

IA et orientation : que devient le travail cognitif de **décider** ?

L'ère de l'algorithme ne remplace pas le choix – elle en redéfinit la charge mentale.

Charlotte Hoareau

Docteure en psychologie cognitive · Ingénieure de formation
UBO — CAP Avenir · Programme BRIO

PRÉSENTATION

Qui suis-je ?

INTERVENANTE

Charlotte Hoareau

Docteure en psychologie cognitive,
spécialisée en apprentissage et
nouvelles technologies.

Depuis janvier : **programme BRIO**
Innovation pédagogique

Un regard qui vient de la **cognition, des technologies et de l'apprentissage**
— pas des théories de l'orientation.



Doctorat en psychologie cognitive

Apprentissage et nouvelles technologies.



Chercheuse au CNRS

Apprentissage médiatisé et interactions humain-machine (IHM).



Maîtresse de conférences en sciences de l'éducation

Plusieurs années d'enseignement et de recherche.



Consultante et formatrice

Neurosciences, apprentissage, IHM et conception centrée utilisateur.

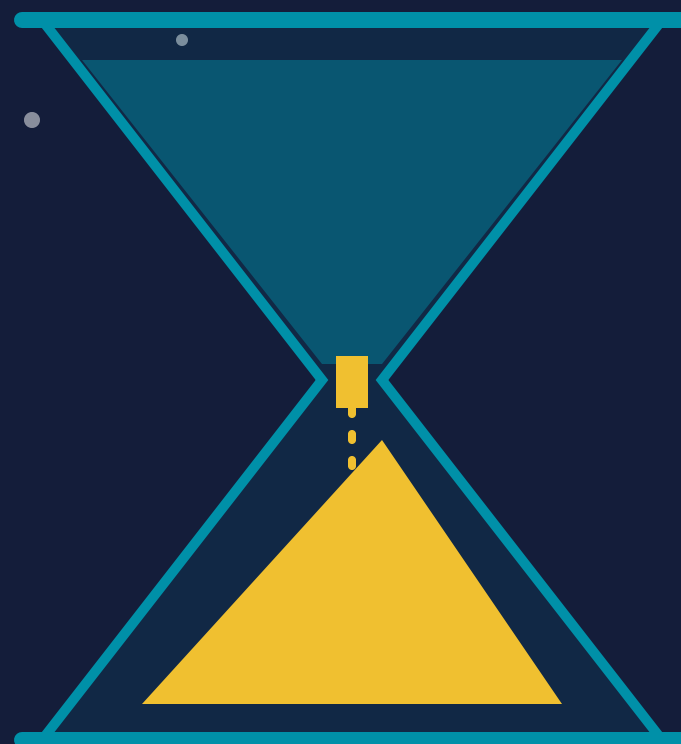


Programme BRIO — innovation pédagogique

Concevoir des dispositifs et observer les opérations cognitives qu'ils mobilisent chez les étudiants.

LE PARADOXE DE DÉPART

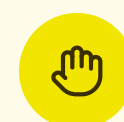
L'information n'a jamais été aussi accessible.
Décider, jamais aussi **difficile**.



+90%

des lycéens de seconde utilisent l'IA
pour leurs devoirs.

Enquête régionale — Rapport du Sénat sur l'IA à l'École, 2024



À VOUS - 30 s

Avant de lire le chiffre : **quelle proportion auriez-vous estimée ?**

→ Ce n'est pas un problème d'accès à l'information. C'est un problème de **traitement cognitif**.

01 / 04

Ce que décider en orientation exige **cognitivement**

LE SOCLE THÉORIQUE

L'ANATOMIE D'UNE DÉCISION

Décider, c'est un problème de **traitement**, pas d'information



Mémoire de travail

Maintenir en parallèle options, critères et contraintes sans les perdre. *Miller, 1956 ; Baddeley, 1992*



Inhibition

Résister aux biais : représentativité, conformité sociale, ancrage. *Kahneman, 2011 – Système 1 vs Système 2*



Métacognition

Évaluer la qualité de sa propre compréhension d'une filière ou d'un métier. *Flavell, 1979*



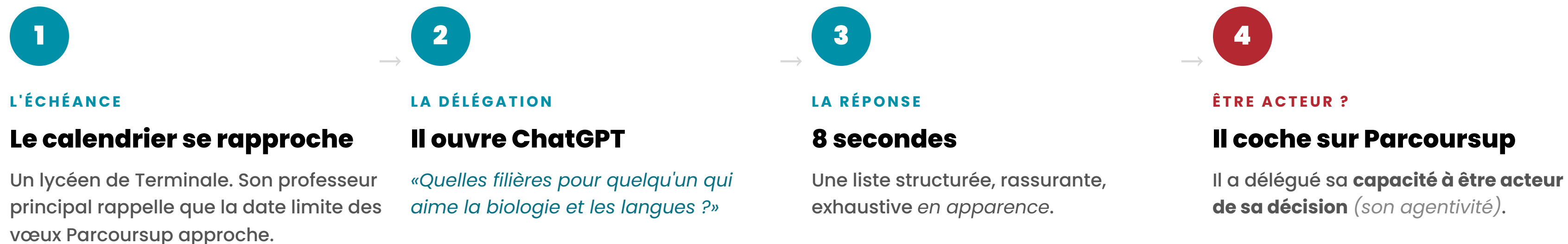
Gestion de l'incertitude

Maintenir plusieurs options ouvertes sans clôturer prématurément le choix. *Tolérance à l'ambiguïté – fonction exécutive*

→ Ce n'est pas un problème d'information. C'est un problème de **régulation cognitive sous incertitude**.

IMAGINEZ...

Huit secondes pour déléguer une décision de vie



→ Qu'est-ce qui s'est passé cognitivement entre la case 2 et la case 4 ? Quelles opérations ont eu lieu – et lesquelles ont été évitées ?

02/04

Ce que l'IA modifie dans ce processus

DE LA DÉLÉGATION À L'ILLUSION

NI TECHNOPHILE, NI TECHNOPHOBE

Ce que l'IA apporte **réellement**



Accès rapide à l'information

Une première vue d'ensemble en quelques secondes.



Reformulation

Reformuler, vulgariser, adapter le niveau de langue.



Exploration de pistes

Élargir l'éventail des possibles au-delà des évidences.



Moins de barrières à l'entrée

Oser poser une question « naïve » sans crainte du jugement.



Aide à la comparaison

Mettre en regard plusieurs options sur des critères donnés.

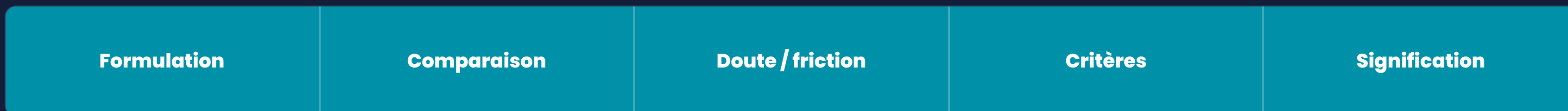


Ces bénéfices nous renseignent-ils sur le **travail cognitif réellement réalisé** par l'élève ?

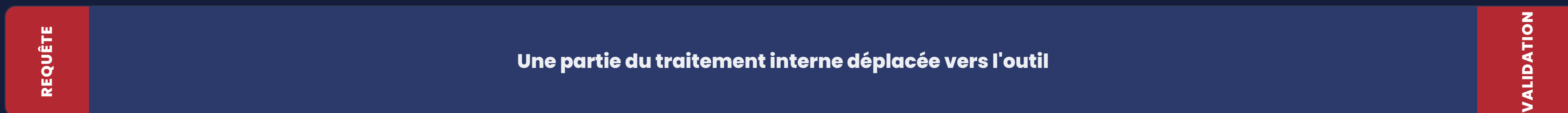
LA REDISTRIBUTION INVISIBLE DU TRAVAIL COGNITIF

Le **court-circuit** cognitif

SANS IA L'humain porte l'intégralité de la charge



↳ LE COURT-CIRCUIT ↳



Opérations dont l'élève peut se trouver déchargé :

↓ Formuler la question

↓ Se confronter au doute

↓ Expliciter ses critères

↓ Produire du sens

→ L'IA ne pense pas à la place de l'élève. Elle modifie la **répartition des opérations cognitives** entre l'outil et l'élève — et certaines peuvent être externalisées sans qu'on le voie.

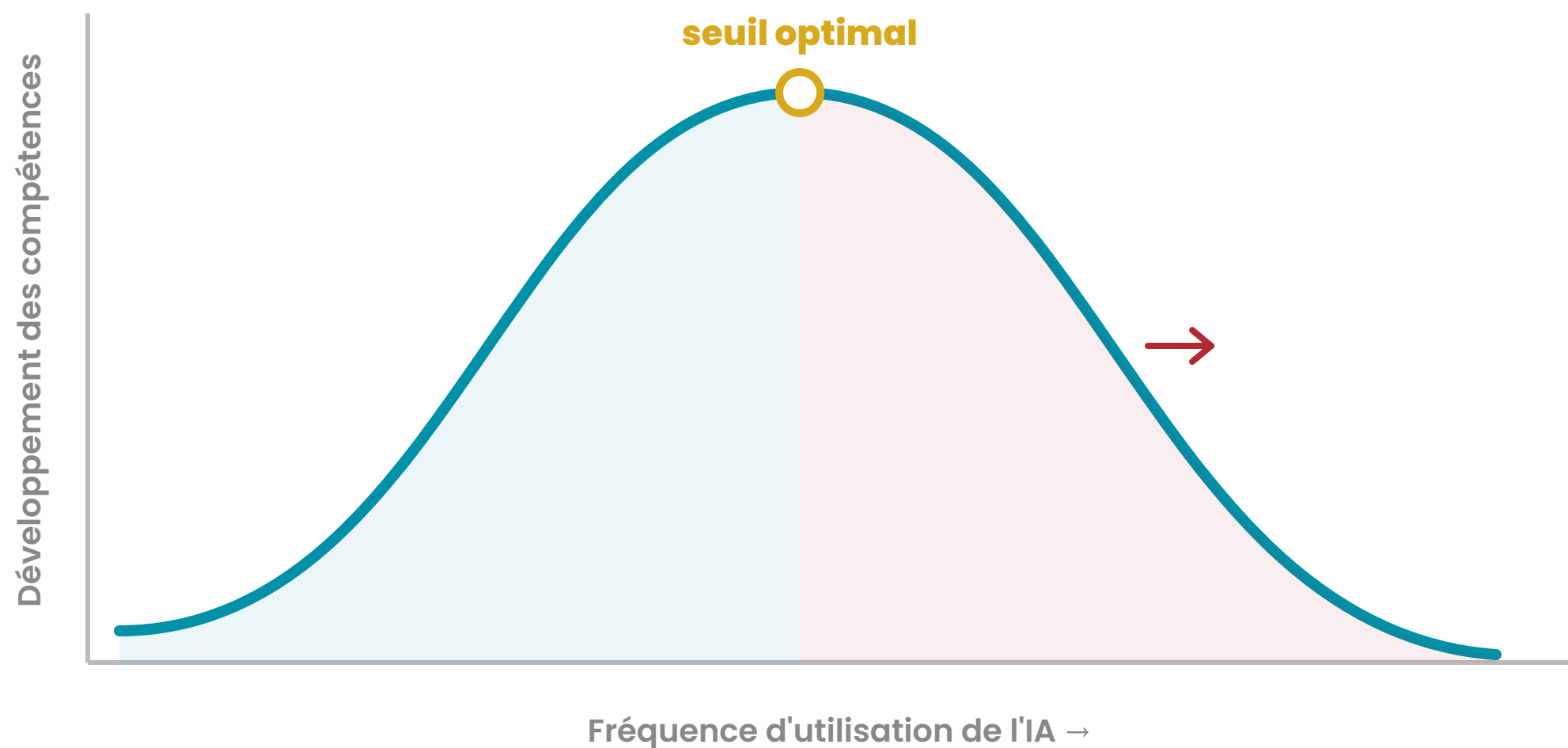
MAUVAIS USAGE ET EXCÈS DE CONFIANCE

Quand l'assistance remplace la compétence

Le levier

Utilisation appropriée

L'outil sert à défier la pensée, confronter des hypothèses et élargir le champ des possibles.



La béquille

Excès de confiance

L'apprenant accepte les résultats sans les questionner. L'esprit critique s'atrophie.

→ En orientation, le risque dominant est le **mauvais usage** (« *misuse* ») : l'élève attribue à l'IA une fiabilité sur des dimensions qu'elle ne peut pas traiter. *Parasuraman & Riley, 1997*

Le biais d'autorité algorithmique

👉 **À vous, votez dans votre tête :** lequel de ces deux conseils vous paraît le plus crédible ?

🔍 TEXTE A — CONSEILLER D'ORIENTATION

Au vu de votre profil — appétence pour les sciences du vivant, sensibilité aux langues — des formations comme les sciences infirmières, l'ergothérapie ou la rééducation méritent d'être explorées. Ces voies articulent technicité scientifique et relation humaine.

🤖 TEXTE B — INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Au vu de votre profil — appétence pour les sciences du vivant, sensibilité aux langues — des formations comme les sciences infirmières, l'ergothérapie ou la rééducation méritent d'être explorées. Ces voies articulent technicité scientifique et relation humaine.

⚡ **C'est = exactement le même texte.**

Confiance accordée
à un expert humain

Confiance accordée
à une décision algorithmique

→ On adhère davantage à un conseil quand on le croit issu d'un algorithme — un effet de **préférence pour l'algorithme** (« *algorithm appreciation* »), maximal dans les domaines perçus comme calculables, et l'orientation l'est en *apparence*. Logg, Minson & Moore, 2019

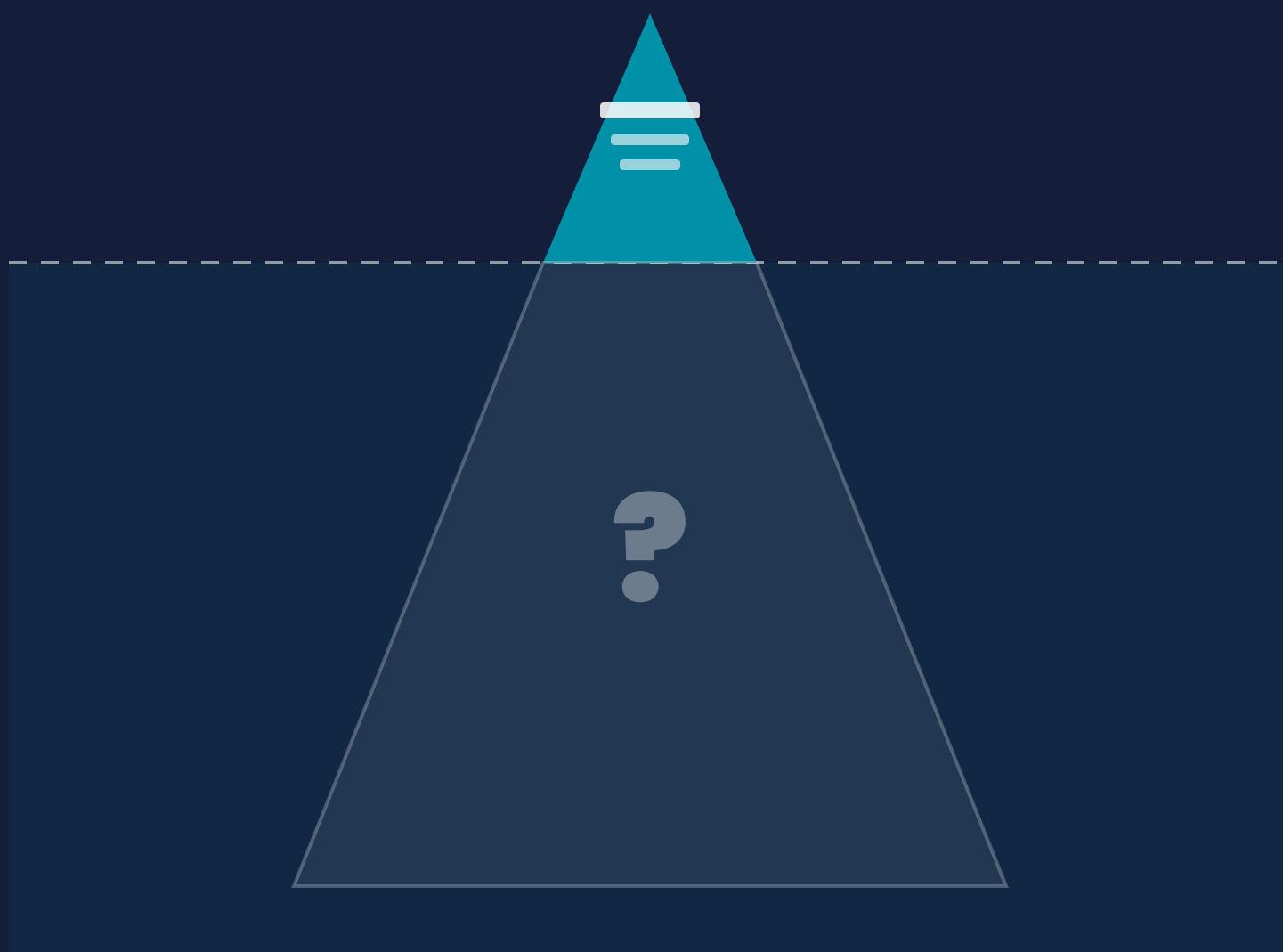
LA QUESTION QUI DÉRANGE

Quelles opérations cognitives l'élève **peut ne plus avoir à effectuer** quand l'IA les a effectuées à sa place ?

- Il peut ne plus s'entraîner à formuler ses propres critères de choix.
- Il peut ne plus s'exercer à détecter ses propres incertitudes.

L'ILLUSION DE PROFONDEUR EXPLICATIVE

La clarté de l'affichage **n'est pas** la connaissance



ÉMERGÉ

Interface de l'IA

Synthèse parfaite, réponse immédiate. Lire une fiche métier structurée par une IA donne l'illusion de maîtriser le sujet.

IMMERGÉ

Compréhension réelle

Le vide cognitif. **Rozenblit & Keil, 2002** — l'interface fluide masque la superficialité de notre véritable compréhension.

→ L'apprenant confond la clarté de l'affichage avec l'acquisition de la connaissance.

MISE EN PERSPECTIVE

L'IA ne fait pas aux élèves quelque chose que certains de nos supports ne faisaient pas déjà.

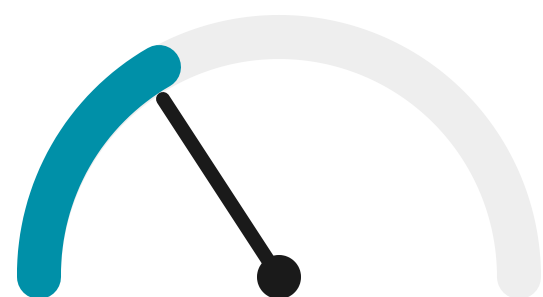
- Elle le fait plus vite, plus proprement — et avec plus d'autorité perçue.

03 / 04

Ce que les sciences cognitives nous apprennent pour **concevoir**

CHARGE COGNITIVE · INFORMER ≠ FORMER

Ce qui se passe dans un support



Charge intrinsèque

Complexité de la tâche

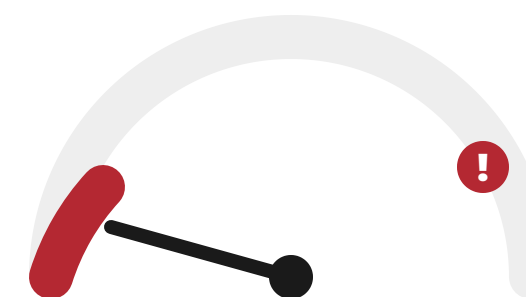
NE PAS ÉLIMINER



Charge extrinsèque

Distractions, formatage

RÉDUIRE



Charge germane

Apprentissage profond

PRÉSERVER



L'IA excelle à réduire la charge **extrinsèque**. Mais quand elle prend en charge tout le travail d'intégration, les **occasions de mobiliser une charge germane productive** – celle qui construit des schémas mentaux durables – **peuvent être fortement réduites**.

DEUX FONCTIONS À NE PAS CONFONDRE

Inform~~er~~er ≠ Former

👉 **À vous :** pensez à l'un de vos supports. Informe-t-il... ou forme-t-il ?



Inform~~er~~er

Réduire l'incertitude informationnelle

- › Fiche métier
- › Réponse IA
- › Résumé ONISEP



Former

Développer des schémas cognitifs transférables

- › Confronter des sources contradictoires
- › Formuler ses propres critères
- › Argumenter et réviser

→ Un support d'orientation peut faire l'un **sans** faire l'autre. Une réponse d'IA aussi.

04 / 04

Traduire une compétence en activité **robuste**

LE LIEN AVEC LES CASO

CASO — « COMPARER PLUSIEURS OPTIONS D'ORIENTATION »

Même compétence — pas les mêmes opérations

| CRITÈRE | Activité A — Lire deux fiches | Activité B — Construire un argumentaire comparatif |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Ce qu'on demande | Lire deux fiches filière | Formuler ses propres critères, comparer, argumenter un choix |
| Opérations cognitives | Lecture, encodage superficiel | Inhibition du 1 ^{er} jugement · formulation de critères · mise en tension · argumentation |
| Charge germane | • Faible | • Élevée |
| Ce que l'IA peut faire | Produire intégralement l'activité | Alimenter l'activité — pas la remplacer |
| Résistance à la délégation | Délégation indétectable | L'élève doit détecter les limites et hallucinations de l'IA |

→ Même objectif déclaré. Pas les mêmes processus. Pas les mêmes compétences construites. Pas la même **résistance à la délégation cognitive.**

DU TERRAIN – MÊME INTITULÉ, DEUX ACTIVITÉS

Deux autres exemples concrets

● CASO D2 – Explorer le monde professionnel

QUELLES OPÉRATIONS COGNITIVES ?

VERSION A

Regarder une vidéo-métier, puis répondre à un quiz de mémorisation.

🕒 Réception passive · encodage de surface

VERSION B

Immersion d'une journée, puis restitution structurée à un pair selon une grille.

🕒 Observation située · sélection · reformulation · transfert

● CASO D1 – Apprendre à se connaître

QUELLES OPÉRATIONS COGNITIVES ?

VERSION A

Lire le profil d'intérêts généré automatiquement par un test en ligne.

🕒 Adhésion à une étiquette produite par l'outil

VERSION B

Expliciter et hiérarchiser ses propres critères **avant** toute recommandation.

🕒 Introspection · formulation · mise en priorité

→ **Même objectif affiché. Pas les mêmes processus cognitifs – et pas la même prise sur la délégation à l'IA.**

Trois principes de conception

Exiger une opération cognitive non déléguable

1

- Formuler ses critères **avant** de recevoir de l'information
- Comparer **après** avoir explicité ce qui compte pour soi

L'élève doit avoir travaillé avant que l'IA intervienne

Utiliser l'illusion de profondeur comme outil

2

- Demander d'expliquer **comment** fonctionne une filière avant de lire une fiche
- L'effondrement de la confiance est le point de départ du vrai apprentissage

→ *Elsayed & Verheyen, 2024*

Rendre visible le cheminement, pas le résultat

3

- «Comment es-tu arrivé à cette conclusion ?» vaut mieux que «Quelle est ta réponse ?»
- S'intéresser au processus plutôt qu'au produit

→ *Rapport Sénat, 2024*

OÙ CES PRINCIPES PRENNENT CORPS

Des dispositifs qui exigent une opération cognitive



Immersion en milieu professionnel

OBJECTIF

Confronter une représentation à une réalité observée.

COMPÉTENCE

● D2 — Explorer

Opération : observer, sélectionner, restituer.



Étudiant ambassadeur

OBJECTIF

Accéder à un témoignage incarné et questionnable.

COMPÉTENCE

● D2 — Explorer

Opération : interroger, confronter au doute.



Support réflexif

OBJECTIF

Faire expliciter ses critères avant toute reco.

COMPÉTENCE

● D1 — Se connaître

Opération : introspecter, formuler, hiérarchiser.



Outil comparatif numérique

OBJECTIF

Comparer sur des critères que l'élève a posés.

COMPÉTENCE

● D3 — Décider

Opération : mettre en tension, argumenter.

→ Le dispositif ne fournit pas la réponse : il **oblige à une opération cognitive** que l'IA ne peut pas faire à la place de l'élève.

RETOUR SUR NOTRE LYCÉEN

Ce que nos dispositifs ont vraiment **pour objet**



1

LE POINT DE DÉPART

Son professeur principal rappelle l'échéance des vœux Parcoursup.

4

LA DÉLÉGATION DU CHOIX

Il coche une formation sur Parcoursup. Il ne saurait pas expliquer pourquoi.

Il a peut-être fait un bon choix. Mais il n'a pas développé la **capacité à refaire ce travail** la prochaine fois que le contexte changera.

→ Et c'est cette capacité-là — **pas le choix** — qui est l'objet de nos dispositifs.

POUR CONCLURE

« L'enjeu de l'IA n'est peut-être pas de savoir si elle est bonne ou mauvaise pour l'orientation. L'enjeu est de comprendre quelles activités cognitives nous souhaitons **encore confier aux étudiants.** »

« L'impact réel de l'IA sur les apprentissages reste à ce jour une terra incognita scientifique. » — Rapport du Sénat, 2024

INTERVENANTE

Charlotte Hoareau

UBO · BRIO

charlotte.hoareau@univ-brest.fr

Références — Parasuraman & Riley (1997) · Logg et al. (2019) · Rozenblit & Keil (2002) · Elsayed & Verheyen (2024) · Sweller (2011) · Kahneman (2011) · Rapport Sénat IA à l'École (2024)