

Comment la recherche sur le fonctionnement du cerveau aide à mieux former tout au long de la vie ?

14^{èmes} rencontres de la eformation



8 Novembre 2022

ALICE LATIMIER

Docteure en psychologie
cognitive



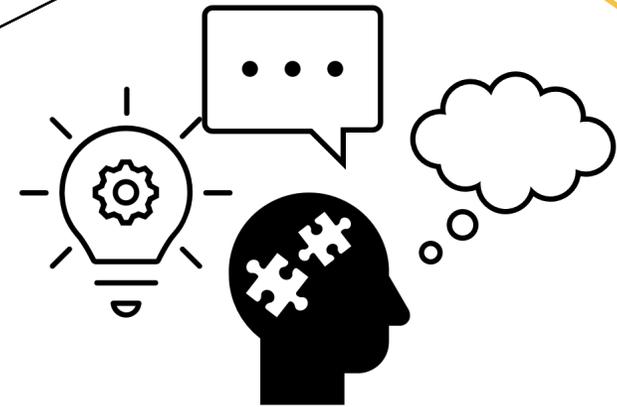
Consultante et spécialiste
de l'optimisation de
l'apprentissage



Petite mise au point

Sciences cognitives

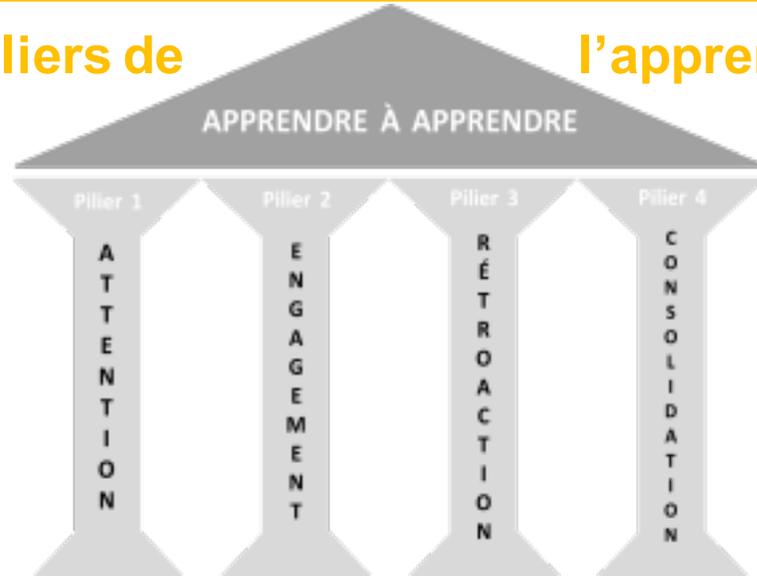
Neurosciences



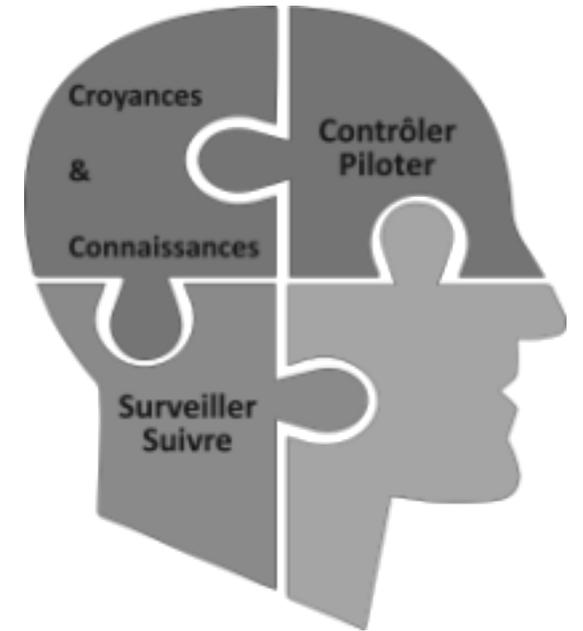
Psychologie cognitive expérimentale

L'éclairage des sciences cognitives pour optimiser l'apprentissage

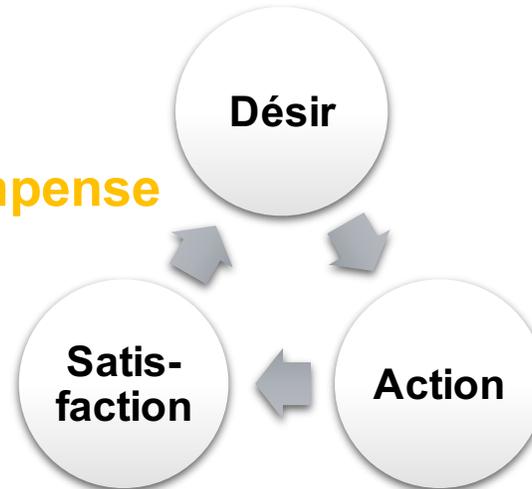
Les 4 piliers de l'apprentissage



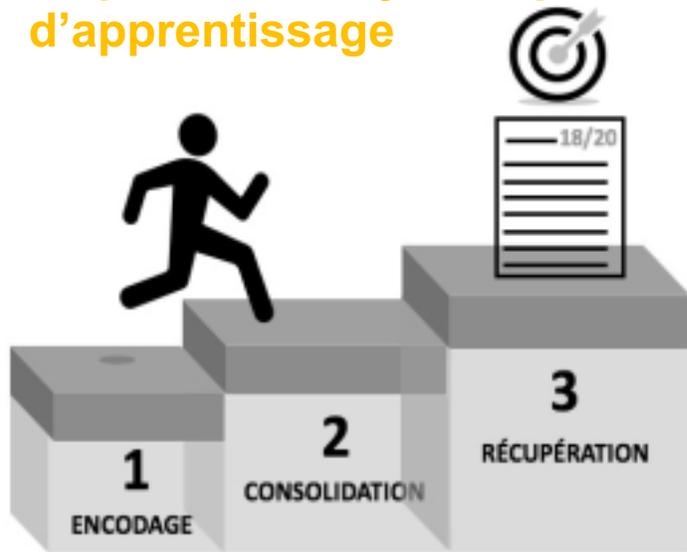
La métacognition (« Apprendre à Apprendre »)



Circuit de la récompense (motivation)

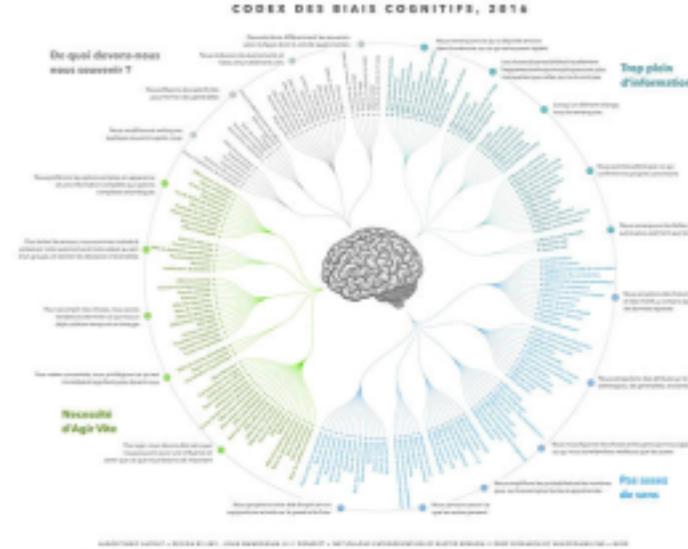


Le processus dynamique d'apprentissage



L'éclairage des sciences cognitives pour optimiser l'apprentissage

La dualité de la pensée



Les biais cognitifs

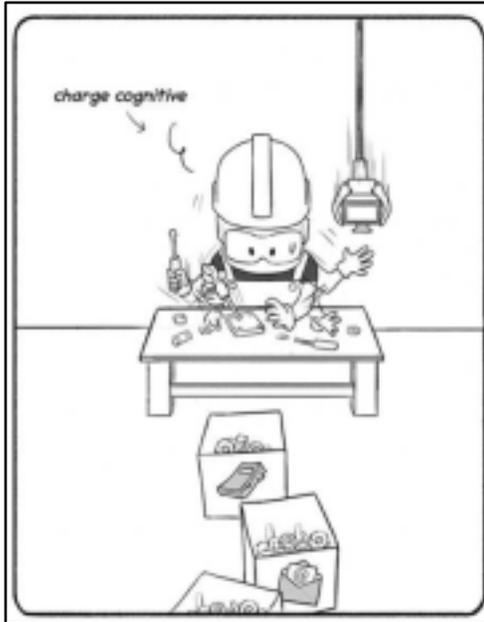
Les émotions



Le filtre attentionnel



La charge mentale



Des connaissances dont on peut dégager des leviers intéressants pour favoriser:

Le « vouloir apprendre »

Le « savoir apprendre »

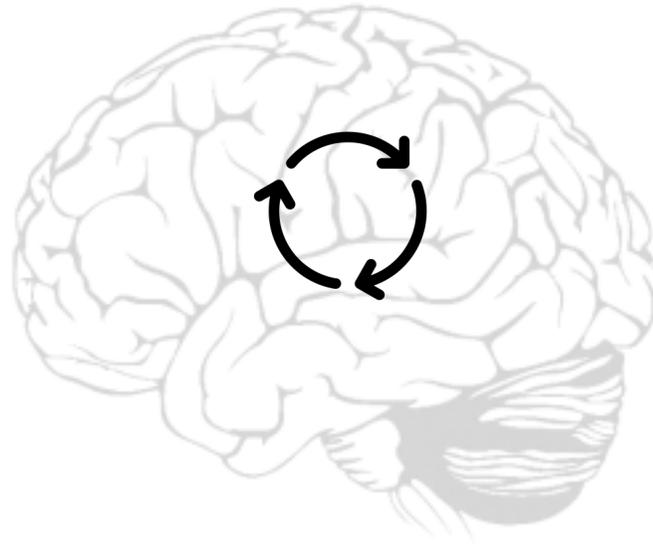
Le « pouvoir apprendre »

→ Apprendre à Apprendre

Qu'est-ce qu'apprendre?

Un processus dynamique

INFORMATION



INFORMATION

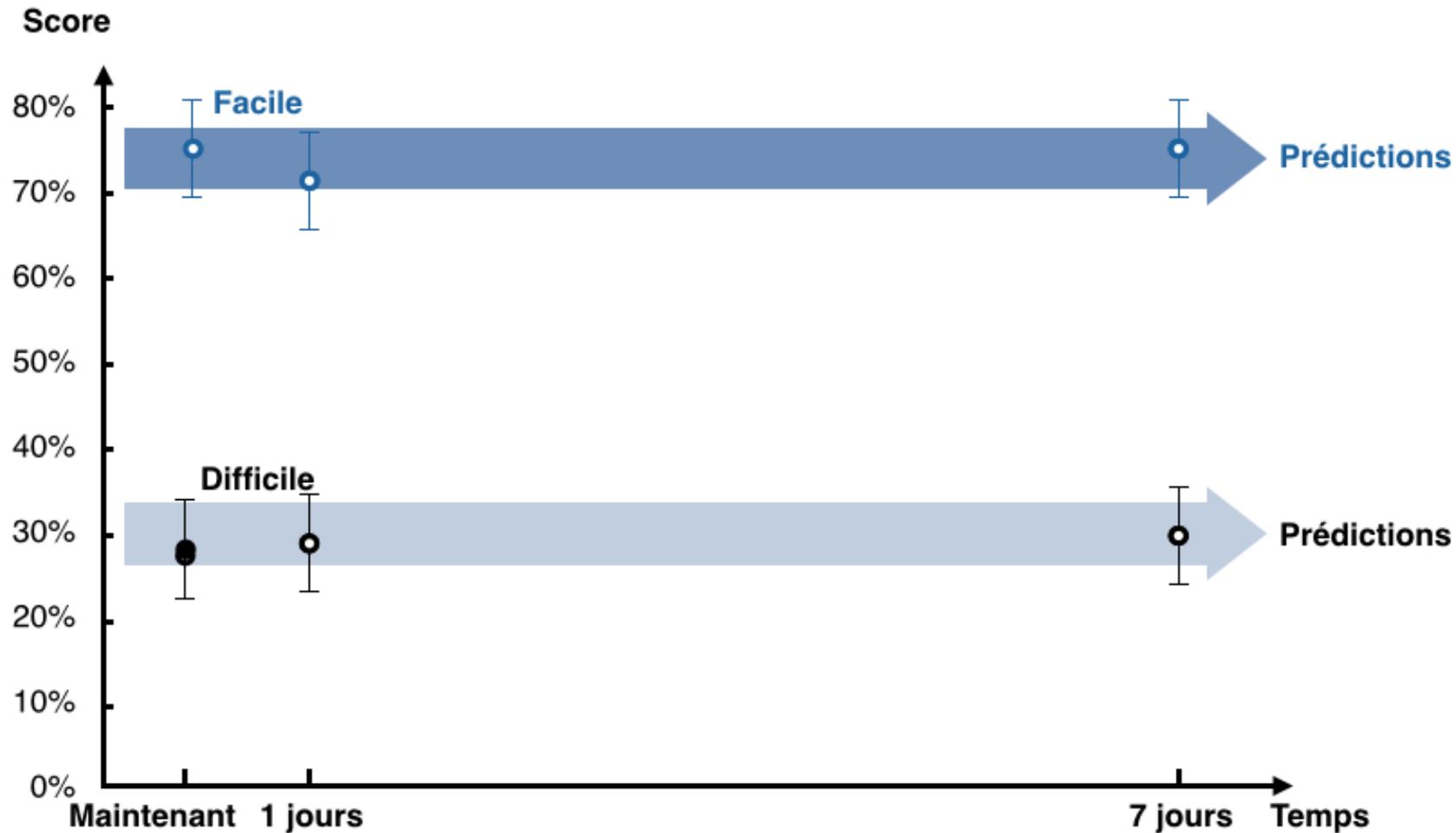
1. ACQUISITION

2. CONSOLIDATION



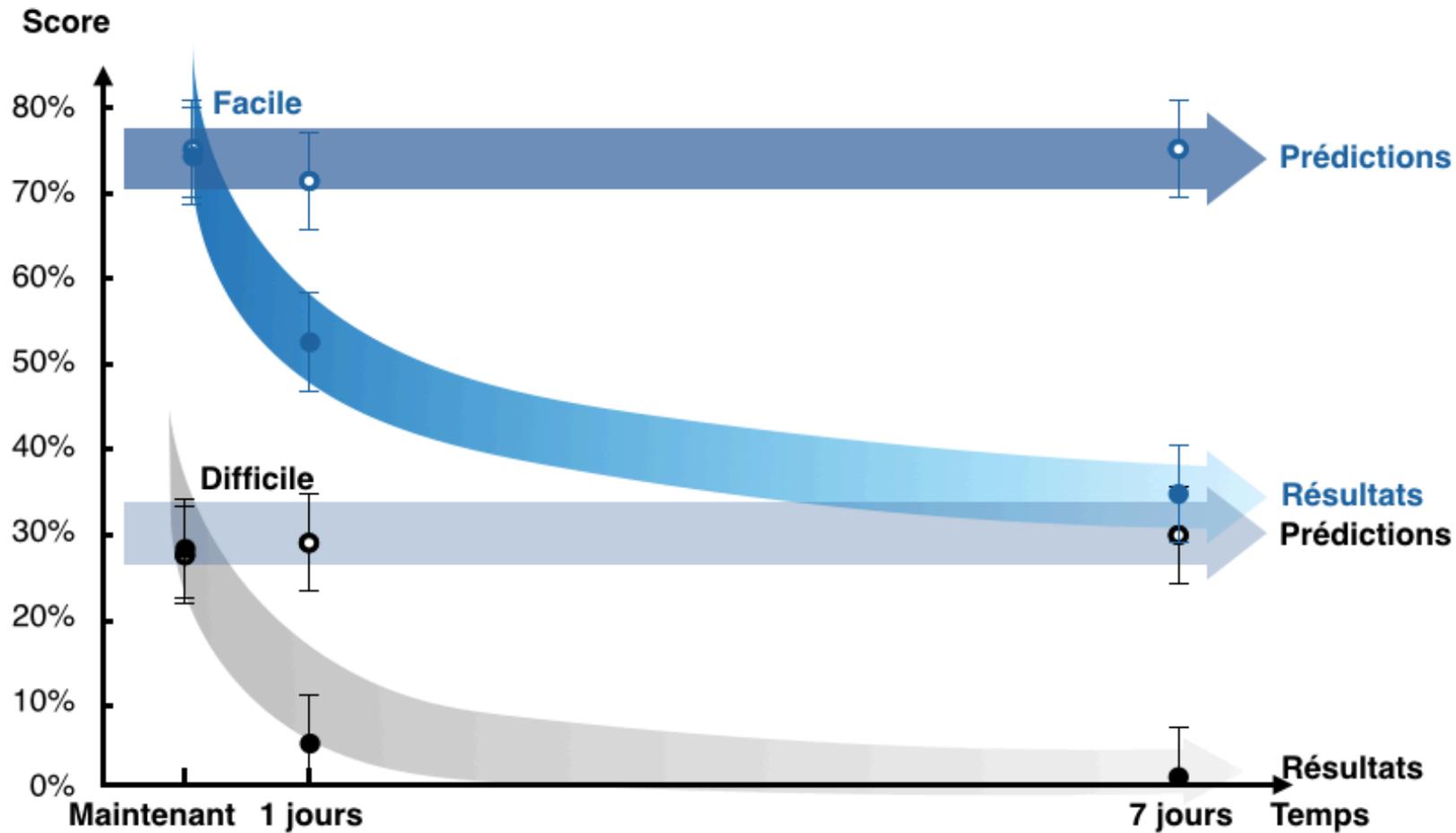
3. RECUPERATION

L'illusion de maîtrise sur le long terme : nous oublions que ...



Synthèse des résultats de l'étude de Koriat et Bjork (2005)

L'illusion de maîtrise sur le long terme : ... nous oublions avec le temps

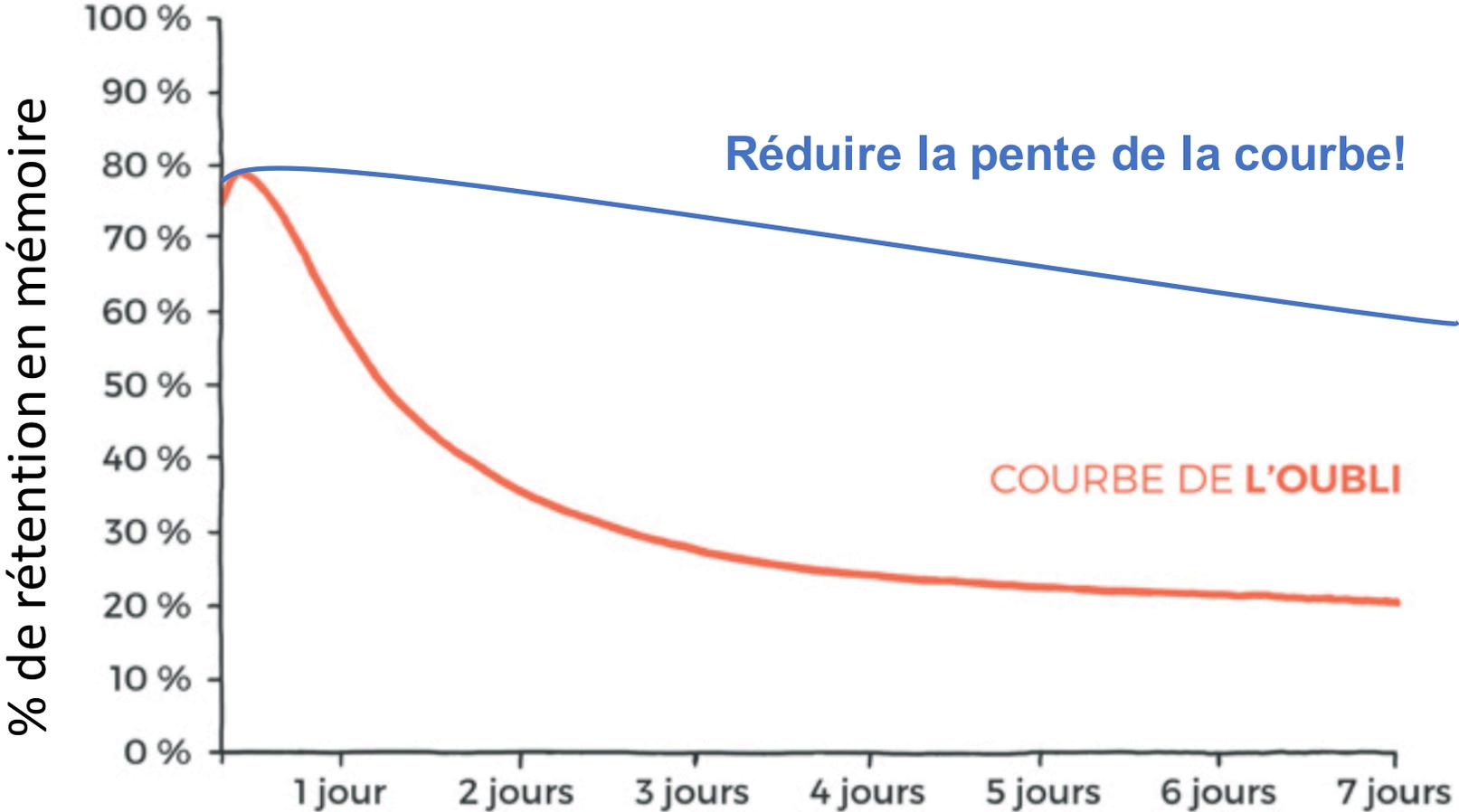


Synthèse des résultats de l'étude de Koriat et Bjork (2005)

Optimiser l'apprentissage pour lutter contre l'oubli



Hermann Ebbinghaus



Les clés de l'apprentissage efficace fondées sur des preuves



Les 4 piliers de l'apprentissage (S.Dehaene)

- **Attention** : maintenir l'attention avec des objectifs
- **Engagement** : investir cognitivement par l'effort
- **Feedback** : tester et corriger les erreurs en guidant
- **Ancrage** : planifier l'apprentissage sur le long terme



Des stratégies d'apprentissage qui permettent vraiment l'ancrage sur le long terme et l'engagement cognitif

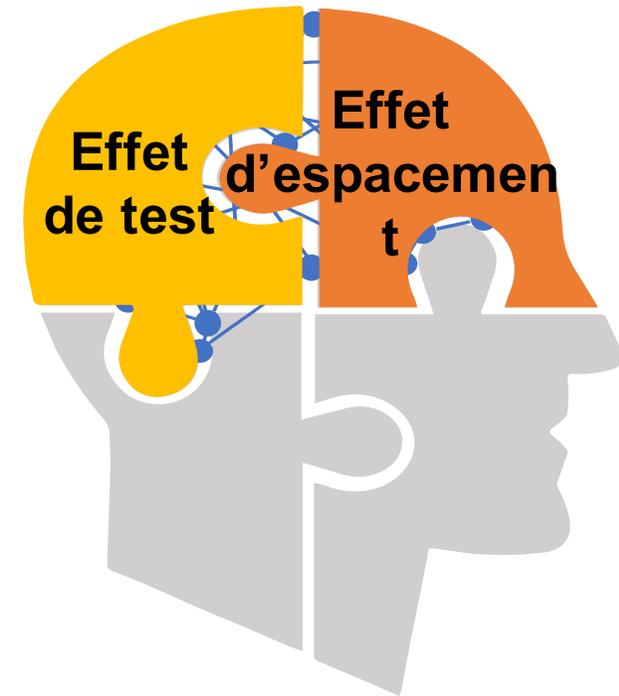
Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology

John Dunlosky¹, Katherine A. Rawson¹, Elizabeth J. Marsh², Mitchell J. Nathan³, and Daniel T. Willingham⁴

¹Department of Psychology, Kent State University; ²Department of Psychology and Neuroscience, Duke University;

³Department of Educational Psychology, Department of Curriculum & Instruction, and Department of Psychology, University of Wisconsin–Madison; and ⁴Department of Psychology, University of Virginia

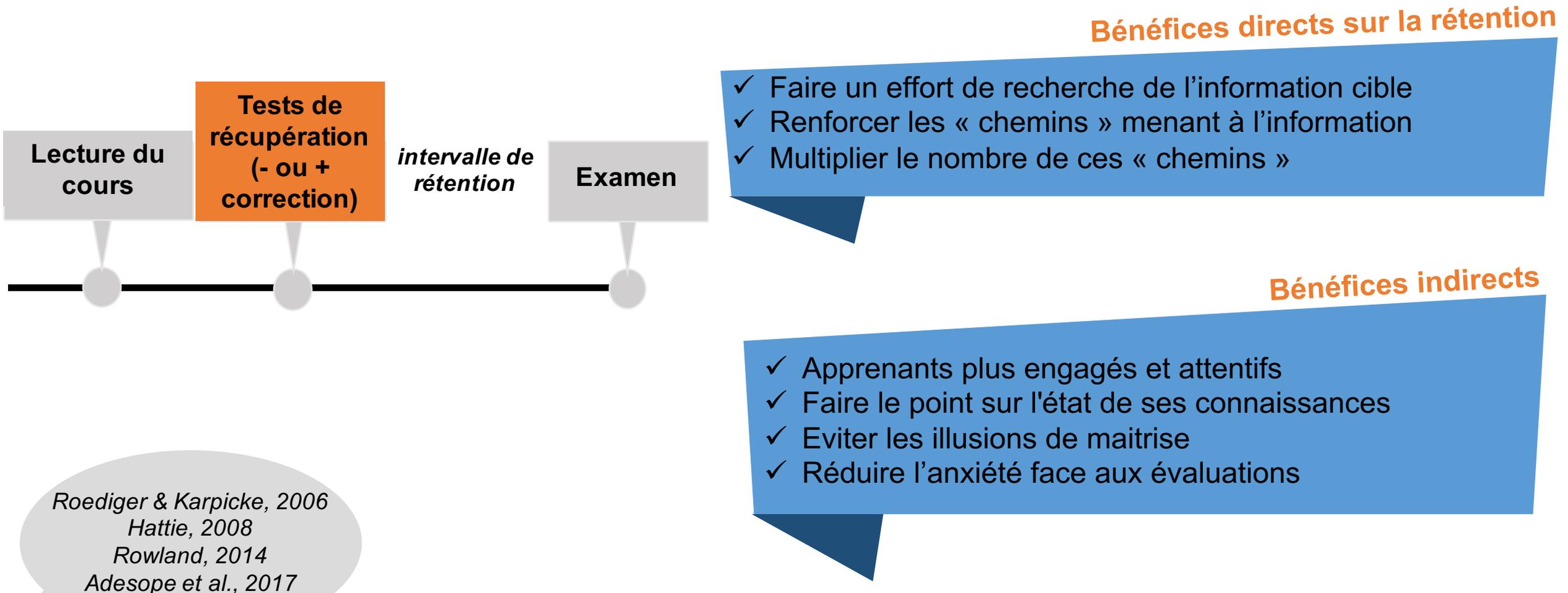
Psychological Science in the
Public Interest
14(1) 4–58
© The Author(s) 2013
Reprints and permission:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1529100612453266
<http://pspi.sagepub.com>
SAGE



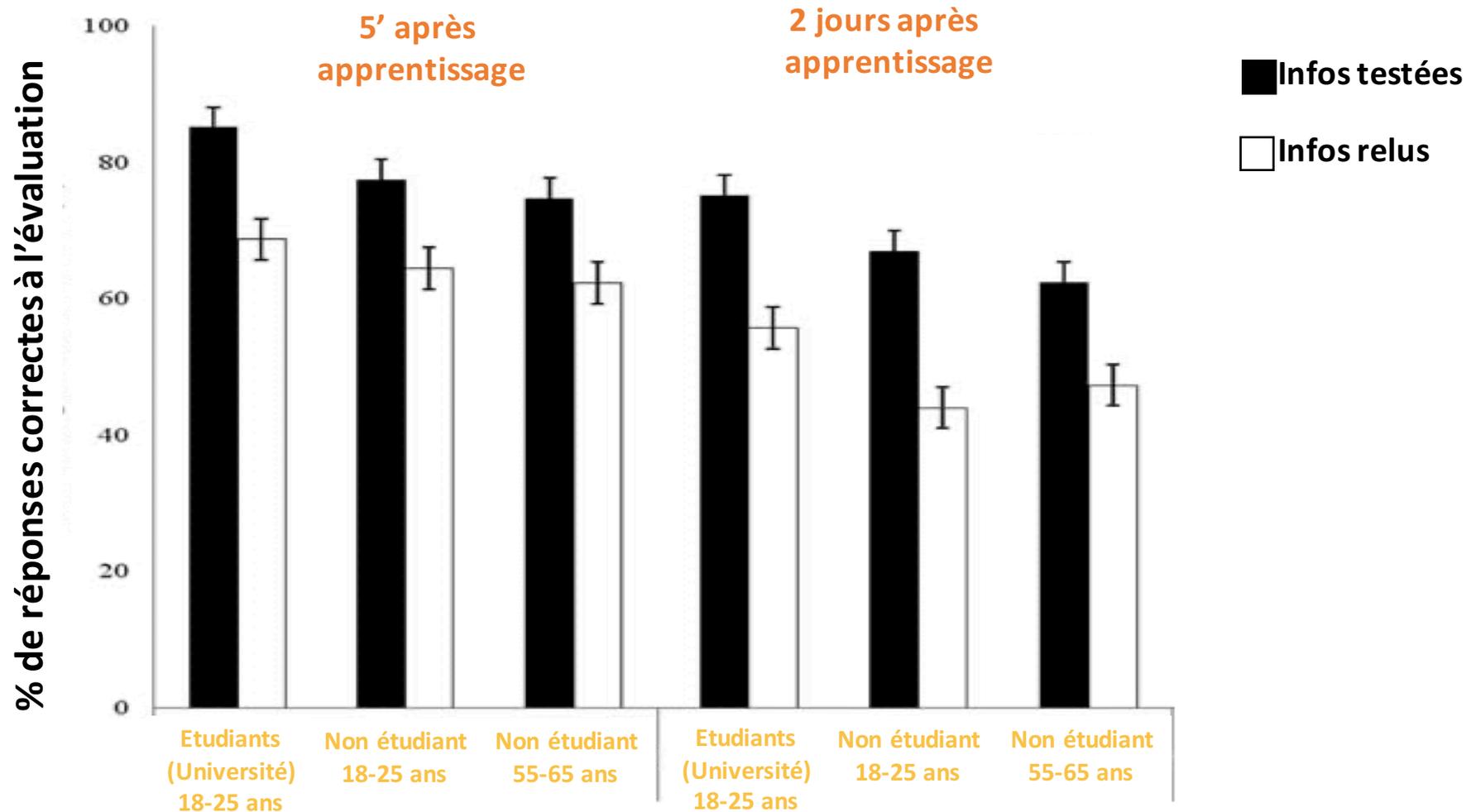
- Les techniques les plus utilisées par les étudiants ont une efficacité très faible.
- Les techniques ayant la meilleure efficacité prouvée sont très peu utilisées

Bjork & Bjork, 2011
Dunlosky et al., 2013
Brown, et al., 2014
Weinstein et al., 2018

Les bénéfices des tests d'entraînement



Universalité de l'effet de test

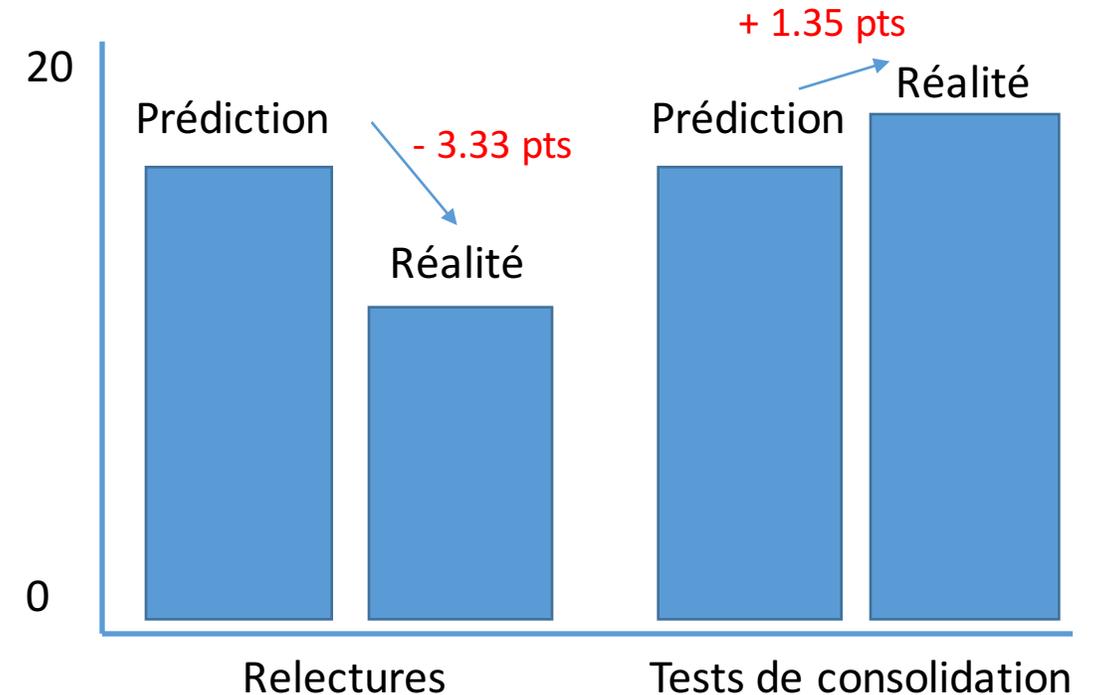


Bénéfice indirect de l'effet de test : réduire les illusions de maîtrise

1) Relectures vs tests de consolidation (apprentissage en ligne)

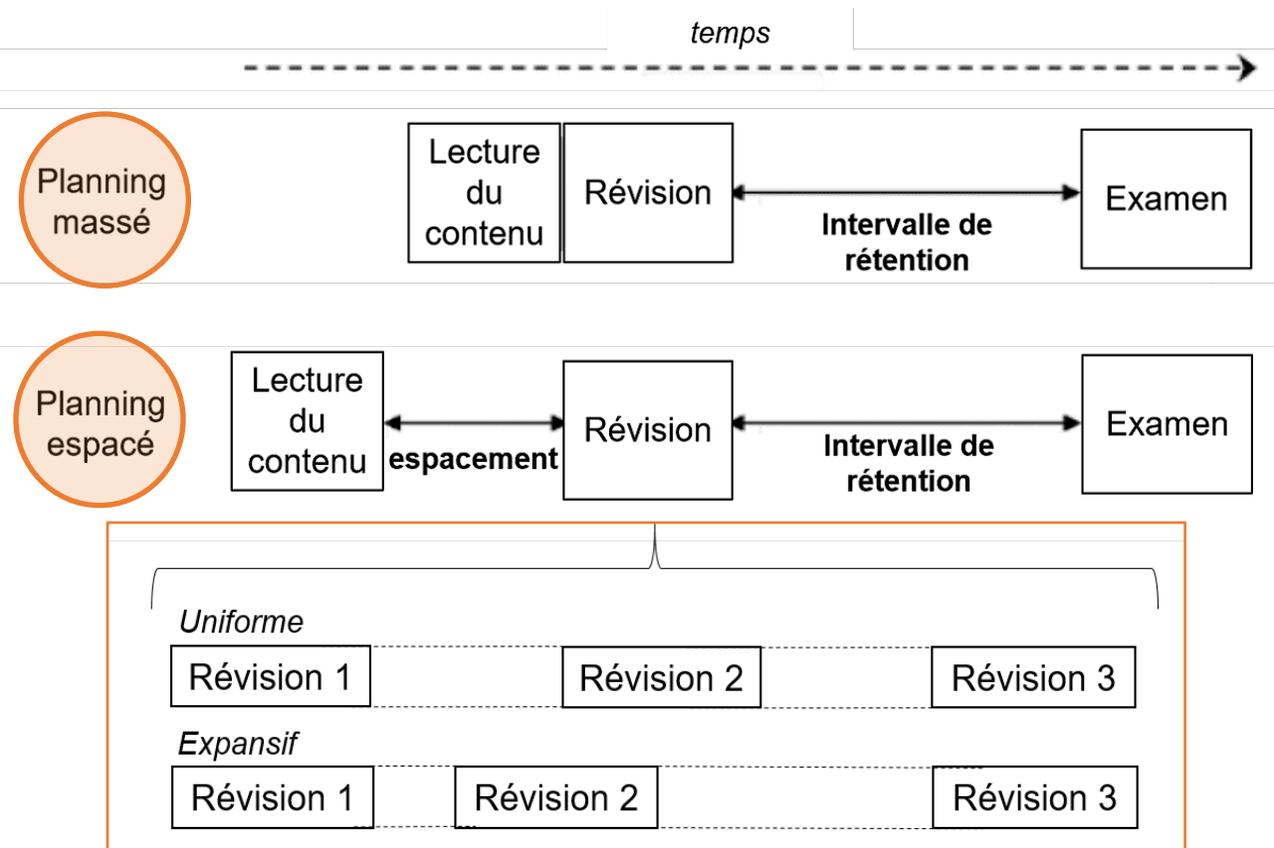
→ Effet de test important $d = 0.90$

2) Effet positif sur la prédiction des futures performances à l'examen



Fernandez & Jamet (2017)

Les bénéfices de l'espacement des entraînements dans le temps

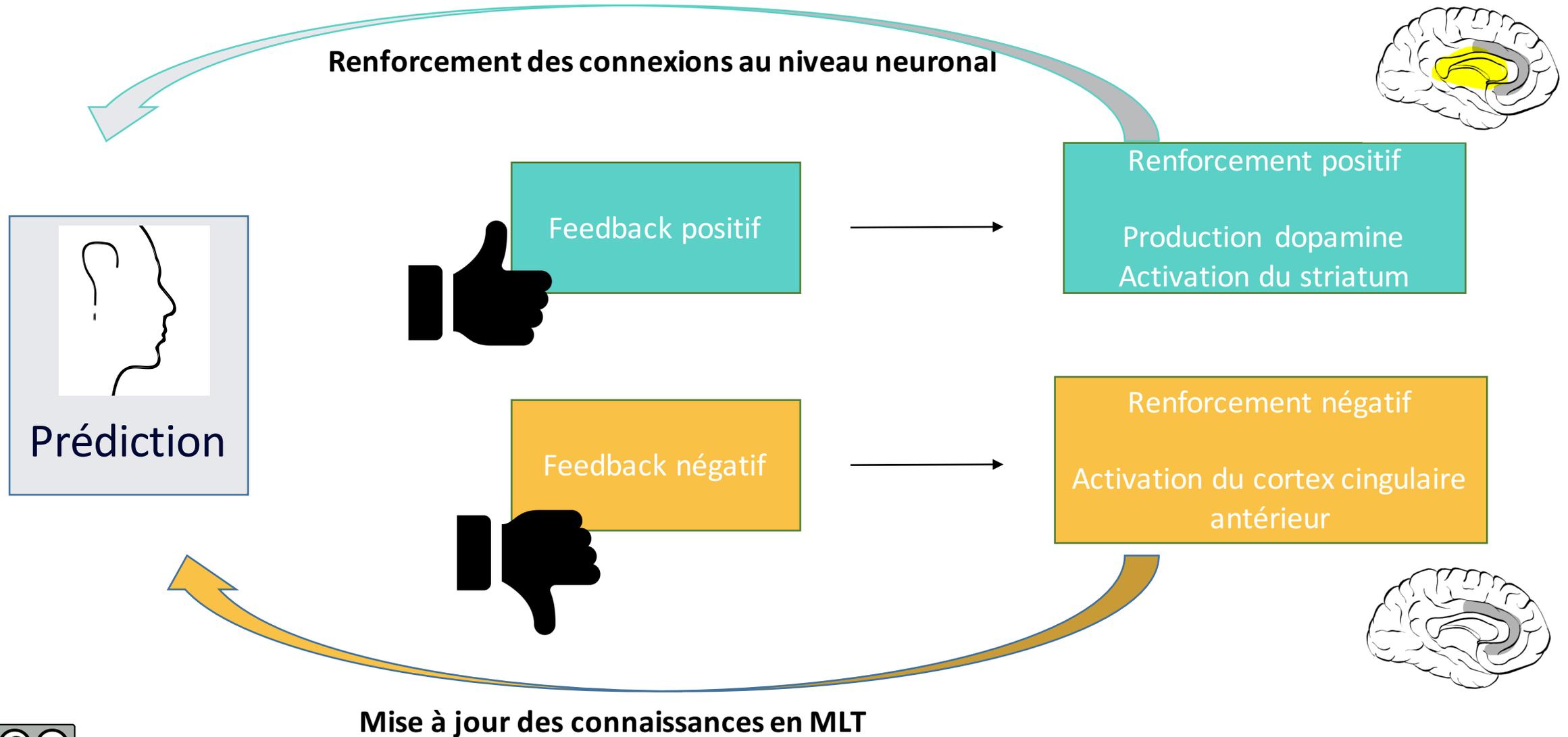


- ✓ Impose de faire un effort de récupération entre deux répétitions
- ✓ Réactivation de la trace en mémoire à long terme
- ✓ Mise en place des processus responsables de l'ancrage mémoriel à l'échelle du neurone
- ✓ Plus d'éléments contextuels pour participer favorablement au processus de récupération

Adaptation du schéma proposé par Kang (2016)

Cepeda et al., 2006
Hattie, 2008
Toppino & Gerbier, 2014
Kang, 2016
Smith & Scarf, 2017

L'importance du retour d'information



Apprentissage tout au long de la vie et neuroplasticité

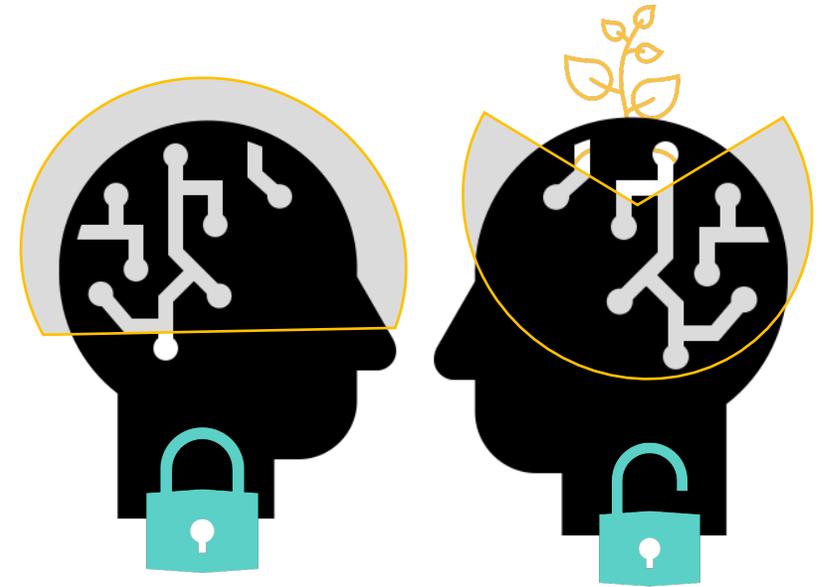
« Les connexions entre les neurones se réorganisent en fonction de l'évolution de nos besoins. Ce processus dynamique nous permet d'apprendre de différentes expériences et de nous adapter en permanence à notre environnement »



Apprentissage tout au long de la vie et état d'esprit

- **Croire que l'on peut s'améliorer et devenir plus compétent, l'intelligence n'est pas innée !**

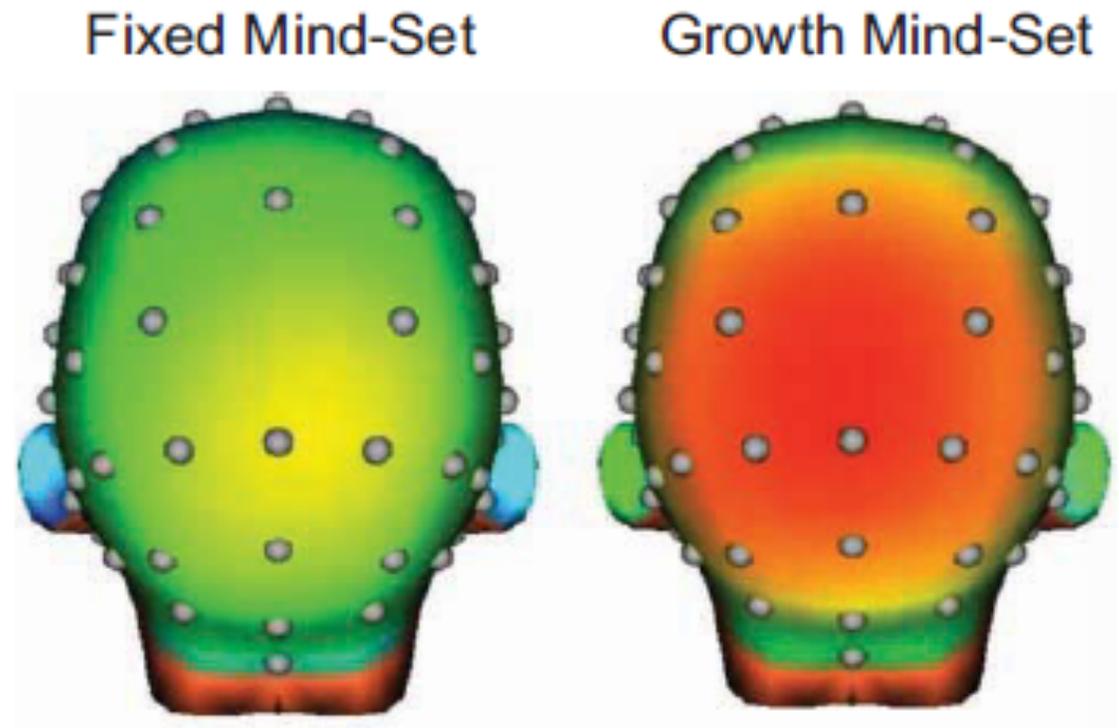
Fixe vs Dynamique



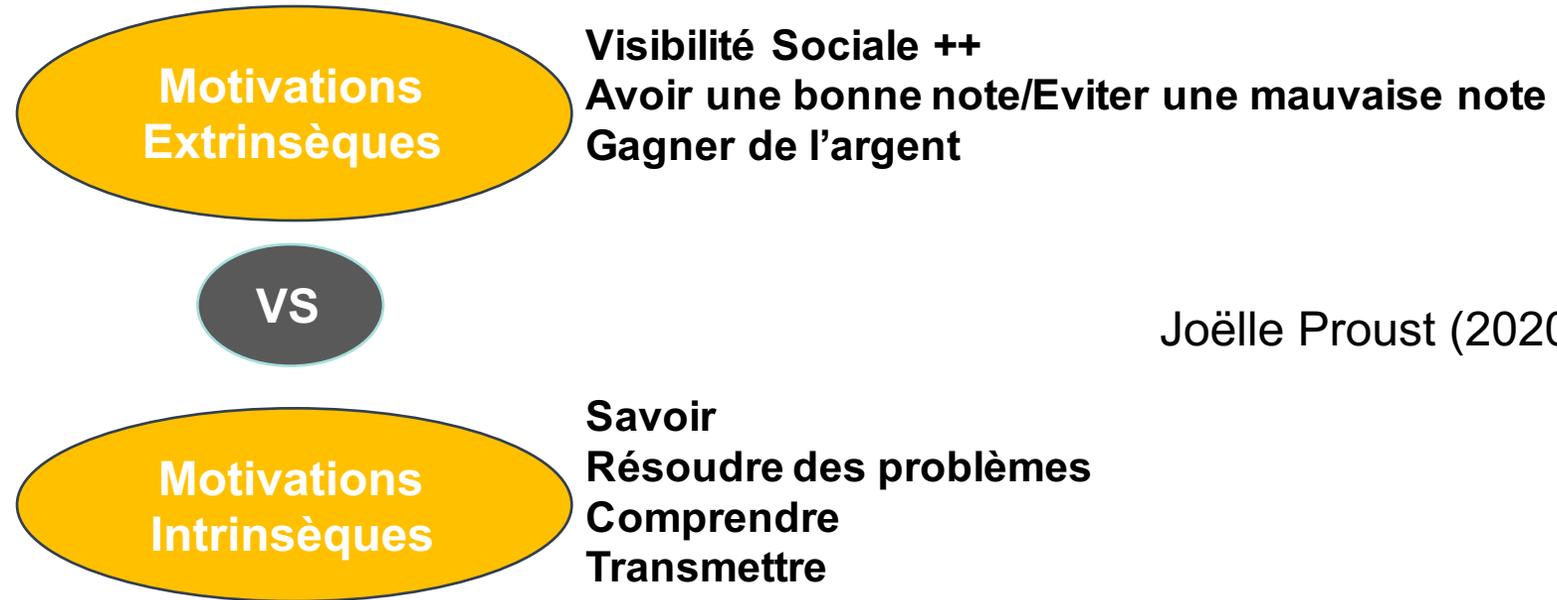
Apprentissage tout au long de la vie et état d'esprit

➤ **Croire que l'on peut s'améliorer et devenir plus compétent, l'intelligence n'est pas innée !**

- + Effort
- + Persévérance
- + Motivation
- + Estime de soi



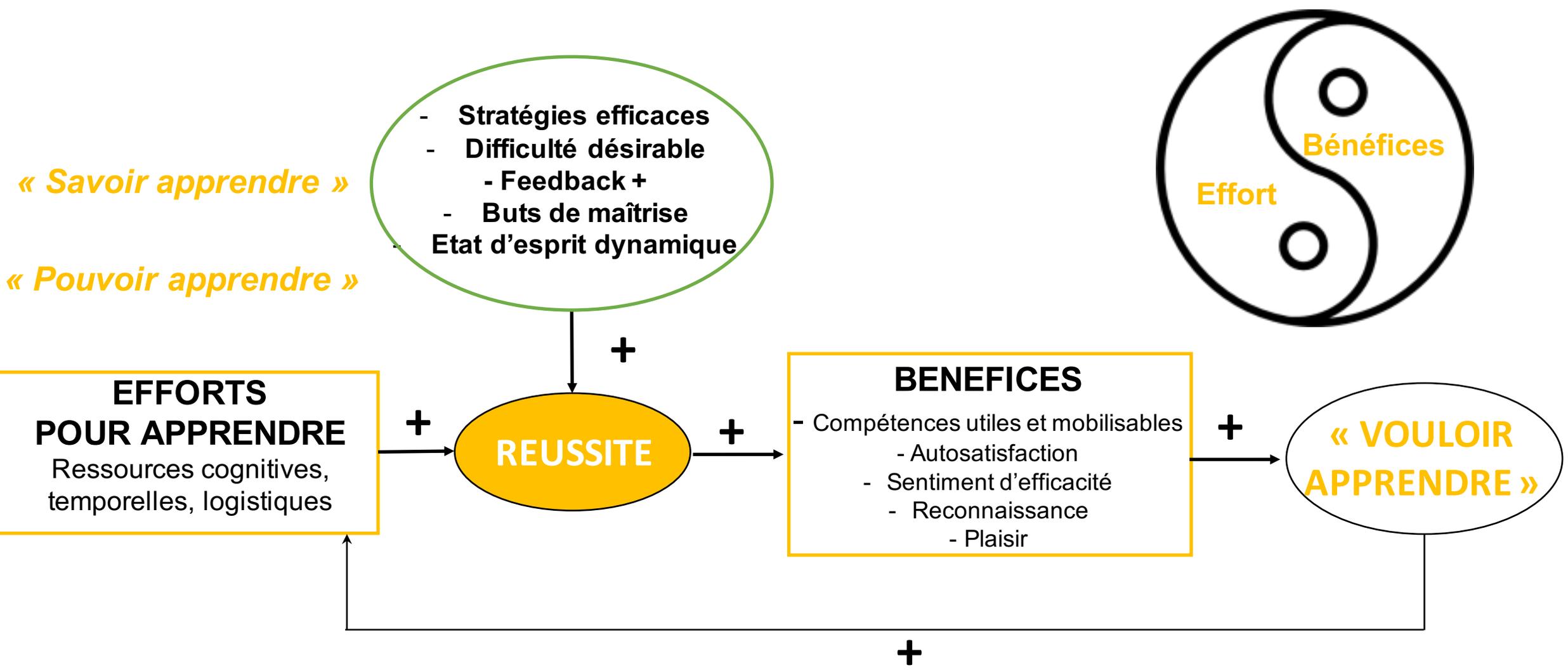
Miser sur la composante intrinsèque de la motivation



Joëlle Proust (2020, CANOPE)

- **Motivation extrinsèque : conduit à l'action à travers une circonstance extérieure**
- **Motivation intrinsèque : conduit l'action uniquement par l'intérêt et le plaisir de l'individu**

Le graal : favoriser la réussite



Et enfin : soutenir l'Apprentissage AutoRégulé

Objectifs d'apprentissage tangibles

1. Préparation

- Apprendre quoi?
- Dans quels buts?
- Comment? Quelle procédure?
- + prise en compte des attentes de l'apprenant

2. Passage à l'action

Stratégies efficaces et actives pour favoriser l'ancrage durable

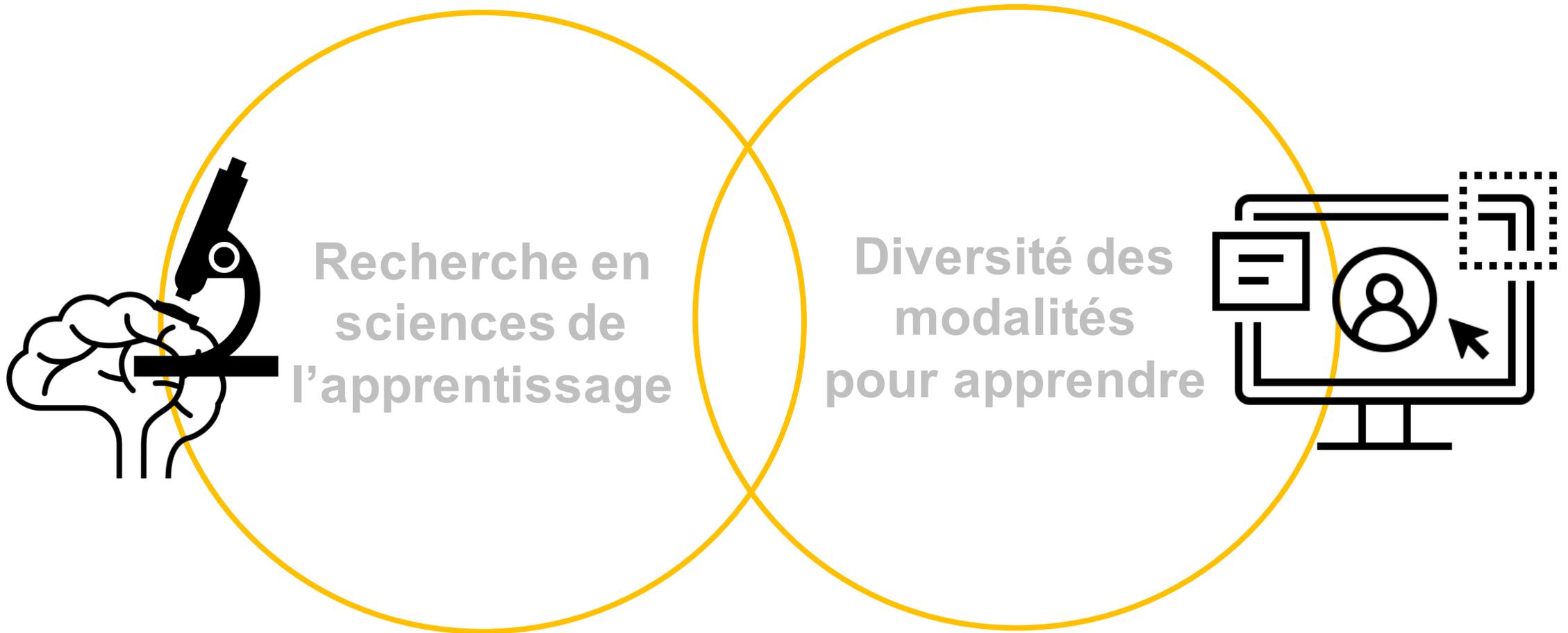
- Réalisation de la tâche explicitée en étape 1
- Surveiller l'efficacité du processus d'apprentissage : « est-ce que j'apprends vraiment? »
- La motivation et l'attention sont des catalyseurs pour la réussite de cette étape

Surveiller et évaluer en se basant sur des indicateurs objectifs de réussite

3. Suivi, autoréflexion

- Quelle est ma performance? Ma progression?
 - Réussite vs erreur
 - Quels feedback je reçois ? Comment m'en servir ?
 - Mon ressenti mes émotions
- Reprogrammer un cycle avec des nouveaux buts et stratégies et ainsi de suite jusqu'à maîtrise totale des compétences et connaissances

Comment mieux former à l'ère du digital ?

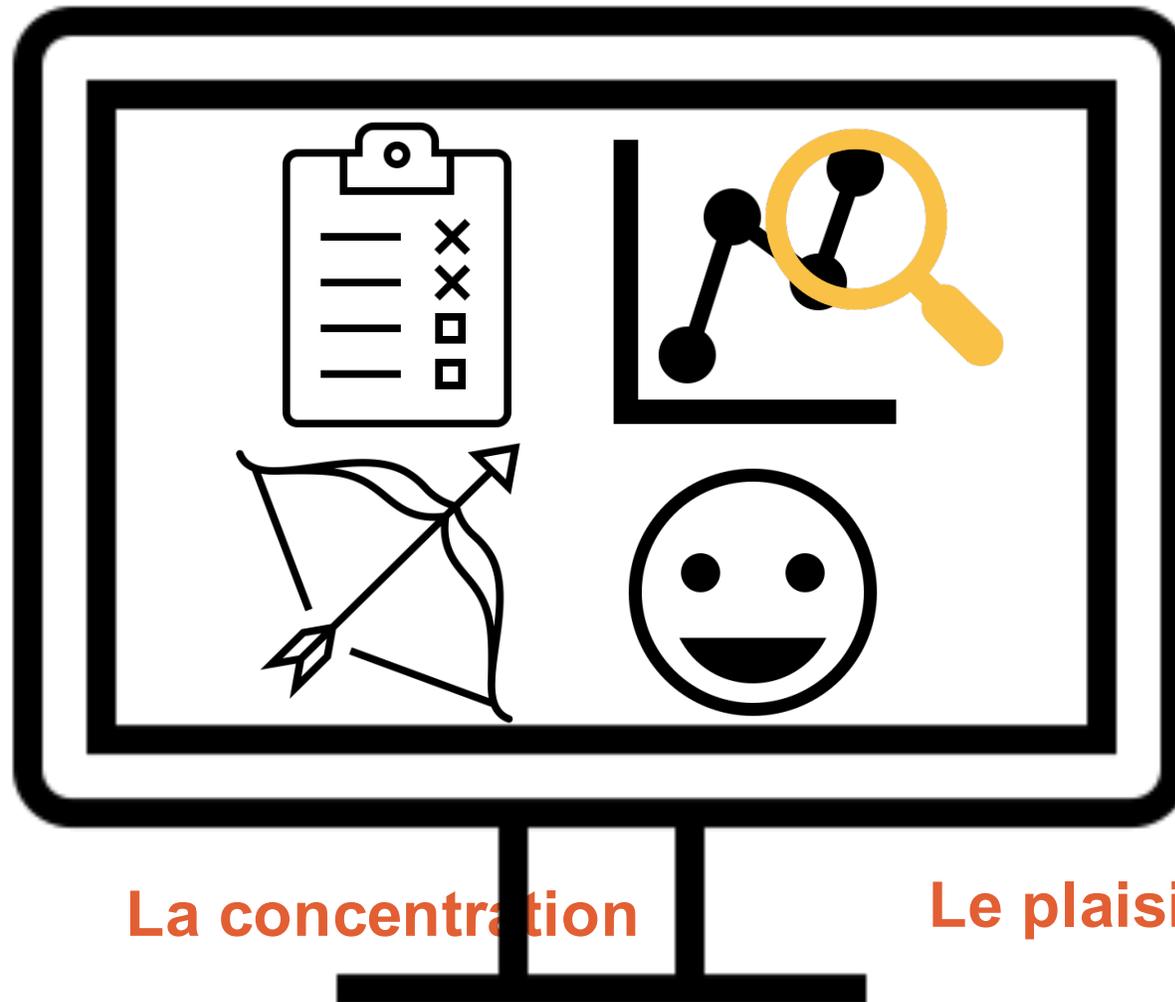


Comment mieux former à l'ère du digital ?

La consolidation

Le retour
d'information

L'engagement



La confiance

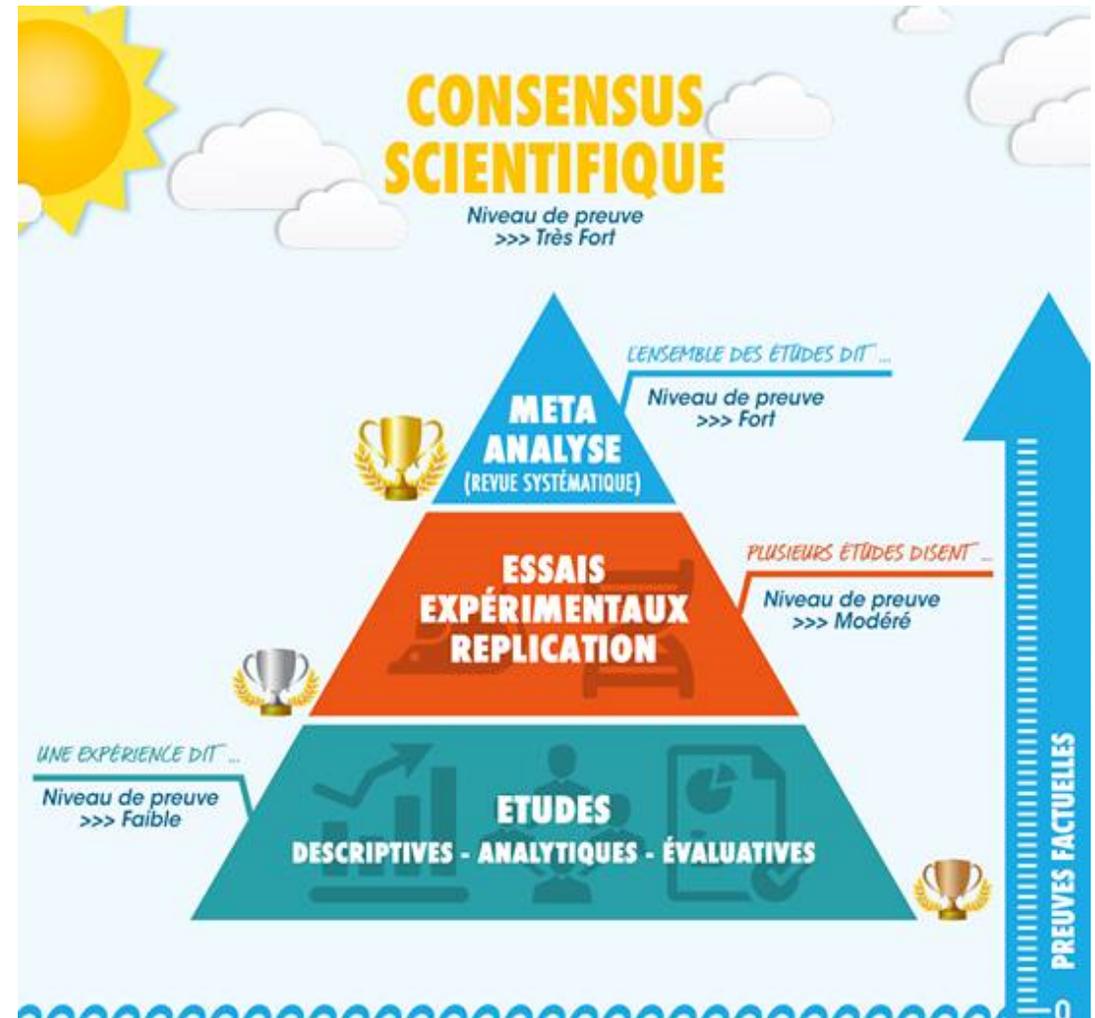
Le suivi de
la progression

La concentration

Le plaisir

Prudence face aux niveau de preuve et aux neuromythes !

PYRAMIDE DE LA PREUVE



Merci pour votre attention

Echangeons 😊

alice.latimier@cogx.fr

Et retrouvez sur cogx.fr toutes nos missions
ainsi que nos articles sur l'Usine Nouvelle

cog X

L'Usine Cognitive