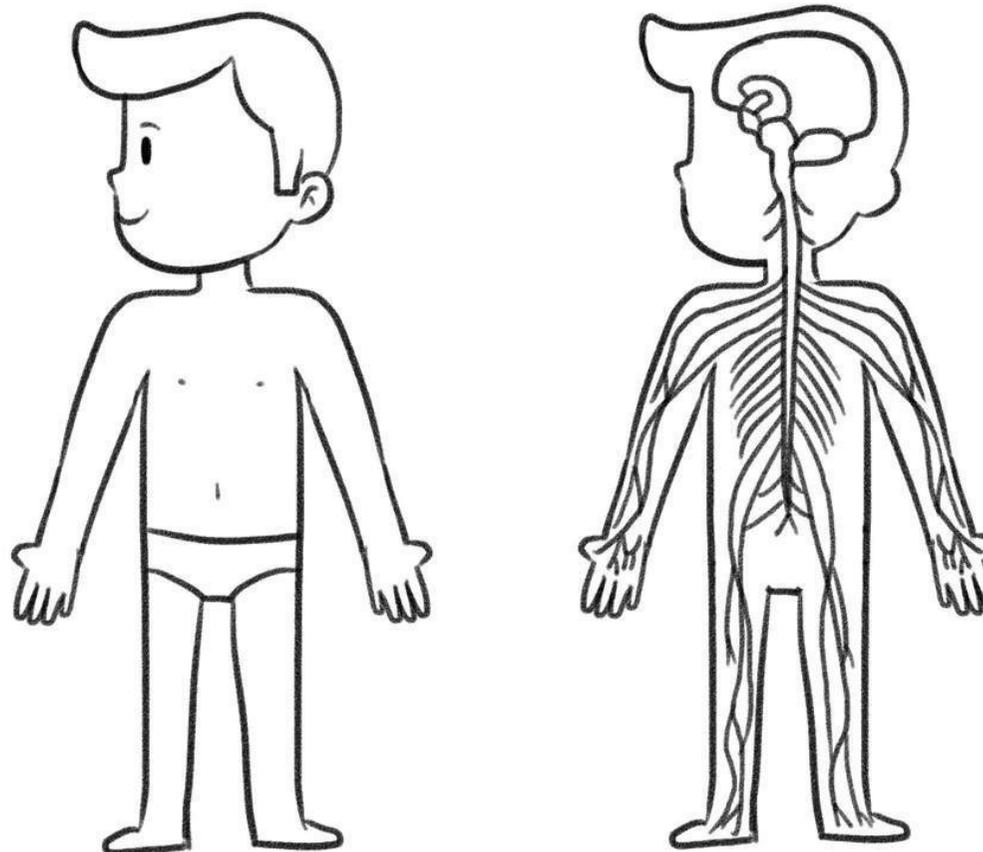
Source : Le cerveau sous la loupe. V. Cailleux

LE FONCTIONNEMENT DU CERVEAU



Le cerveau, tour de contrôle

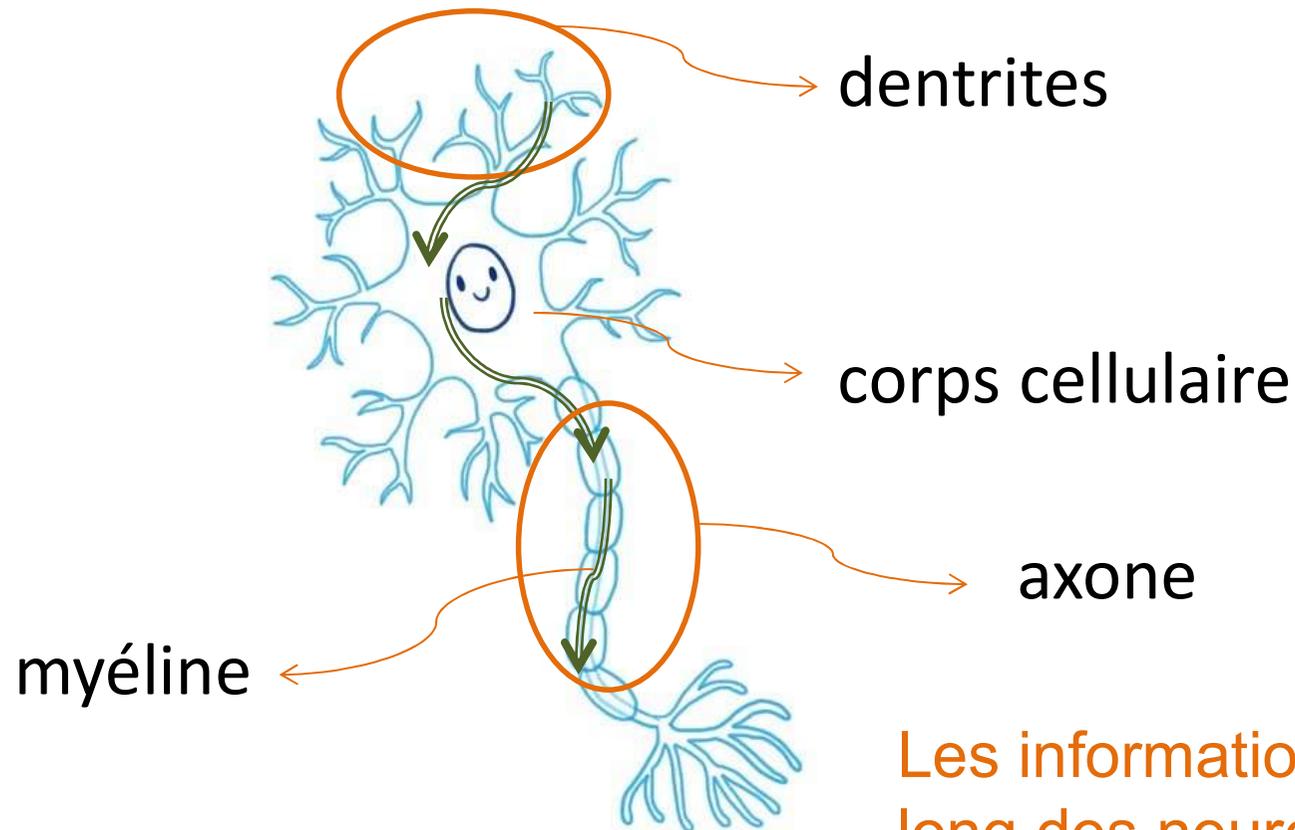
- Reçoit des messages
- Commande des actions



Source : Le cerveau sous la loupe. V. Cailleux



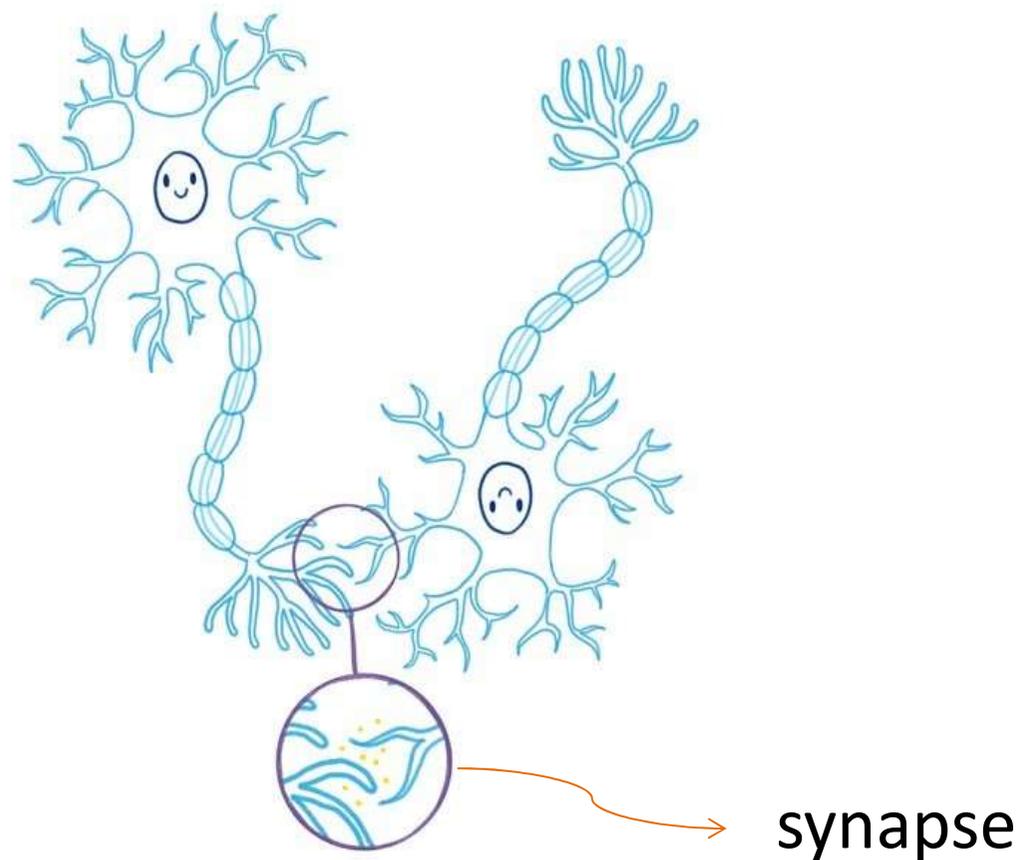
Composé de neurones



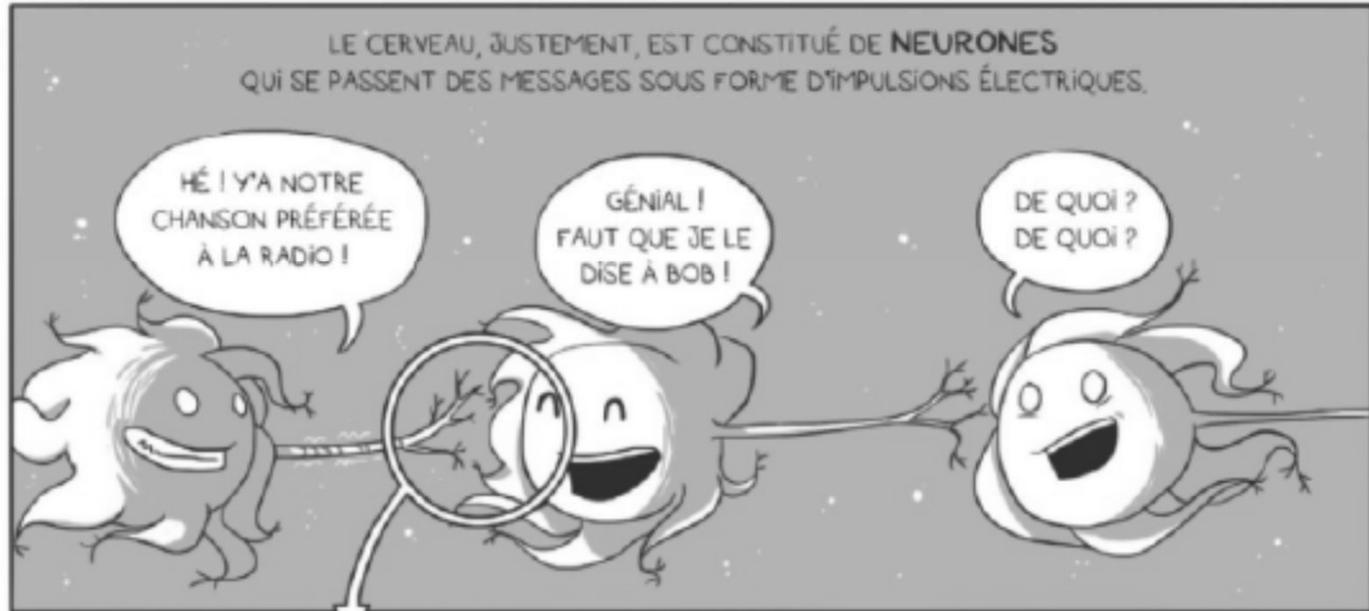
Les informations circulent le long des neurones sous forme de courant électrique



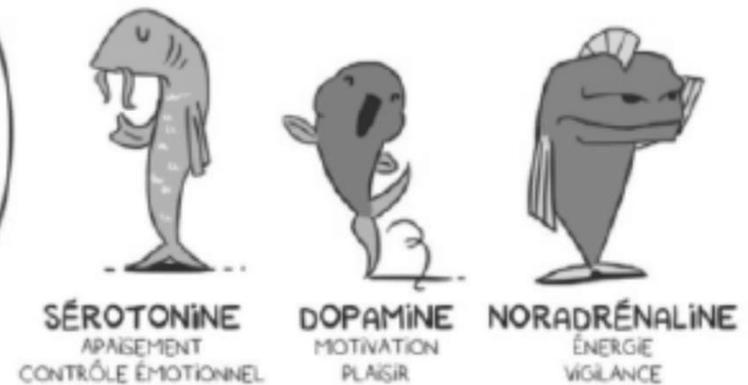
Les neurones se connectent entre eux



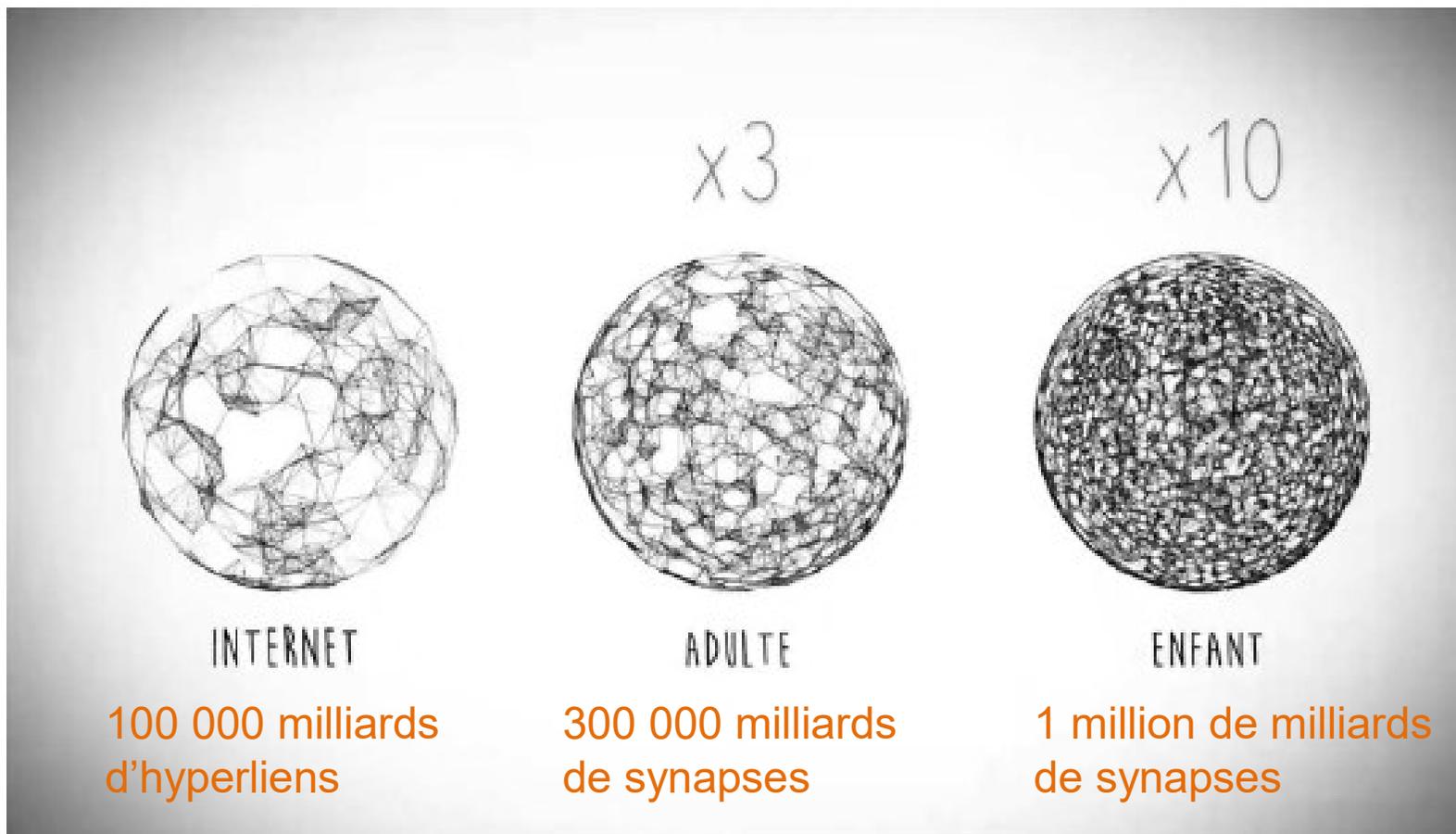
Source : Le cerveau sous la loupe. V. Cailleux



CES MESSAGERS CHIMIQUES, CE SONT LES **NEUROTRANSMETTEURS**, CHACUN A SA SPÉCIALITÉ :



Création de réseaux de neurones



<https://www.celinealvarez.org/plasticite-pour-le-meilleur-ou-pour-le-pire>



Plasticité cérébrale

Les neurones qui s'activent ensemble, se connectent ensemble (Donald Hebb, 1949)



Plasticité = crée, renforce
et élimine des
connexions en fonction
de la fréquence des
expériences vécues

Tout au long de la vie

Apprendre c'est changer son cerveau



STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE COMPATIBLES AVEC LE FONCTIONNEMENT DU CERVEAU



Activer son cerveau à plusieurs reprises

- Zaromb et Roediger (2010)

- 3 conditions

– 8 périodes d'études et 0 tests

EE EE EE EE → 17% de réussite

– 6 périodes d'études et 2 tests

ET EE ET EE → 25% de réussite

– 4 périodes d'études et 4 tests

ET ET ET ET → 39% de réussite



Activer son cerveau à plusieurs reprises

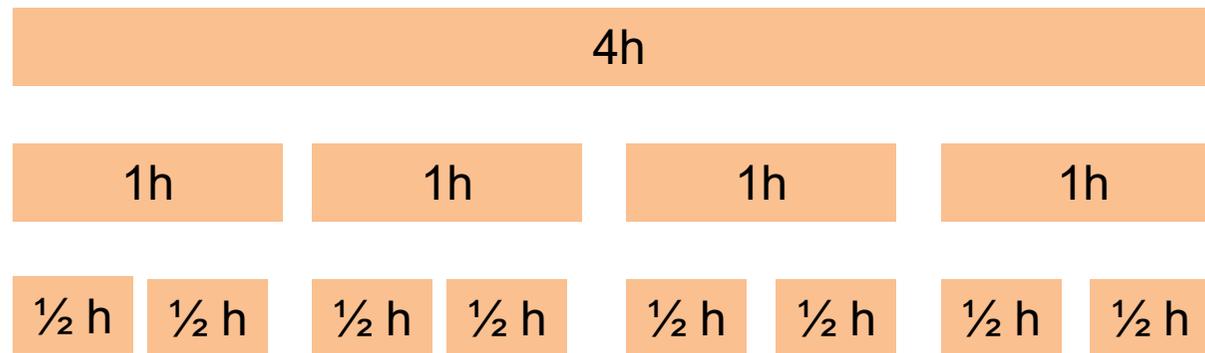
Pratiquer la récupération en mémoire

- se remémorer les informations avant de les lire
- faire des tests et exercices
- préparer des questions et s'entraîner à y répondre (seul ou à plusieurs)
- ...

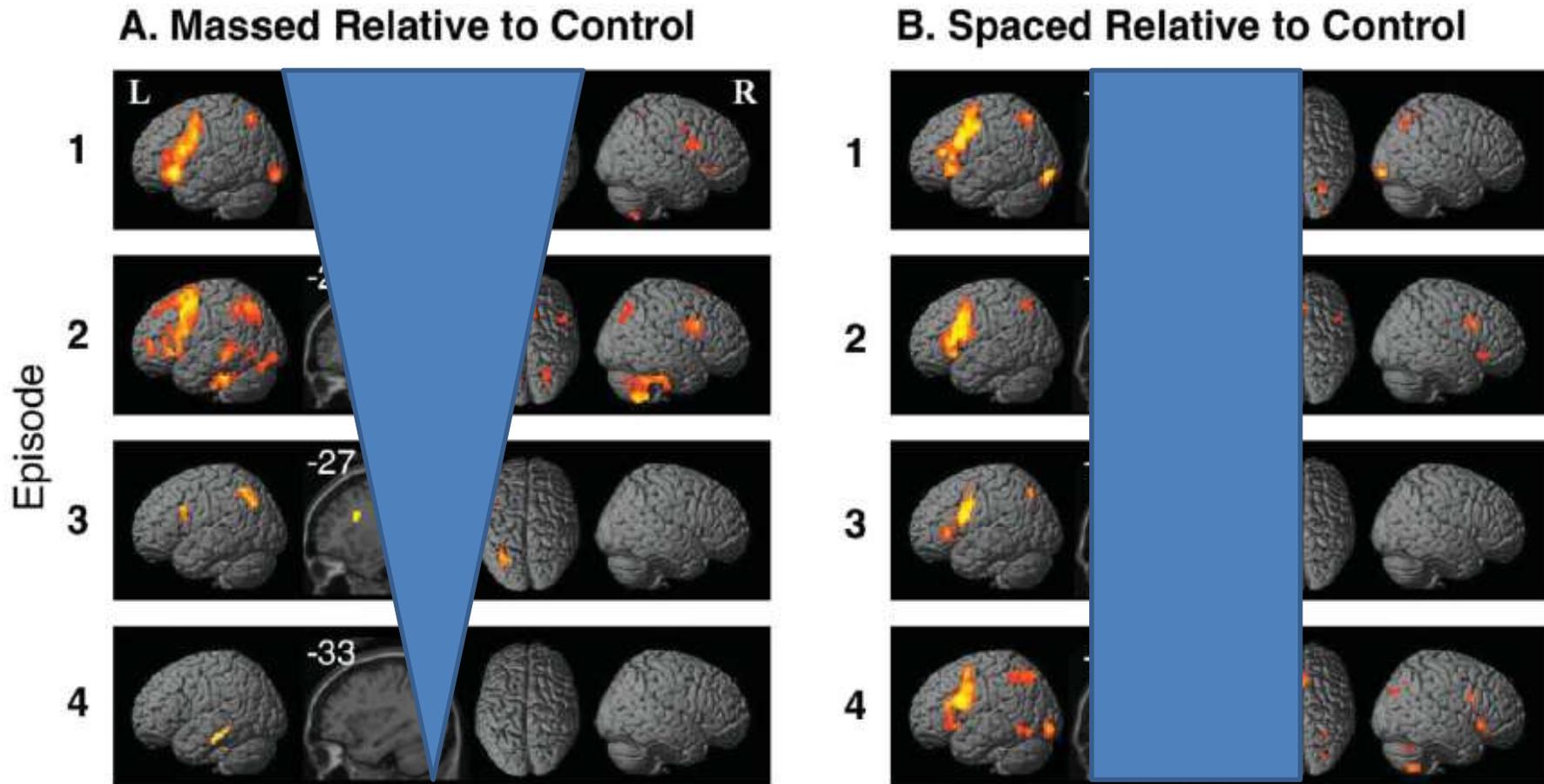


Espacer les périodes d'apprentissage

apprentissage distribué > massé (Baddeley et Longman, 1978)



Espacer les périodes d'apprentissage

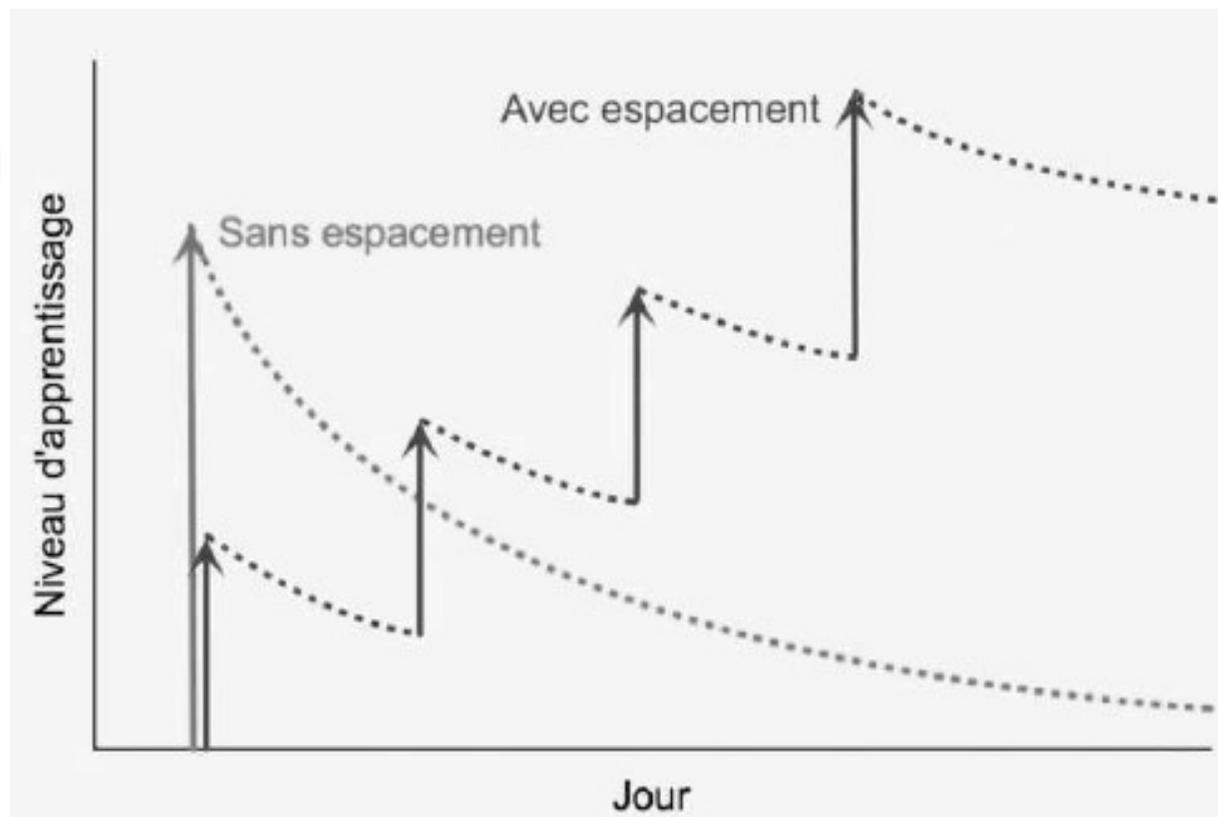


Callan et Schweighofer (2010)



Espacer les périodes d'apprentissage

- Réactivation au cours du sommeil (Antony et coll., 2012)
- L'oubli est un phénomène naturel



Espacer les périodes d'apprentissage

- étudier plus souvent mais moins longtemps
- ne pas étudier trop longtemps la même chose
- échelonner les révisions dans le temps
- bien dormir
- réviser un peu la veille d'un examen
-



Croire que l'on peut devenir meilleur

Évolutif

- plus motivé
- plus persévérant
- pas peur de l'erreur
- plus d'activation cérébrale (Moser et coll. 2011)



Crédit : Virginie Cailleux

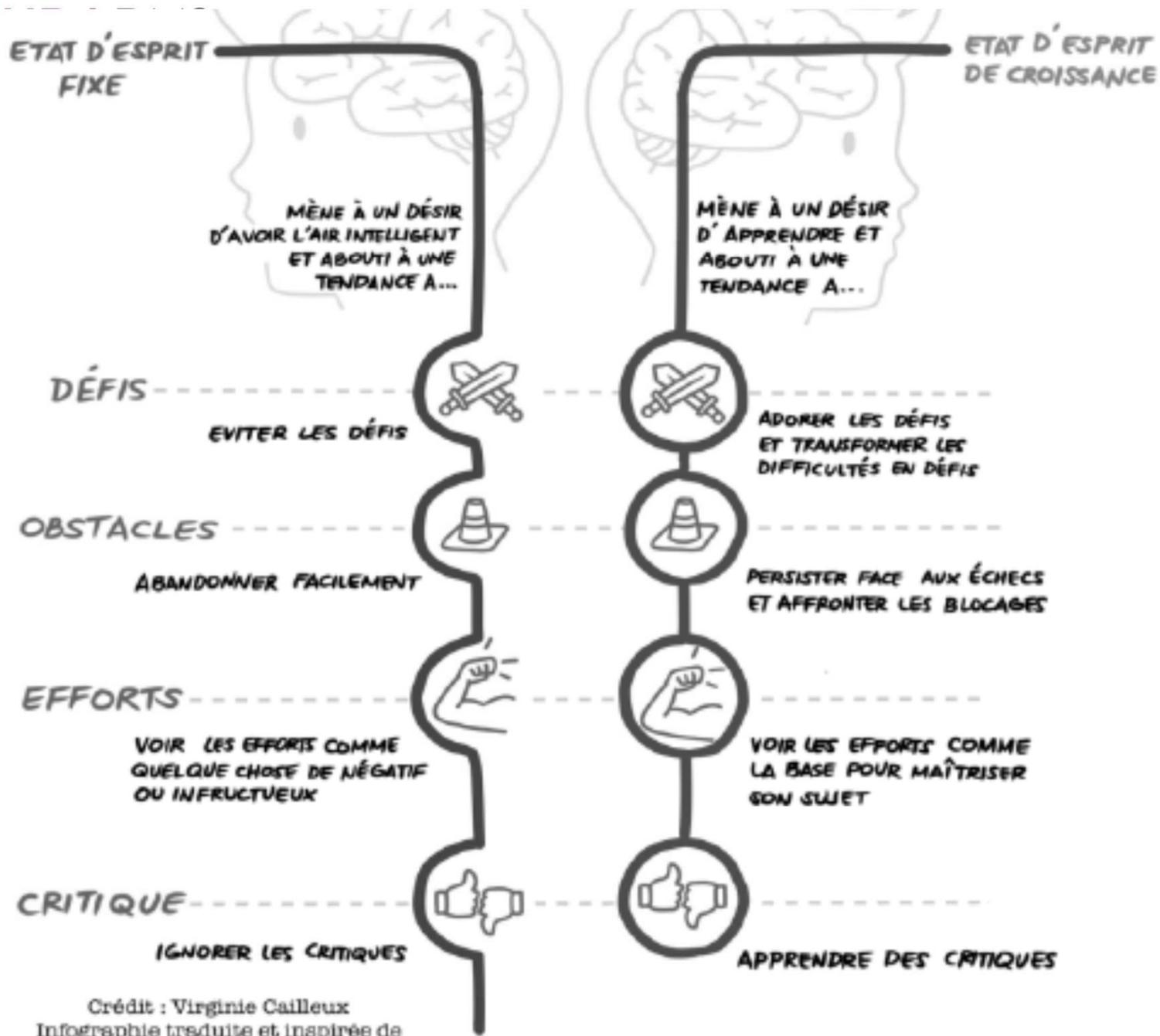
ÉVOLUTIF



Crédit : Virginie Cailleux

FIXE





Crédit : Virginie Cailleux
Infographie traduite et inspirée de celle réalisée par Nigel Holmes



Croire que l'on peut devenir meilleur

«Le n'ai pas échoué. J'ai simplement trouvé 10.000 solutions qui ne fonctionnent pas.» - Thomas Edison

CENTRE D'APPRENTISSAGE
COGITO (2016)
Des outils pour mieux apprendre

Moi... je fais de la...
oupsologie!
Ça m'aide à découvrir
le type d'erreurs que je fais.

OUPS!

Erreur d'inattention

Vite fait mal fait

Erreur de compréhension

Erreur de décision

Chaque erreur me fait découvrir quelque chose de nouveau à propos de ma façon d'apprendre !

Pierre-Paul GAGNE <https://www.memoaction.com/>

- pratiquer la « oupsologie »
- valoriser les efforts plutôt que les capacités

Quand je me plante, je pousse.

Travailler serein

- Un niveau de stress trop élevé bloque les apprentissages



Source : Le cerveau sous la loupe. V. Cailleux



Apprendre à apprendre

- **Métacognition** pour rendre l'apprenant conscient
 - des activités cognitives qui se déroulent dans son cerveau et qu'il met en œuvre pour apprendre
 - du contrôle qu'il peut exercer sur ses processus d'apprentissages et démarches mentales



Apprendre à métacogiter

- La métacognition s'enseigne
 - en offrant des moments de réflexion pour prendre conscience des actions mentales
 - en incitant à utiliser le langage internalisé
 - en explicitant le fonctionnement du cerveau et des processus mentaux





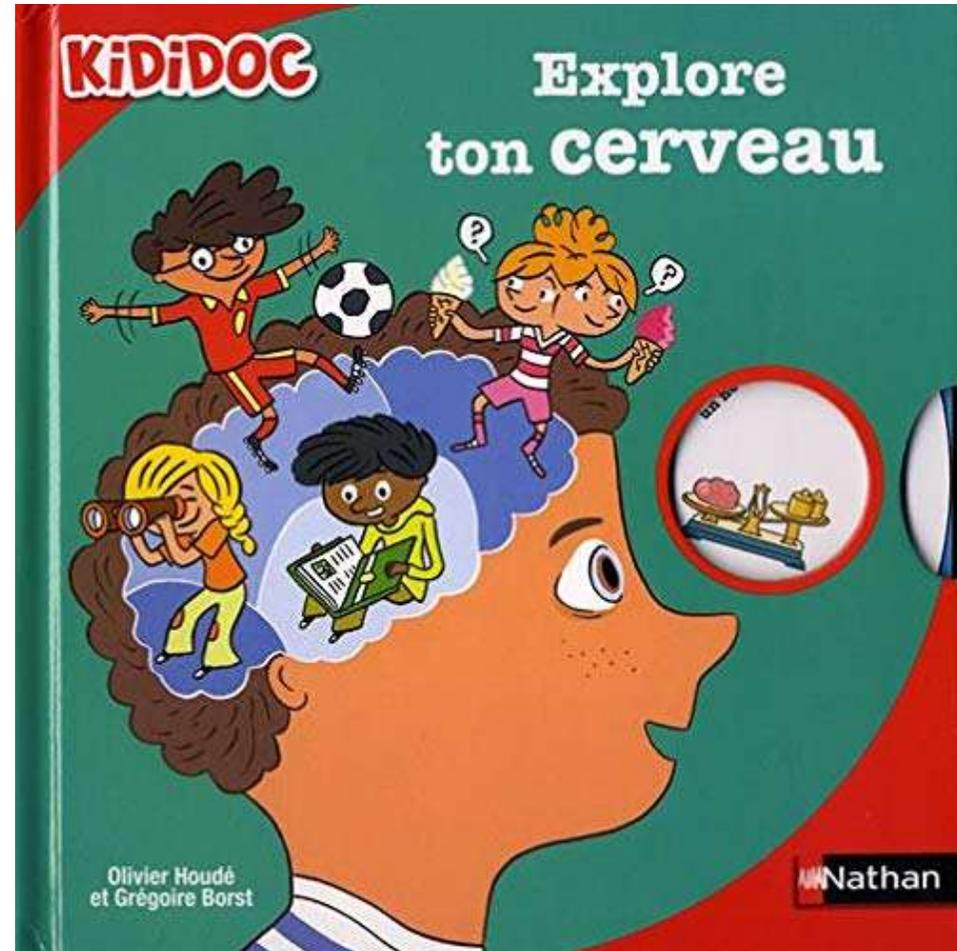
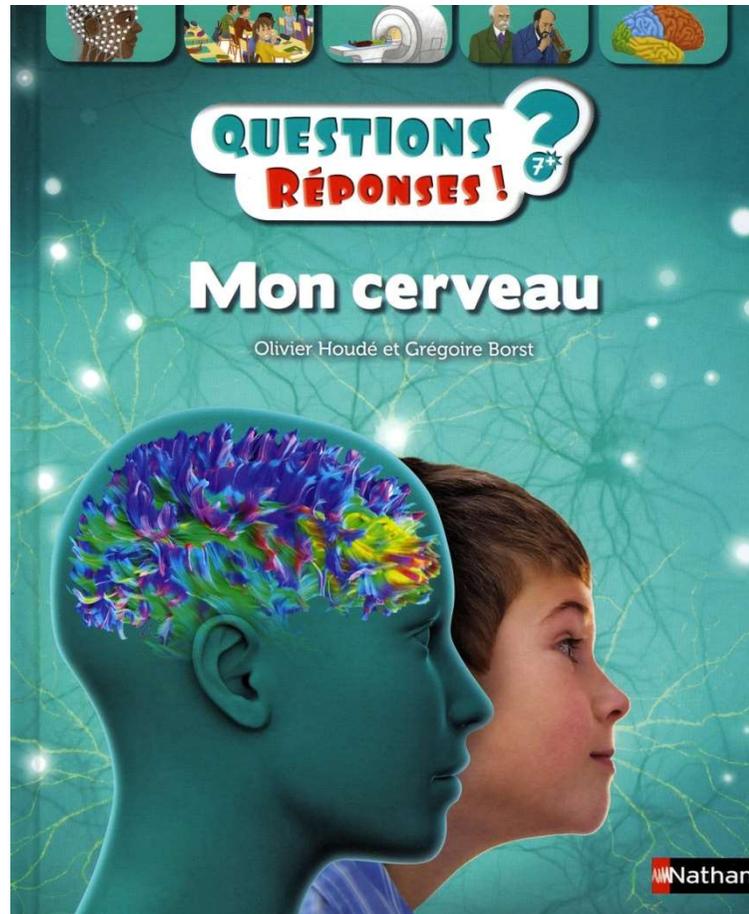
Pierre-Paul GAGNE <https://www.memoaction.com/>

- Fais attention!
- Soit plus attentif!



Jean-Philippe LACHAUX
<https://project.crn1.fr/atole/>

Pour les enfants



Merci pour votre attention!

**Pensez à compléter le questionnaire
d'évaluation**

(lien à la fin du mail reçu pour la connexion zoom)



Sources

- Le cerveau sous la loupe, Virginie Cailleux, www.memoaction.com/cerveau-loupe
- La plasticité cérébrale- pour le meilleur ou pour le pire, Céline Alvarez www.celinealvarez.org/plasticite-pour-le-meilleur-ou-pour-le-pire
- Comment étudier?, Steve Masson vimeo.com/166054137
- Antony, J. W. et al. (2012). Cued memory reactivation during sleep influences skill learning. *Nature neuroscience*, 15(8), p. 1114-1116.
- Callan, D. et al (2010). Neural correlates of the spacing effect in explicit verbal semantic encoding support the deficient-processing theory. *Human Brain Mapping*, 31(4), p. 645-659.



Pour aller plus loin

- Le site du Centre Apprentissage Cogito www.memoaction.com/
- Fondements cognitifs des apprentissages scolaires, cours de S. Dehaenne www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/course-2014-2015.htm
- Six strategies for effective learning, The learning scientists (traduction française improfpsy.com/tag/apprendre/)
- Les neuromythes, conférence de E. Pasquinelli savoirs.ens.fr/expose.php?id=661
- Dweck, C. (2010) Changer d'état d'esprit. Mardaga

