

● WEBINAIRE



Intelligence artificielle et ancrage des apprentissages

17 novembre | 11h30 - 12h30

Intervenants :

- Gilles MACCHIA, NEW LEARN
- Isabelle PREUD'HOMME, CNED
- Pierre BILLET & Aurélia CARREL, CAFOC DE DIJON

Animateur :

- Loïc TOURNEDOUET, AFPA

ffod

Gilles Macchia



Consultant

NEWLEARN



ffod

Résultat du sondage

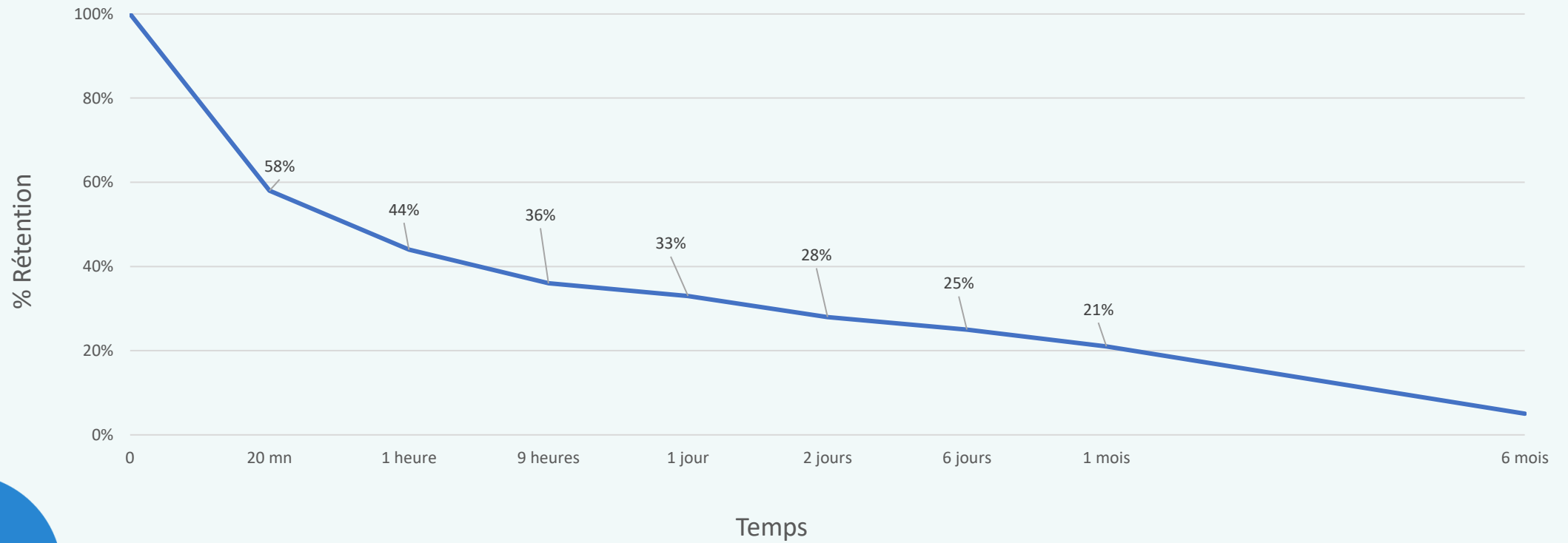
Selon vous, l'intelligence artificielle permet-elle d'accélérer l'ancrage des apprentissages ?

- **Oui, j'en suis convaincu(e)** **49%**
- Non, pas du tout 9%
- Ce n'est pas encore prouvé 42%



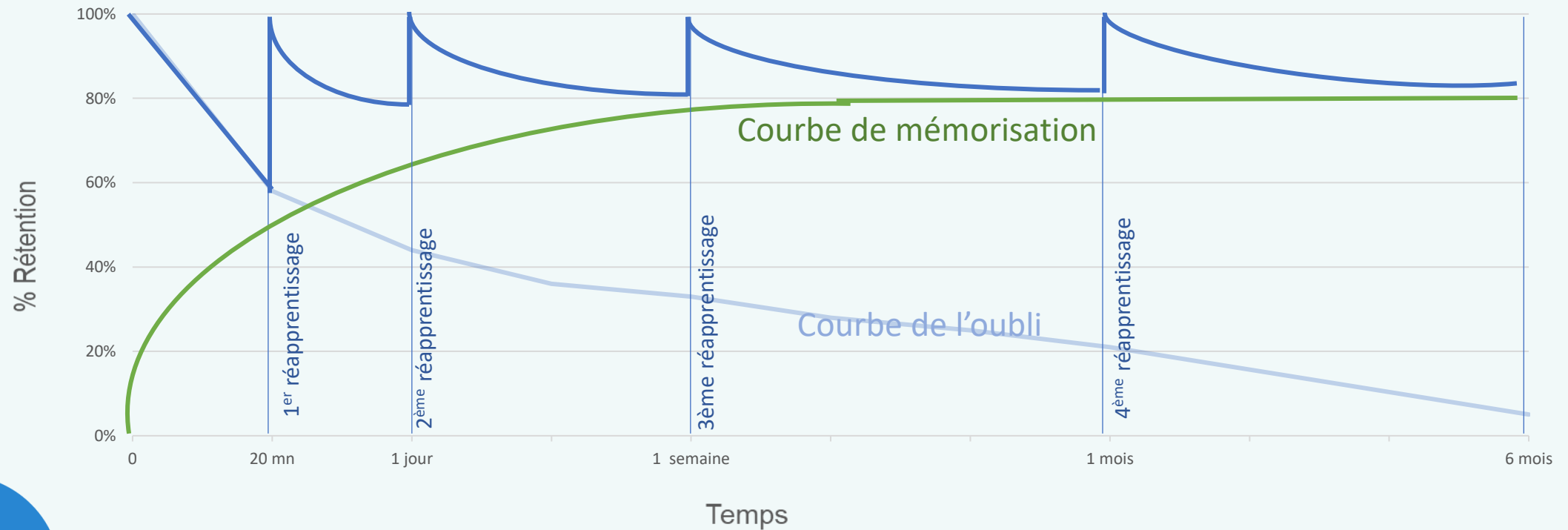
Courbe de l'oubli

« La mémoire. Recherches de psychologie expérimentale » (H. Ebbinghaus 1885)



Courbes de l'oubli et de réapprentissage

« La mémoire. Recherches de psychologie expérimentale » (H. Ebbinghaus 1885)



Courbes de l'oubli et de réapprentissage

« La mémoire. Recherches de psychologie expérimentale » (H. Ebbinghaus 1885)

Résultat des observations de H. Ebbinghaus

- Le taux de mémorisation réel est proportionnel au nombre des réapprentissages.
- Le fait d'espacer chaque réapprentissage permet une meilleure fixation des savoirs.
- Le “sur-apprentissage”, c'est-à-dire le fait de continuer à apprendre des éléments en sus, permet de les oublier moins vite.
- La qualité de rétention des informations dépend d'abord et aussi de l'attention, mais aussi de phénomènes externes comme la fatigue ou le sommeil.

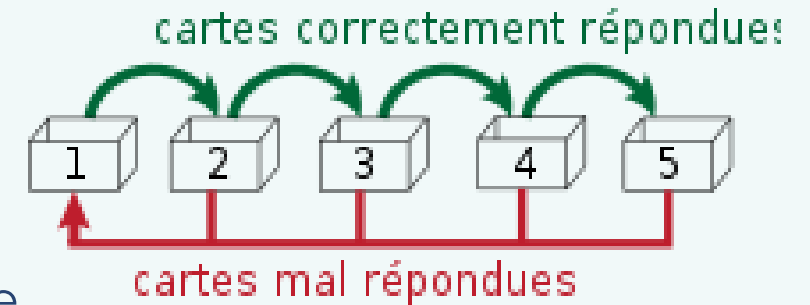


Courbes de l'oubli et de réapprentissage

« La mémoire. Recherches de psychologie expérimentale » (H. Ebbinghaus 1885)

Mise en application

- Les cartes mémoire (flashcards)
- La méthode des boîtes ou le système Leitner (années 70)



- Développement de logiciels de cartes mémoire
 - Anki
 - Quizlet
 - Scribzee
 - ...



Les attentes d'une application de mémorisation optimisée (utilisation de l'IA)

Quelques paramètres à prendre en compte

- **Le sujet** : ce ne sont pas les mêmes informations d'un même contenu qui sont retenues ou oubliées selon les personnes
- **Le type d'information à retenir** : concept, connaissance, savoir-faire, ...
- **Les conditions d'apprentissage** : effets distracteurs, émotion associée, organisation des éléments à retenir, ...
- ...



Isabelle Preud'homme



Directrice Lab Innovation



Une double mission au service de tous



Le CNED assure pour le compte de l'État la continuité de la **scolarité des élèves ne pouvant se rendre en classe** pour diverses raisons



Le CNED est également aux côtés des **adultes** qui entament un parcours :

- **reprise d'études** dans l'enseignement secondaire
- études supérieures
- préparation de **concours** de la fonction publique ou de concours enseignants
- **formation professionnelle**



Le CNED est en appui opérationnel aux établissements et met en place des **services numériques d'accompagnement scolaire**



120 000

Utilisateurs élèves et enseignants

60 %

Public scolaire, de la petite section de maternelle au lycée

40 %

Public étudiant et adulte

200

136 000

Formations proposées Formations vendues

Objectif : expérimenter un dispositif favorisant la mémorisation des notions essentielles sur un public élève

Spécificité : scolarité complète à distance

Approche pédagogique : briques mémorielles conçues pour les notions essentielles du cours d'histoire géographie

Impact sur l'organisation du travail : degré de sollicitation dans le cadre d'un apprentissage entièrement à distance et étalement/agenda scolaire.

Parcours utilisateurs : intégration du dispositif dans le parcours d'apprentissage

Approche d'innovation itérative : vérification des usages auprès des utilisateurs, exploitation des datas et pivots des modèles



3500

Élèves de 3^{ème}

1

Matière en expérimentation

31

Briques notionnelles

495

Questions sur l'année scolaire

32 %

Usage « on time »

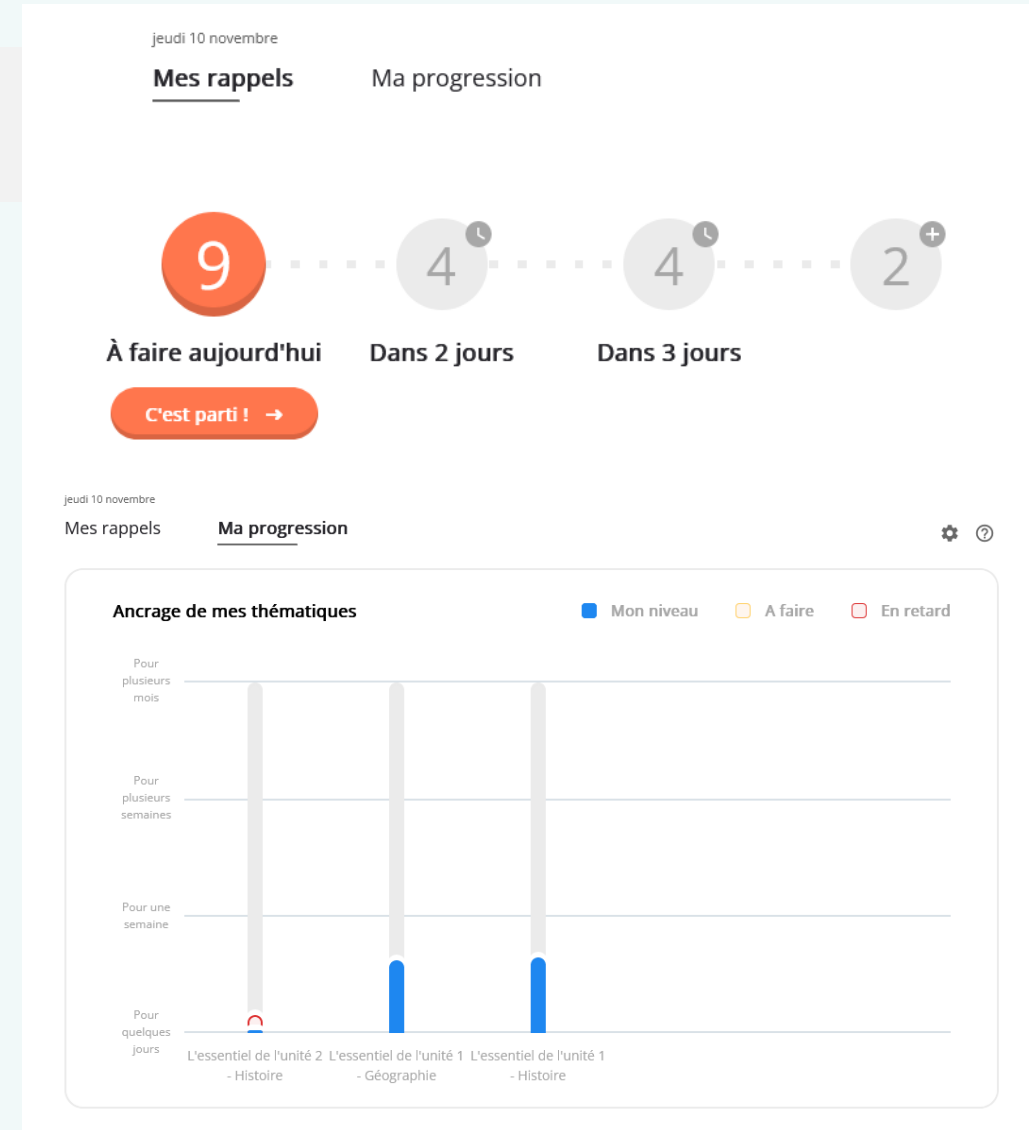
Avantage de l'IA dans un dispositif de mémorisation

Profil cognitif :

L'algorithme mesure la vitesse d'oubli de chaque apprenant et génère un programme dynamique personnalisé de répétitions espacées

Fonctionnement de l'IA et Big Data :

Les modèles de machine learning exploitent chaque nouvelle donnée de l'ensemble des élèves pour estimer la difficulté à ancrer les différentes notions et leur faire bénéficier d'un parcours d'ancrage encore plus pertinent



Pierre Billet



Directeur du CAFOC

Aurélia Carrel



Ingénieure pédagogique



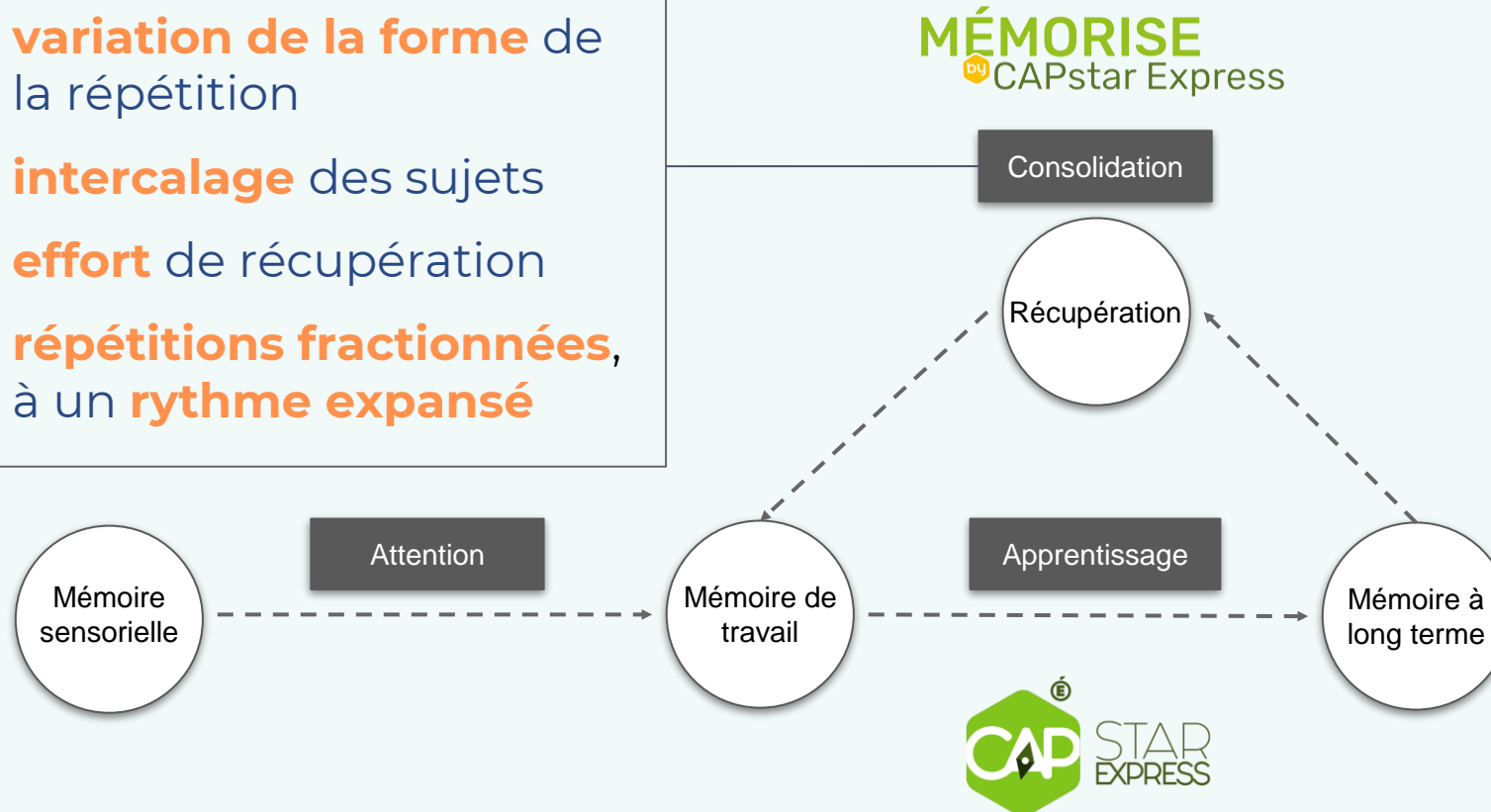
Contexte et développement de Memorise by CAPstar Express

- Application mobile d'ancrage mnésique pour ancrer durablement dans la mémoire de l'apprenant les **notions fondamentales d'une formation**
- Application proposée aux apprenants **ayant terminé leur formation**
- Appuis théoriques principaux : 4 piliers de l'apprentissage (Dahaene), courbe de l'oubli (Ebbinghaus), approche behavioriste
- Première version de cette application pour la formation CAPstar Express = Memorise by CAPstar Express



Appuis théoriques

- **variation de la forme** de la répétition
- **intercalage** des sujets
- **effort** de récupération
- **répétitions fractionnées**, à un **rythme expansé**



L'application Memorise by CAPstar Express



- révision de 4 notions
- 12 mini-jeux variés par notion
- 6 niveaux de difficulté par notion
- 1 algorithme par notion
- des feedbacks systématiques
- 4 badges à gagner
- des ressources à débloquenter



L'application Memorise by CAPstar Express



Comment fonctionne l'application ?

1. L'apprenant télécharge l'application mobile sur son smartphone (iOS et android) et se connecte avec ses identifiants de formation.
2. L'apprenant reçoit une notification sur son téléphone lorsqu'un exercice de révision est disponible
3. L'apprenant répond au(x) jeu(x) du jour
4. L'apprenant débloque des ressources
5. L'apprenant gagne un badge lorsqu'il valide une notion.

Notre objectif : que la formation serve au quotidien le tuteur/maître d'apprentissage en le préparant (par la formation), en l'outillant (par les ressources) et en se rappelant (par le recyclage, la révision).



Nos originalités

Originalités par rapport à la base SUPERMEMO et ses dérivés (Tinycards, Anki, Nimblenotes, mnemosyne, boîte de Leitner...) :

- Fonctionnalité qui **s'intègre dans un dispositif cohérent**, avec d'autres outils, d'autres méthodes, selon d'autres courants épistémologiques.

Exemples :

- **PUSH** contextualise, situe le savoir au moment de son besoin – constructivisme
- **ANIM** propose d'éventuels bouleversements cognitifs partagés – socio-constructivisme
- **MEMORISE** ancre les fondamentaux selon le principe de mémorisation conditionnée – comportementalisme



Nos originalités

- L'intégration de ces différents outils et méthodes favorisent les **feed-backs** les plus pertinents (de la théorie vers l'expérientiel, de la pratique vers le savoir, de la mémoire vers la remédiation...) ; leurs lieux d'expression embrassent les « **mondes sociaux** » (l'académique – la formation, le travail – l'expérientiel, le social – les échanges).
- Pour nos publics (hétérogènes), cela nous engage à penser **l'adaptive learning** où par exemple les résultats de MEMORISE conditionnent la direction du parcours pédagogique à venir, où des compétences conscientisées viennent éclairer des savoirs ou des lacunes.



Temps d'échanges





www.fffod.org



contact@fffod.fr



[@fffod](https://twitter.com/fffod)



[Forum des acteurs de la formation digitale](#)