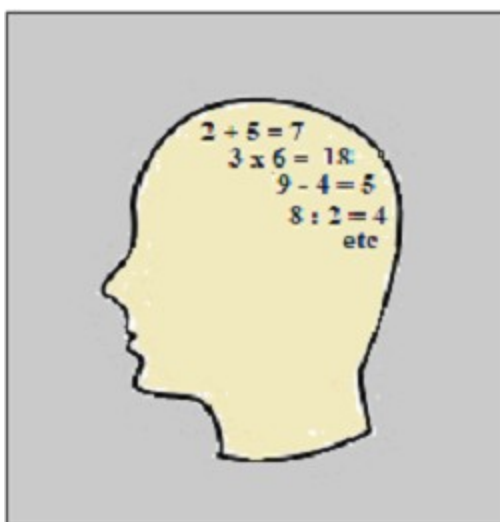


# FAITS ARITHMÉTIQUES

## CONCLUSION



**Rose-Marie Ninove-Decerf**  
Graduée et licenciée en logopédie

Les faits arithmétiques sont résultats d'opérations fixés et récupérés en mémoire à long terme. Cette composante du traitement du nombre et du calcul permet de résoudre des opérations sans passer par des stratégies immatures de comptage ou par des calculs intermédiaires. Cet accès direct aux résultats accélère les processus de calcul et réduit le coût cognitif au profit du raisonnement et des stratégies de décomposition nécessaires à la résolution de calculs plus complexes.

Les faits arithmétiques sont les fruits *d'apprentissages sémantiques ou asémantiques*. Ces modes d'apprentissage qui peuvent varier selon les individus, les types d'opération et au sein d'un même type d'opération, contribuent de façon complémentaire à la constitution du stock de faits arithmétiques.

*Les faits arithmétiques sémantiques* se développent lentement et inconsciemment au cours de la longue *évolution des stratégies opératoires* qui prennent leur ancrage dans le comptage. Les traces mnésiques ainsi acquises sont solides et chargées de compétences procédurales et conceptuelles qui permettront leur utilisation efficace dans des situations fonctionnelles. Cette voie est particulièrement importante en cas de mémoire didactique défaillante.

*Les faits arithmétiques asémantiques* se font par le biais *d'apprentissages systématiques de type drill*. Ce mode d'apprentissage est plus rapide mais il manque d'attrait et produit des traces mnésiques plus fragiles. Cet apprentissage conscient et intentionnel, est essentiellement procédural et doit prendre du sens dans les représentations sémantiques développées par ailleurs pour être utilisables dans des situations fonctionnelles. Cette voie directe, productive pour les enfants dotés d'une bonne mémoire auditivo-verbale, peut être un moyen de compensation pour les enfants qui peinent à développer le nombre et les procédures de calcul. Activer rapidement cette voie peut éviter les pertes de temps voire la nocivité des manipulations concrètes pour certains dyspraxiques.

Ces apprentissages par voie directe ou indirecte mettent en jeu des fonctions cognitives spécifiques qui évoluent sous le contrôle de « superfonctions » transversales.

Outre le rôle essentiel et bien connu de la *mémoire à long terme* dans la rétention-récupération des faits arithmétiques, l'intervention de la *mémoire de travail* est loin d'être négligeable. Cette mémoire transitoire qui s'active durant l'évolution des stratégies de comptage pour maintenir et traiter les informations, soutient l'encodage et la récupération en mémoire à long terme des faits arithmétiques sémantiques et asémantiques.

Mais l'apprentissage des faits arithmétiques requiert également la maturation et l'activation des fonctions cognitives *langagières et gnoso-praxiques* ainsi que des fonctions transversales *raisonnementales, attentionnelles et exécutives*, certaines de ces fonctions étant particulièrement associées à la mémoire de travail.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue le rôle inhibiteur ou facilitateur des *facteurs environnementaux et affectifs* dans les apprentissages.

Toutes ces fonctions, impliquées dans l'évolution du nombre et des stratégies opératoires, sous-tendent les faits arithmétiques sémantiques qui en découlent. Elles interviennent dans une moindre mesure dans la constitution de faits arithmétiques asémantiques.

La présence en amont d'un ou plusieurs troubles cognitifs et/ou transversaux entraîne un ou plusieurs troubles spécifiques d'apprentissage (dyscalculie, dyslexie, dysorthographe...)

Un trouble des faits arithmétiques sémantiques constitue un symptôme fréquent des dyscalculies qui ont pour origine un ou plusieurs des dysfonctionnements (dysmésie, dysphasie, dyspraxie, trouble attentionnel et exécutif..) qui perturbent l'évolution du nombre et du calcul. Un trouble des faits arithmétiques asémantiques est à mettre en lien avec une défaillance de la mémoire didactique à long terme.

La compréhension des troubles d'apprentissage et l'identification des défaillances en amont nécessite une vision du développement global de l'enfant en rapport avec son âge, une observation pointue de son fonctionnement mais aussi, comme le prône Michèle Mazeau, de mener « une véritable enquête » au sein de l'ensemble des fonctions cognitives.

La connaissance des mécanismes d'apprentissage et des fonctions sollicitées ainsi que l'observation et l'évaluation du fonctionnement de l'enfant permettent de mieux comprendre le trouble des faits arithmétiques et de déboucher sur des propositions d'action qui visent à réduire ou pallier les défaillances ciblées. La remédiation des faits arithmétiques sémantique s'effectue dans le cadre de la remédiation conceptuelle et procédurale du nombre et du calcul. La remédiation des faits asémantiques passe par des traitements en profondeur, l'ajout de sens et l'activation des modalités d'entrées préférentielles. De façon générale, elle veille à éveiller le plaisir et l'intérêt, à ajuster la méthodologie pour favoriser la réussite voire à offrir des moyens palliatifs tels que de mémos ou de calculettes pour éviter les découragements et préserver l'investissement dans les apprentissages.

## **À propos**

Rose-Marie Ninove-Decerf, graduée et licenciée en logopédie en 1979, a été chargée jusqu'en 2007 de la remédiation des troubles du langage et des apprentissages en enseignement individualisé de Type 8 (École Sainte-Bernadette à Auderghem, Belgique).

L'album *Le pays des Pas Dix. Une mystérieuse histoire de nombres...*, ainsi que les documents associés (les guides méthodologiques, les planches à reproduire, etc.) sont disponibles gratuitement dans le cadre d'une utilisation non commerciale sur <http://lepaysdespasdix.wordpress.com>.