

D12. Autour du Champ Multiplicatif en Cycle 2

Ce fichier aborde l'apprentissage de la multiplication au Cycle 2, et plus particulièrement l'entrée dans le Champ Multiplicatif. Nous présentons ici deux démarches d'apprentissage proposées par des manuels.

☞ Des compléments et des corrections sont disponibles sur le fichier associé **D12C**.

Les questions posées servent à cadrer votre réflexion. Les réponses apportées ne sont pas exhaustives. Elles dépassent cependant parfois celles attendues dans le cadre du concours, pouvant ainsi enrichir votre vue sur d'autres travaux proposés ou sur l'apprentissage en général.

Introduction de la multiplication au CE1¹

Un maître de CE1 doit introduire la multiplication qui est au programme du cycle 2. Les deux manuels qu'il consulte suggèrent deux types d'approches. Ces extraits de manuels sont présentés ci-dessous dans les annexes B1-B4² et dans les annexes C1-C2³.

1. Présenter la **démarche d'apprentissage** de chacun des manuels. Décrire avec précision la progression choisie dans les annexes B.
2. Caractériser les deux approches retenues pour l'apprentissage de la multiplication, en développant leur **intérêt pédagogique spécifique** pour cet apprentissage. Vous préciserez comment est introduit le signe \times
3. Quels **pré requis** ont nécessaires pour répondre aux activités proposées dans chacun des deux cas ?
4. Dans le jeu des enveloppes, identifiez deux **procédures** distinctes susceptibles d'être utilisées par les élèves pour calculer les gains dans un tirage de 4 enveloppes de 5 jetons.
5. Quel rôle joue le **matériel** choisi dans ce jeu ? Imaginez un autre type de jeu qui pourrait être proposé en prolongement.

¹ D'après Grenoble 2003

² J'apprends les maths - Cycle des apprentissages fondamentaux CE1 - Nelle édition » Brissiaud, Clerc, Ouzoulias - RETZ 2002 p.98, 99, 100,102

³ *Apprentissages numériques et résolution de problèmes - Cycle des apprentissages fondamentaux CE1* - Equipe ERMEL -HATIER - 1993 - pages 255 à 257
Parimaths.com

Annexes C1 (gauche) et C2 (droite)

1. Le jeu des enveloppes

.../...

Matériel

25 enveloppes contenant chacune 3 jetons, marquées 3.

25 enveloppes contenant chacune 4 jetons, marquées 4.

25 enveloppes contenant chacune 5 jetons, marquées 5.

Un « jeu » de trois cartes marquées respectivement 3, 4, 5.

Trois enveloppes contenant respectivement 3, 4, 5 jetons pour un tirage au sort. Ces enveloppes sont dans une boîte.

Le matériel peut être réalisé par les élèves, ils mettront les jetons dans les enveloppes et inscriront dessus les nombres correspondants.

On peut aussi se contenter des 3 enveloppes pour les tirages contenant les jetons, et de collections d'enveloppes représentées .../...

.../...

Règle du jeu

Le « jeu » consiste à tirer au hasard :

a) un nombre d'enveloppes : 3, 4 ou 5 ;

b) un type d'enveloppe, c'est-à-dire une enveloppe contenant soit 3, 4 ou 5 jetons.

Le gain est déterminé par le nombre total de jetons obtenus.

Exemple : si l'élève a tiré 3 pour le nombre d'enveloppes, et une enveloppe à 5 jetons, il gagne 3 enveloppes de 5 jetons, donc 15 jetons.

Déroulement

PREMIÈRE PHASE : APPROPRIATION DU JEU ET PREMIERS CALCULS

Partie 1 : Tirage collectif

Un enfant tire une carte qui indique le nombre d'enveloppes (exemple : 4) et une enveloppe de la boîte qui indique la valeur des enveloppes à prendre (exemple : 5). Les 4 enveloppes de 5 sont affichées au tableau. Le nombre de jetons gagnés est le nombre total de jetons dans les enveloppes. Les élèves sont invités à chercher ce nombre.

Les élèves qui ont des difficultés reçoivent les enveloppes nécessaires (ici 4 enveloppes de 5 jetons).

Un rapide inventaire des différents modes de calculs est effectué.

Il ne semble pas nécessaire d'aller jusqu'à la validation par ouverture des enveloppes, c'est pourquoi les dessins des enveloppes peuvent suffire.

Partie 2 : Tirage par groupe

Des groupes de quatre élèves (par exemple) sont constitués. Chaque groupe fera un tirage par l'intermédiaire d'un représentant. Gagnera l'équipe qui aura le plus grand nombre de jetons. Le représentant de chaque groupe tire une carte et une enveloppe. Il prend alors les enveloppes gagnées et les rapporte dans son groupe, qui calcule le nombre de jetons gagnés. On espère par la présence effective des enveloppes que les élèves peuvent manipuler, éliminer l'addition des deux données.

Un élève de chaque groupe vient écrire son résultat et décrit le calcul qui a permis de l'obtenir. Les équipes sont rangées de celle qui a gagné le moins de jetons à celle qui en a gagné le plus.

Partie 3 : Tirage par groupe avec vérification

Les élèves étant toujours par groupe, on réalise un nouveau tirage mais chaque groupe doit calculer son gain et trouver ce qu'a gagné chacune des autres équipes. Il doit noter les résultats dans un tableau du type suivant.

NOM :	PRÉNOM :
ÉQUIPE 1 :	
ÉQUIPE 2 :	
ÉQUIPE 3 :	
ÉQUIPE 4 :	

Les enveloppes gagnées par une équipe sont toujours à sa disposition ; en revanche les élèves de cette équipe ne disposent pour conduire les calculs relatifs aux autres équipes que des notes écrites sur leur fiche. Leurs premières formulations associent souvent des informations liées au tirage proprement dit et les traitements que ces informations entraînent (calculs).

La mise en commun vise à comparer les différentes propositions des enfants et à vérifier que tout le monde a trouvé les mêmes résultats : les enfants doivent percevoir l'intérêt de formulations qui lient bien le calcul et le sens, par exemple : 5 enveloppes de 4 et $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$