

Quelques repères pour l'enseignement du calcul mental

Enseigner 2 aspects fondamentaux

Le calcul mental est à la fois le rappel de résultats mémorisés et de procédures routinières, et la réflexion sur les nombres pour construire une réponse efficace. Il est donc nécessaire de passer du temps, et donc des séances un peu plus longues, sur la mise en place de stratégies ou la mémorisation de procédures.

Automatismes

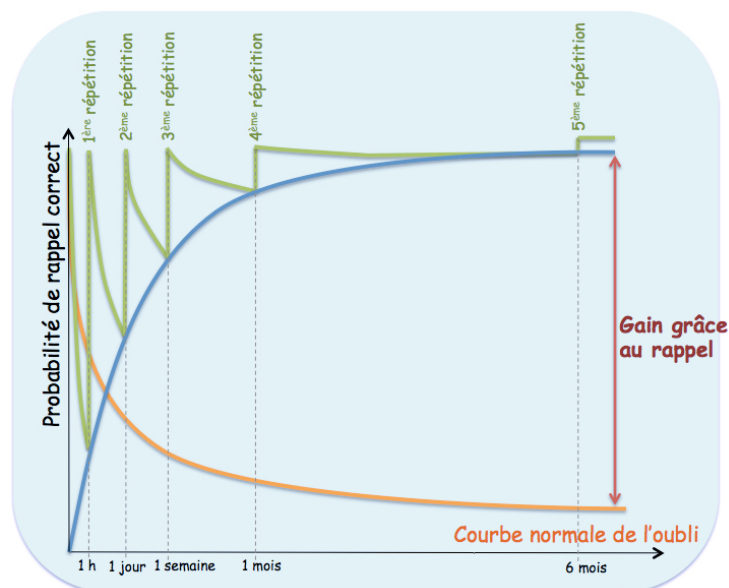
- Résultats mémorisés, réponse disponible
- Procédures automatisées, calcul impersonnel
- Séances courtes

Réflexion

- Résultats construits, réponse à élaborer
- Procédures personnelles, explicitations et confrontations
- Séances longues

Le fonctionnement de la mémoire

La réussite en calcul mental nécessite la mémorisation de résultats et de faits numériques. Afin qu'ils soient disponibles au rappel, ils doivent être connus dans tous les sens, et donc correspondre à une image mentale. De plus, la mémorisation nécessite des rappels fréquents. La courbe de l'oubli d'Ebbinghaus nous apprend que l'apprentissage pour être efficace doit être repris à différents intervalles de plus en plus espacés.



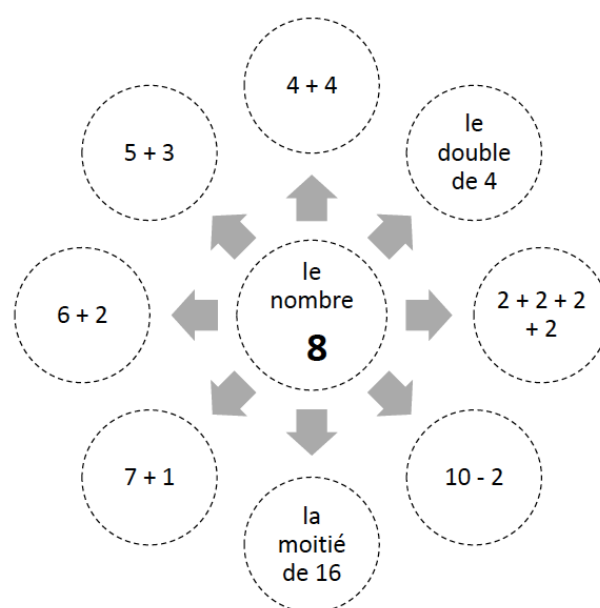
Un entraînement collectif et individuel

Les séances traditionnelles de calcul mental sont collectives orales, sur l'ardoise. Elles peuvent prendre appui sur des diaporamas qui aident les élèves à construire des images mentales. Ces séances sont relativement efficaces, mais les élèves peuvent entraîner leurs compétences en calcul mental lors des ateliers autonomes :

- Plusieurs ateliers permettent aux élèves de renforcer leur mémorisation : [la table à compléter](#), les [étiquettes de combinaison](#) ou des fiches d'entraînement.
- Il est possible de permettre aux élèves de s'entraîner à leur niveau rapidement, en utilisant par exemple les ceintures de calcul de [Véro](#), en collectif ou par deux, ou [les fiches de Bruce Demaugé](#), parfaites pour savoir où l'élève en est.
- Il existe de multiples exercices en ligne, comme celui de [Soutien67](#) qui donne des indications aux élèves, ou celui de [Logiciels Educatifs](#) qui permet d'entraîner plusieurs tables.

Fabriquer des images mentales des nombres, faire parler les nombres

Le principe du calcul mental est que les élèves doivent utiliser les résultats qu'ils ont en mémoire, mais également s'en faire une image mentale. Ils doivent également comprendre le sens des opérations qu'ils utilisent. C'est pourquoi les activités de calcul mental peuvent s'appuyer sur des représentations, afin de faciliter la compréhension, mais qui doivent disparaître dès que les élèves ont compris afin que leur réflexion puisse se faire mentalement. La verbalisation est très importante à ce stade. On peut entraîner les enfants à évoquer mentalement des quantités, à les visualiser, comme nous le montre la gestion mentale : par exemple, on peut demander aux élèves au début du CP d'imaginer dans leur tête 2 pions, d'en ajouter 3 mentalement. Avec de petits nombres, ils peuvent prendre cette habitude. Ensuite, il est important que les nombres puissent évoquer pour eux des décompositions différentes. On pourra construire avec eux des représentations de ces différentes décompositions à garder en mémoire :



Une programmation par semaine

- **Une séance longue :**
 - Rebrassage d'une ancienne compétence
 - Recherche à partir d'un calcul / Construction de tables
 - Mise en commun des procédures, apport d'une nouvelle si besoin
 - Structuration : affiche, trace écrite
 - Mémorisation / Entraînement
- **Une séance courte :**
 - Rebrassage d'une ancienne compétence
 - Entraînement / mémorisation, avec rappel si besoin à partir de la trace écrite