

# Compte rendu de la réunion du 16 septembre 2005

## Groupe Mathenpoche – IREM de Lille

### 1 Les Calculs automatiques

Nous avons décortiqué la partie "Calculs Automatiques" en suivant les programmes de Cycle 3 pour le calcul additif et multiplicatif avec des entiers. (La soustraction et la "division" sont comprises dans l'addition et la multiplication.) Voici un tableau récapitulatif :

Addition / soustraction	Multiplication / « division »
<ul style="list-style-type: none"><li>• +2</li><li>• +5</li><li>• +10</li><li>• +100</li><li>• +1 000</li><li>• compléments à 10</li><li>• complément à 100 lorsque le chiffre des unités est 0.</li><li>• compléments à la dizaine et à la centaine</li><li>• tables d'additions de 0 à 10.</li><li>• tables d'additions du type <math>x^0 + y^0</math> ou <math>x^{00} + y^{00}</math></li><li>• décomposition d'un nombre à l'aide des tables d'additions</li><li>• lien entre les nombres 5, 20, 25, 50, 75 et 100</li><li>• travail sur une position d'un nombre. Le nombre parasitant ou non la position (2 000 + 37 : position non occupée ou 2 353 + 60 : position parasitant)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\times 2</math></li><li>• <math>\times 10</math></li><li>• <math>\times 100</math></li><li>• <math>\times 1\ 000</math></li><li>• tables de multiplications de 0 à 10.</li><li>• tables de multiplications du type <math>x^0 \times y^0</math></li><li>• décomposition d'un nombre à l'aide des tables de multiplications</li><li>• lien entre les nombres 5, 20, 25, 50, 75 et 100</li><li>• vocabulaire lié à 60, 10 et 100 (moitié, triple, ...)</li><li>• division euclidienne cachée par des phrases comme "combien de fois 8 dans 50"</li><li>• encadrement d'un nombre par deux multiples d'une table donnée.</li></ul>

### 2 Programmation

JP a constaté qu'à partir de deux nombres  $x$  et  $y$ , on pouvait aborder les cas suivants :

- combien de fois  $x$  dans  $y$  ?
- $x \times y =$
- $x \times y0 =$
- $x0 \times y0 =$
- $x + 2 =$
- ...

Pour toutes ces formes (?0 pour les nombres entiers de dizaines, ?00 pour les centaines...) utiliser le codage des tableurs pour le réglage la mise en forme des réponses.

Nous souhaitons aussi que les résultats des élèves soient enregistrés. Lorsqu'un élève a faux a un calcul, il pourrait lui être représenté à l'exercice ou à la séance suivante. Cela permettrait de travailler les tables les moins connues par l'élève.

### 3 Type d'exercice

Le professeur pourrait choisir sur l'interface le type de nombre et le type d'exercices qu'il souhaite tel que :

- présentations avec des points (cf doc de Seb)
- présentations sous forme de tableau de tables (entières ou non) d'additions ou de multiplications
- présentation sous forme d'un tableau à 3 cases avec les deux termes (ou facteurs) en haut et le résultat en bas
- présentation sous forme de segments
- présentation sous forme de cibles
- présentation en toutes lettres
- présentation par voie orale
- des présentations plus ludiques ont été abordées : tableau où il faut retrouver des paires de compléments à 10 ou JP a aussi imaginé une sorte de Tétris. L'idée étant de trouver une situation ludique pour stimuler l'envie de réussir.

## **4** Interface

On a commencé à envisager un paramétrage des exercices côté professeur :

- choix du thème de l'exercice : tables, table de 10, liens 5,20,25 ...
- choix de l'interface élève : aléatoire totale, aléatoire parmi une sélection, imposée
- choix de la formulation de la question et de sa présentation

## **5** Travail pour la suite

Le but est maintenant de trouver les situations communes à l'addition et à la multiplication pour faire économiser du temps aux programmeurs. Il faut donc étudier les différentes situations et les paramètres qui sont communs aux deux opérations.

## **6** Les calculs réfléchis ou procédures réfléchies

Les procédures "réfléchies" seront basées sur l'utilisation de procédures automatiques agencées de manière réfléchie. Dès lors que le squelette des procédures automatiques aura commencé, les calculs à procédure réfléchie pourront être envisagés, avec ou sans méthode imposée, distinguant ainsi les situations de découverte/apprentissage, des situations de re-médiation, des situations de remédiation ou des simples entraînements.