

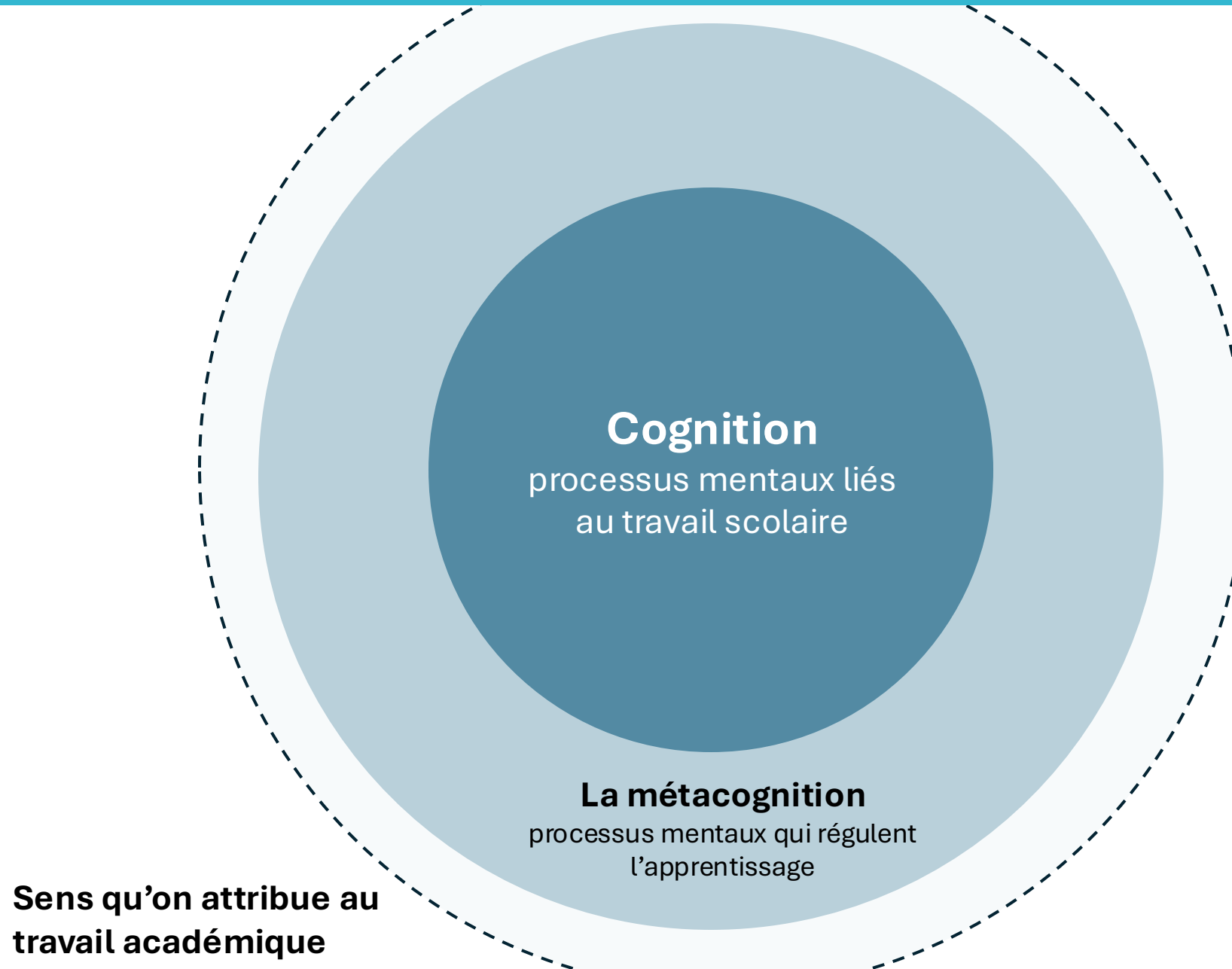
# IA générative :

*Quels effets sur la cognition et l'apprentissage ?*

8 septembre 2025

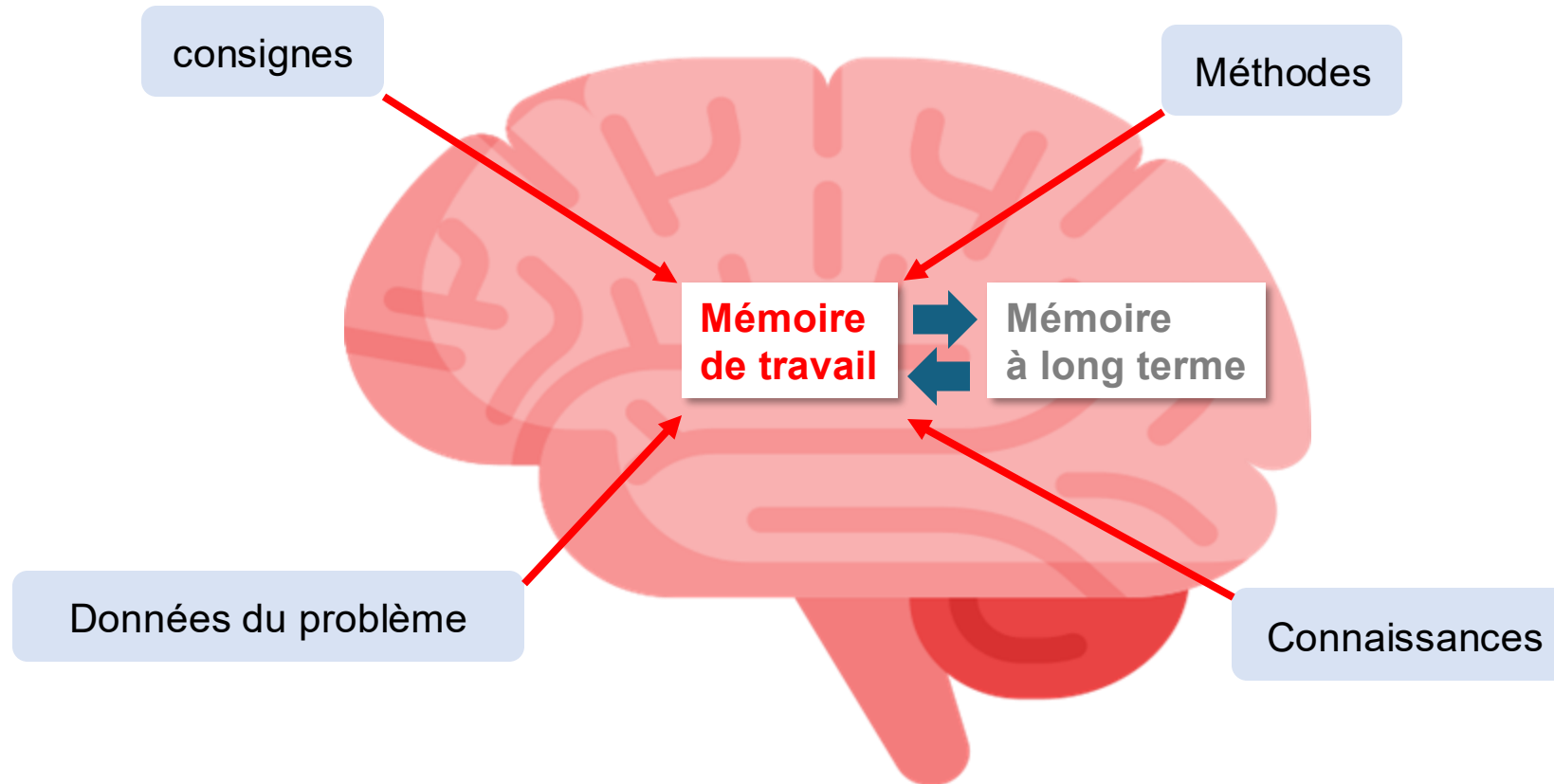


# Les niveaux des effets de l'IA sur la cognition



# Effets de l'IA à l'échelle d'une tâche académique :

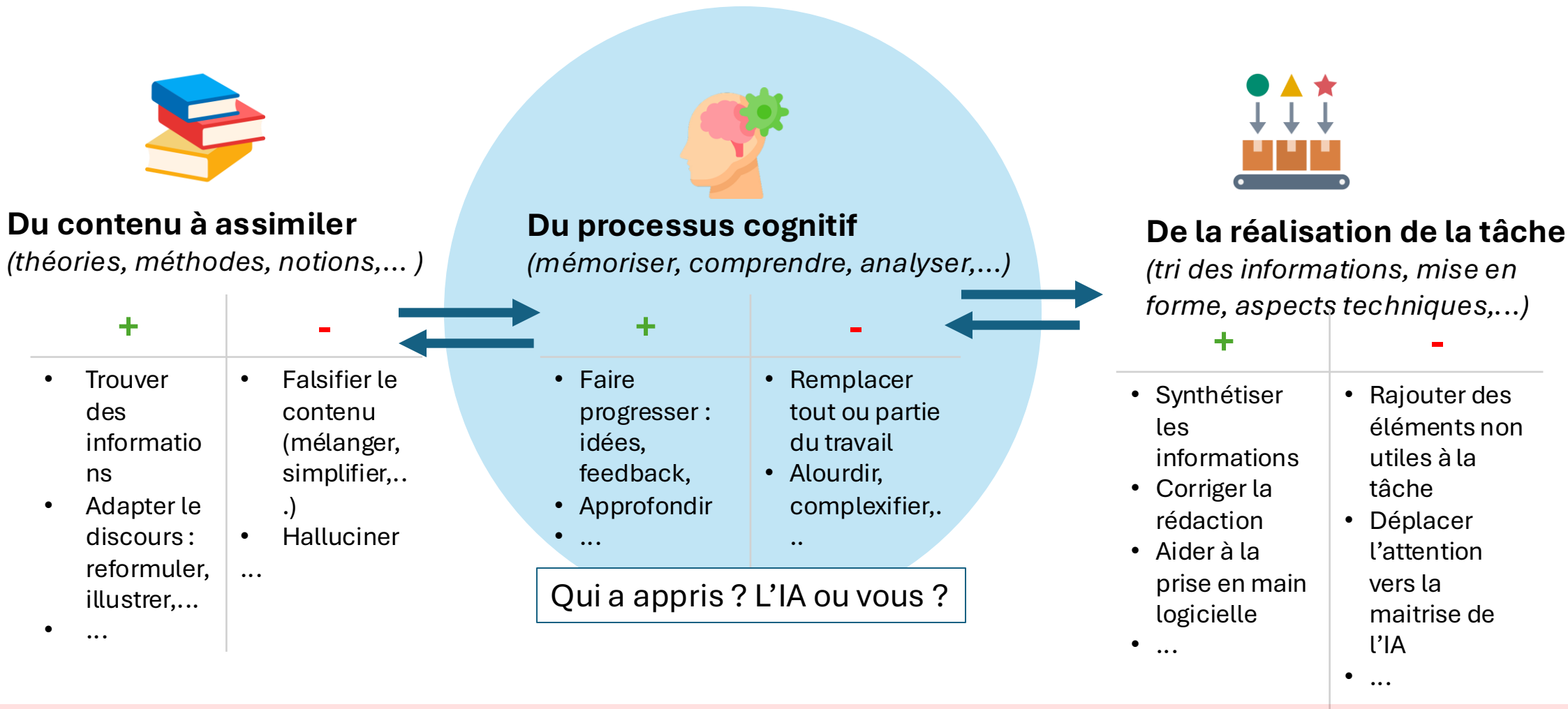
En psychologie cognitive, la tâche académique (révision, prise de note, exercice, projet,... ) implique une charge cognitive à traiter dans la mémoire de travail.



**Apprentissage = transfert dans la mémoire à long terme des connaissances traités dans la mémoire à court-terme**

# Effets de l'IA à l'échelle d'une tâche académique:

L'IA générative peut alléger ou alourdir cette charge cognitive au niveau :

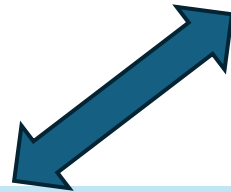


Les effets de l'IA sont liés au niveau d'expertise (= connaissances stockés dans la mémoire à long terme) requis par la tâche.



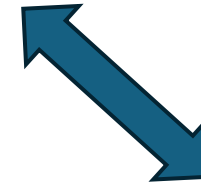
## La métacognition

connaissance et régulation des processus cognitifs  
(réflexivité, esprit critique,...)



### Biais cognitifs : nos limites cognitives

- Moins on est compétent, plus on a tendance à surestimer sa maîtrise, surtout face à des réponses déjà structurées (effet de surconfiance)
- Tendance à considérer les réponses automatiques plus fiables (biais d'automatisation)
- Tendance à attribuer de manière inconsciente une nature humaine à la machine (effet Eliza)
- Tendance à se fier aux premiers résultats reçus ou qui sont conformes à nos croyances (biais de confirmation)
- ...



### Biais algorithmique : les limites des machines

- Qualité des réponses dépend du corpus de données et de l'entraînement
- Les LLM = objets techniques dépourvus de représentation du monde
- Machines programmées pour satisfaire l'utilisateur, pas pour le contredire ...

# Questions sur les effets à long terme de l'IA ?

**Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task (2025, MIT)** : observation de l'activité cérébrale pendant une tâche d'écriture.

- Les étudiants sans aide = forte activité dans des zones liées à la mémoire, la logique et l'attention.
- Etudiant avec ChatGPT l'activité cérébrale la plus faible, surtout dans les zones liées à la concentration.

**La fonction détermine la structure : à l'instar du GPS, l'IA peut faire perdre de la plasticité neuronale et des facultés cognitives (attention, concentration, raisonnement, ...)**

**The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers (2025, Microsoft)** : l'impact de l'IA générative sur la pensée critique chez 319 travailleurs du savoir.

- Corrélation positive entre la pensée critique et la confiance en soi : l'expertise permet de limiter l'utilisation de l'IA.
- Corrélation négative entre l'utilisation fréquente de l'IA et les capacités de pensée critique : les utilisateurs passent plus de temps à formuler les requêtes et à gérer les résultats de l'IA plutôt qu'à la collecte et à la vérification des sources.

**Usage de l'IA et pensée critique = dialectique et équilibre constant à trouver.**

# Questions sur les effets à long terme de l'IA ?

## Research: Gen AI Makes People More Productive—and Less Motivated (2025, Harvard Business Review)

Enquête auprès de 3500 utilisateurs : gain de productivité, mais perte d'intérêt et de motivation.

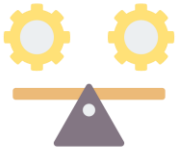
**Dans le contexte des études, l'utilisation intensive de l'IA peut faire perdre le goût de l'effort et de la confrontation indispensable pour développer une pensée intellectuelle de qualité.**

# Pistes pour l'utilisation de l'IA



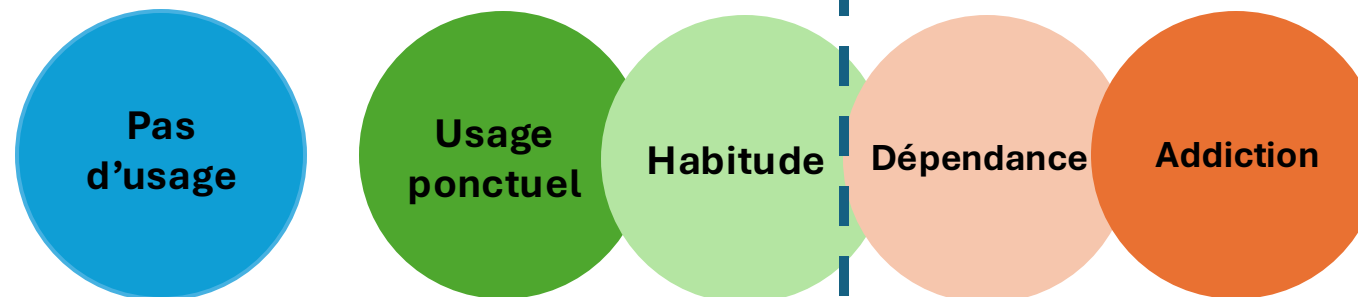
## Développer sa littératie de l'IA :

- Connaître l'écosystème technologique, ses apports et ses biais
- Maîtriser les techniques d'usage (benchmark, prompting,...)
- Se forger un diagnostic lucide sur la place de l'IA dans son parcours académique, puis professionnel



## Réguler son usage :

- Jauger l'impact de l'usage de l'IA sur l'apprentissage : ce qui relève de l'atteinte de objectifs pédagogiques (que suis-je censé maîtriser à la fin du cours ? ) et des aspects annexes de la tâche (formelle, technique,... )
- Délimiter les cas d'usage : en cas de blocage, pour des tâches annexes, vérification sur du travail déjà effectué,...
- Construire un usage éthique de l'IA : réflexion personnelle, charte de l'École, instructions des enseignants



**Investissement constant et à long terme pour conserver l'autonomie de sa pensée**