

Communiqué de presse

Combien font 8 x 8 ?

Maxicours analyse l'apprentissage des tables de multiplication

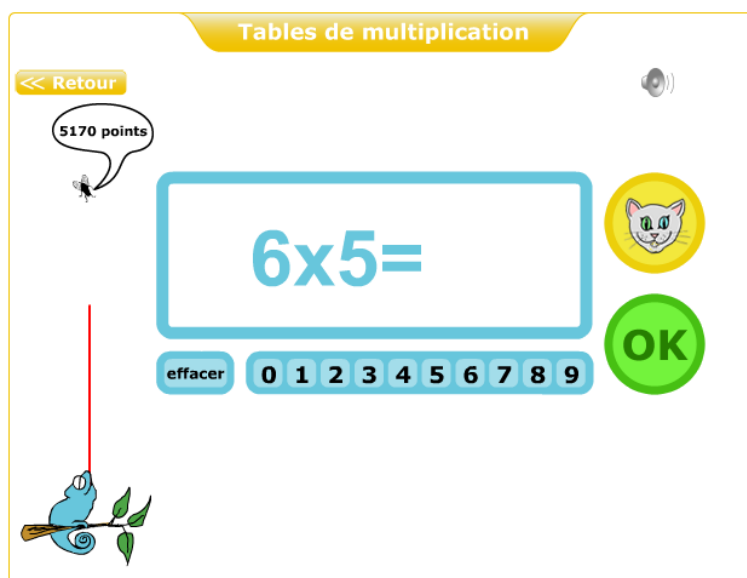
Paris, le 26 février 2008

④ **Connaître ses tables de multiplications, un enjeu fondamental**

Une bonne connaissance des tables de multiplication est un socle essentiel pour une pratique rapide et aisée du calcul mental. Or le calcul mental, au même titre que la lecture et l'écriture, est l'un des trois acquis fondamentaux du socle éducatif.

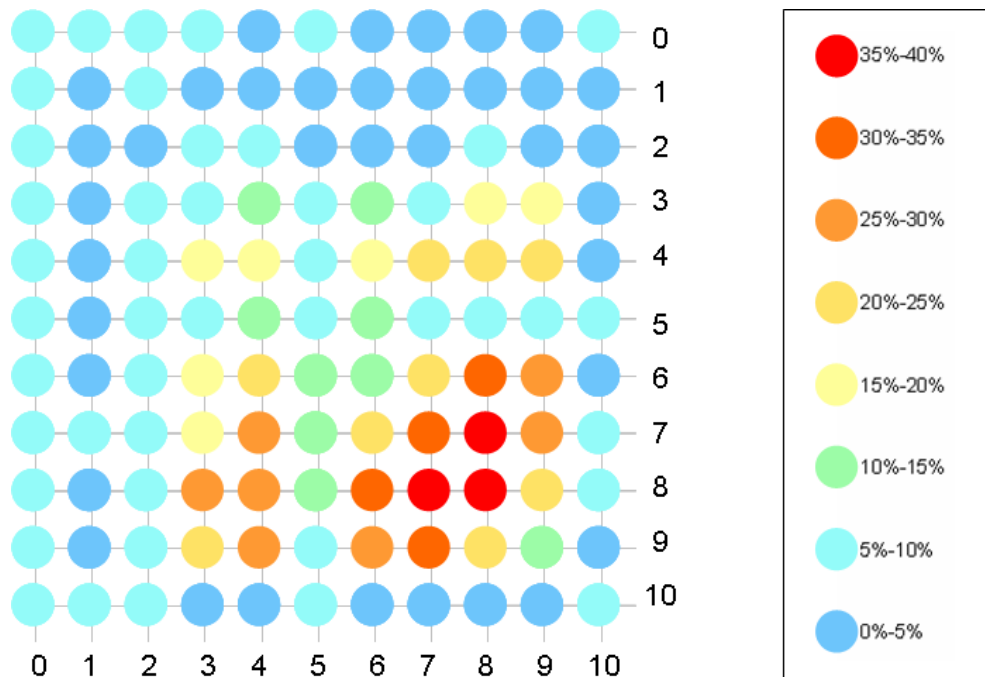
Il apparaît en effet que la mauvaise connaissance des tables de multiplication est une des causes majeures d'échec en mathématiques au collège et même au lycée. Près d'un enfant sur deux ayant des difficultés en mathématiques aurait ainsi des lacunes sur la connaissance de ses tables. Des étapes de calcul mental sont en effet présentes dans une grande majorité d'exercices mathématiques au collège, ce qui explique que des réflexes multiplicatifs non ancrés puissent handicaper durablement un enfant, baissant sensiblement les notes obtenues aux épreuves passées en classe.

Convaincues de l'importance de ce sujet, les équipes de Maxicours ont souhaité apporter une attention toute particulière à ce sujet. Un nouvel outil dédié à l'apprentissage des tables de multiplication a été mis en ligne en 2006, et son utilisation a été observée à l'aide d'outils de recueil de traces, permettant de faire des évaluations statistiques.

④ **Une étude approfondie des usages**

Depuis décembre 2006, ce sont les résultats de près de **7500 élèves** qui ont été analysés, ce qui représente un total de près de **500 000 opérations posées**. L'importance de cet ensemble de données permet de tirer des conclusions avec un haut degré de fiabilité.

La première analyse porte sur le taux de réussite des élèves sur les différentes opérations. On voit ici une représentation en 2 dimensions du taux d'échec. Les couleurs plus chaudes correspondent aux opérations pour lesquelles les élèves font fréquemment des fautes.

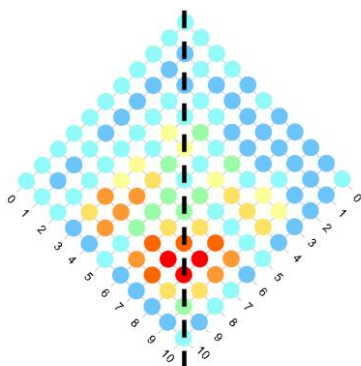


On voit que les difficultés se condensent sur la partie des tables où les chiffres sont plutôt élevés, à l'exception de la table de 10 qui est naturellement mieux connue.

On observe une forte concentration de confusion sur les opérations de la table de 7 et de 8.

En effet, les 5 opérations causant le plus d'erreur sont dans l'ordre, 8x8, 7x8, 8x7, 6x8, et 7x7.

Une autre constatation intéressante est la mesure de l'asymétrie dans ces résultats. En effet, la multiplication est commutative, si bien que $6 \times 4 = 4 \times 6 = 24$. Un enfant ayant maîtrisé cette règle devrait présenter des scores très proches sur la réponse aux questions : « combien font 6 x 4 ? » et « combien font 4 x 6 ? ».



Sur le schéma précédent, cette commutativité devrait se traduire par une symétrie selon l'axe diagonal, comme représenté ci-contre. Or, on s'aperçoit que la symétrie est loin d'être parfaite, et que statistiquement, les enfants présentent une meilleure connaissance des opérations quand le premier chiffre est plus fort que le second : ainsi, l'enfant aura tendance à connaître mieux 8×4 que 4×8 . Une des explications avancées est que comme l'apprentissage se fait par tables entières, les enfants retiennent une série de résultats : $8 \times 1 = 8$; $8 \times 2 = 16$, ... Dans une telle série, le 8×4 arrive en quatrième position, tandis que le 4×8 , lui, apparaît en huitième position dans la comptine. Etant plus loin dans la comptine, il serait moins bien mémorisé.

A travers ces réflexions, et au-delà de l'analyse statistique, Maxicours essaye de comprendre les mécanismes qui président à l'apprentissage de ces opérations, qui allie mémorisation 'par cœur' et logique mathématique.

Ⓢ Un système qui fait ses preuves

Le module éducatif présent sur le site analyse en temps réel les résultats des élèves, et les intègre à un moteur de calcul qui adapte le comportement de l'outil d'apprentissage. Ainsi, le module va progressivement cerner les difficultés de chaque enfant pour lui proposer des séquences d'opérations adaptées à ses besoins. Ce système permet donc d'optimiser l'apprentissage, en minimisant le temps passé sur l'outil tout en maximisant la réussite globale.

Maxicours souhaite maintenant s'appuyer sur ces résultats statistiques pour dégager au sein des élèves des profils particuliers d'apprentissage, afin de pouvoir proposer une remédiation encore plus fine. Ce projet, qui vise à mettre les nouvelles technologies au service de la réussite scolaire, s'inscrit pleinement dans les objectifs d'innovation pédagogique de Maxicours.

Mémo du module d'apprentissage des tables de multiplication :

- Un enjeu fondamental pour la réussite au collège
- Le repérage des opérations les moins sues grâce à des outils statistiques
- L'analyse d'erreur au service de la réussite des élèves

A propos de Maxicours

Maxicours.com est un site d'accompagnement scolaire édité par Patrice Magnard (fondateur d'Alapage.com), dans la tradition familiale d'innovation éditoriale au service des élèves et des enseignants (Roger Magnard, son père, a créé le concept des cahiers de vacances).

Maxicours propose la plus large base de contenus pédagogiques conçus spécifiquement pour Internet par une équipe de plus de 500 enseignants, en conformité avec les programmes officiels de l'Education Nationale. Du CP à la Terminale, il permet aux élèves de s'améliorer dans les matières de leur choix, à travers 15 000 cours et 60 000 exercices interactifs pour apprendre, s'exercer et s'évaluer. Pour tout abonnement, Maxicours.com offre également la possibilité d'accéder aux leçons et exercices de la classe précédente et de la classe suivante, avec des tarifs dégressifs suivant le nombre d'enfants abonnés. Sur le site, les enfants ont également accès à de nombreux outils pédagogiques, comme les dictionnaires encyclopédiques ou de conjugaison, les calculatrices simples ou scientifiques pour tous les niveaux, les glossaires et les annales corrigées. Maxicours.com est un site facile d'utilisation, complet et motivant, qui permet une utilisation tout au long de l'année.

Contact Presse

Marion Carrat
01.55.43.39.50