PISTE PÉDA : PRENDRE EN COMPTE LES LIMITES DE LA MÉMOIRE DE TRAVAIL

MODULE	**MÉMORISATION**
ÉTAPE	**Fonctionnement interactif des systèmes de mémoire**
SOUS-THÈME	**La fonction exécutive : mémoire de travail**
IDÉE-CLÉ	**Les 4 principales limites de la mémoire de travail sont : l'oubli rapide, le nombre restreint des informations qu'il est possible de prendre en compte simultanément, l'attention limitée et la fatigue cognitive.** **Tout irrespect des limitations de la mémoire de travail impacte directement l'intégration des informations en mémoire à long terme.**

RAPPEL THÉORIQUE

La mémoire de travail possède la capacité de retenir durant un temps court mais suffisant les informations utiles pour l'exécution d'une tâche cognitive ou motrice. Mais l'essentiel de sa fonction est de traiter les informations.

Elle ne peut pas traiter simultanément plus d'un nombre limité d'informations ou regroupements d'informations (les chunks) pour la résolution d'une tâche. Au-delà, c'est une des causes de la surcharge cognitive. On appelle empan mnésique le nombre total de chunks présents en même temps.

La mémoire de travail est très sensible aux distracteurs externes et internes, ce qui abaisse fortement la qualité du traitement des informations, en particulier la mémorisation.

Enfin, la surcharge cognitive impacte fortement la qualité de la mémorisation. Les paramètres les plus sensibles et partagés sont : une densité trop grande d'informations, la complexité, la méconnaissance de notions, la rapidité du travail.

Puisque la mémoire de travail est au cœur de toute réflexion, tout apprentissage, toute activité cognitive, il est fondamental de prendre en compte ses limites. Sans cela, la mémorisation à long terme est fortement impactée.

1. Lutter contre la limite de l'oubli rapide

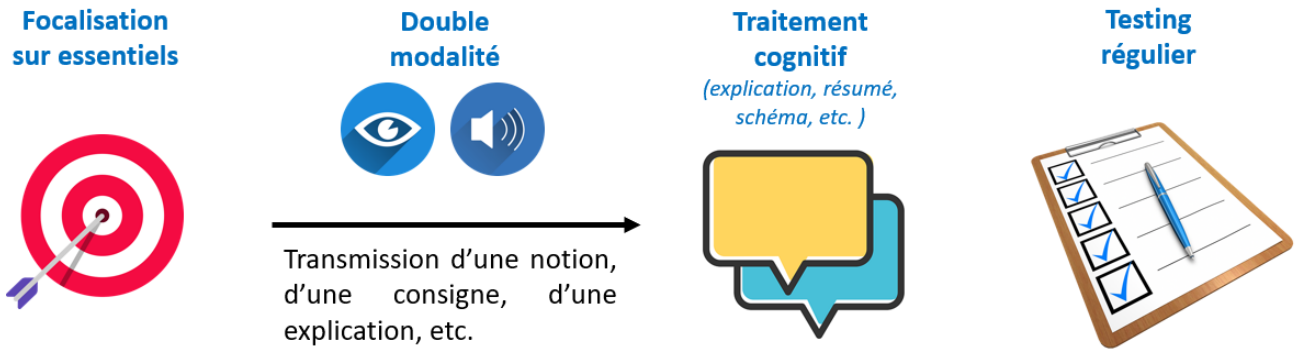
La mémoire de travail porte mal son nom, car elle ne stocke que temporairement les informations, surtout en l'absence de traitement cognitif. Afin d'éviter l'oubli conséquent (et naturel par ailleurs) associé à cette fonction exécutive, il est possible de :

- **Flécher les essentiels** d'un cours et focaliser l'attention sur eux : les informations peu importantes sont à la fois une source de distraction et une source de surcharge cognitive.

- Toujours privilégier une **double modalité de présentation** : visuelle et auditive. Une information perçue par un mode visuel (présentation sur écran ou tableau) et auditif (énoncé par l'enseignant) a plus de chance d'être bien captée et traitée. Il vaut donc mieux éviter la seule transmission orale de consigne sans support écrit. En effet, dans cette condition monomodale, un manque d'attention ou une surcharge cognitive va faire perdre tout le contenu de la transmission.

- **Proposer un traitement cognitif** : comme par exemple la production immédiate d'une explication, d'un schéma ou d'une phrase résumée.

- **Utiliser le testing régulièrement** : le testing possède plusieurs vertus dont celle de faire traiter l'information par le cerveau pour répondre à des questions. Ce faisant, il y a plus de chance que les informations traitées soient mieux mémorisées (cf. fiche pédagogique « Le testing régulier »).



Stratégies de lutte contre la limite de l'oubli rapide en mémoire de travail

2. Lutter contre la limite de l'empan mnésique

Cette limite est fondamentale. Dès qu'un cerveau est en surcharge cognitive, il cesse de pouvoir raisonner, réfléchir, traiter les informations.
Plusieurs stratégies permettent de soulager la charge cognitive :

- **Limiter la densité des informations transmises :** présentation épurée, découpage des notions complexes, flux limités d'information, débit oral raisonnable, découpage en parties d'ampleur adaptée.

Explication orale	Documents	Schémas au tableau	Vidéos
Avoir un débit raisonnable. Utiliser un support visuel (diaporama par exemple) pour laisser la trace des idées clés. Découper en blocs cohérents.	Utiliser des documents sobres, avec une présentation épurée. Limiter les exemples et les images qui ne servent pas l'explication.	Si le nombre d'éléments est trop important, faire le schéma en plusieurs couches.	Découper la vidéo en sections courtes. Accompagner d'un scénario écrit qui demande aux élèves d'être actif (QCM, schéma à compléter, etc.).

Stratégies pour limiter la densité d'information

- **Vérifier l'acquisition des prérequis :** si de nouvelles notions s'ajoutent à un concept connu, il est important de vérifier que les bases nécessaires sont acquises en mémoire à long terme. Il faut ainsi accompagner l'acquisition des prérequis, le vocabulaire, les mots polysémiques qui posent problèmes, etc.

- **Proposer des problèmes résolus :** c'est-à-dire proposer des problèmes dont toutes les étapes sont explicitées et démontrées. Une étude de KYUN et al. (2013) a montré que des étudiants travaillant sur des exercices résolus ont été plus performants sur une deuxième tâche demandant de faire un exercice du même type que les étudiants s'étant directement entraînés sur le type d'exercice en question. Les élèves les plus fragiles bénéficient davantage de cette approche car elle réduit la charge cognitive.

3. Lutter contre la limite des capacités attentionnelles et la fatigue cognitive

Toutes les stratégies précédentes permettent de lutter contre la fatigue cognitive. Pour soulager encore attention et mémoire de travail, il est possible de favoriser :

- l'acquisition d'un maximum de procédures (cf. fiche pédagogique « Acquérir une procédure »),
- la limite de la présence de distracteurs externes dans la classe et sur les documents, cela afin d'éviter de capter l'attention sur ce qui n'est pas essentiel,
- l'entraînement à la maîtrise des distracteurs internes (en développant l'inhibition cognitive et le contrôle mental).