

Le calcul mental : sens et technique

I. Qu'est-ce que le calcul mental ?

Un peu de vocabulaire :

Le calcul réfléchi et le calcul automatisé sont des sous-catégories du **calcul mental**.

- Le **calcul réfléchi** met en place des automatismes, sans pour autant être systématique. Il s'apparente à une résolution de problème, mais mentale. Il est donc très variable d'un individu à l'autre
- Le **calcul automatisé** est pur systématisme, ou presque. Il varie peu d'un individu à l'autre. (ex: les tables de multiplications)

Faire du calcul mental, c'est :

- maîtriser des **techniques** de calcul
- faire appel à des connaissances sur les nombres (numération...)
- faire appel à des connaissances sur des opérations (commutativité de l'addition...)

Les deux derniers points font appel au **sens**. Le calcul mental allie donc **le sens et les techniques**. Il s'agit de comprendre que ceux-ci se développent de pair.

II. Pourquoi varier les procédures permet d'aider les élèves à s'améliorer en calcul mental ?

Il existe différents types de procédures au primaire, qui peuvent être ainsi catégorisées :

- œ **Les algorithmes** : exemple : l'élève pose dans sa tête une addition en colonne. Ils sont majoritaires, ne nécessitent pas beaucoup de connaissances sur les nombres, mais font appel à la mémoire de manière active (procédure demandant de l'énergie).
- œ **La décomposition additive canonique**. Elle est très utilisée, mais coûteuse en temps et en mémorisation.
- œ **Le passage à la dizaine supérieure**.
- œ **La décomposition soustractive de l'un des termes**.

Ces deux dernières procédures sont peu utilisées par la majorité des élèves, car elles nécessitent des connaissances préalables pointues sur les nombres. Néanmoins, elles sont à développer chez tous, du fait de leur efficacité. C'est sur ces deux dernières que se creusent les écarts entre les élèves.

On comprendra donc deux choses :

- œ *Les élèves "à l'aise"* avec le calcul mental le sont car ils ont réussi à mettre en œuvre un panel de procédures, qui sont presque devenues des automatismes. Ils savent alors s'adapter aux situations et trouver la procédure la plus économique, sans effectuer trop d'effort.
- œ *Les élèves "en difficulté"* sont ceux qui utilisent le moins de procédures, et qui les adaptent mal. Ils plaquent des techniques sans réfléchir nécessairement à leur sens. Il faut donc les amener à diversifier leurs procédures et à comprendre le sens de celles-ci.

On notera que, dans une semaine, les séances de calcul mental (pour les phases de réactivation et d'entraînement) se situent généralement en début d'une autre séance de mathématiques (environ 15 min). Les séances d'apprentissage doivent, quant à elles, faire l'objet d'une séance à part entière.