

D5. Autour de la NUMERATION DECIMALE en Cycle 3

Ce fichier aborde l'apprentissage de la numération écrite chiffrée en Cycle 3. Il présente deux situations d'apprentissage qui mettent l'accent sur cet aspect de notre système de numération.

Afin d'avoir une vue globale sur ce thème, nous vous conseillons de lire le fichier **D4** portant sur la numération en Cycle 2, ainsi que le fichier corrigé **D4C**.

☞ Les réponses aux questions sont présentées dans le fichier corrigé D5C

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.

Analyse de deux situations d'apprentissage en Cycle 3.

I. Situation 1 : la commande

Dans une classe de CE2 de 21 élèves, on a conduit au mois d'octobre un travail sur les nombres entiers. Le maître a d'abord proposé des exercices d'évaluation pour repérer les compétences des élèves ; ces exercices sont donnés dans l'annexe A ci-dessous.

1. Pour chacun des exercices 1, 2, 3, citez **une compétence spécifique** évaluée. Donnez la(les) réponse(s) correcte(s) ainsi que deux erreurs prévisibles pour chacun.

A - Exercices d'évaluation donnés avant la séance

1. Voici des nombres :

3245 5134 735 24 243 220 157 3654 1230 7634

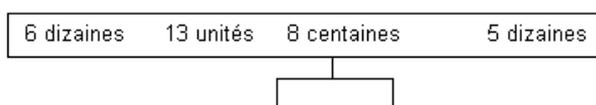
Souligne en bleu les nombres qui ont 2 comme chiffre des centaines ;

Souligne en rouge les nombres qui ont à la fois 3 comme chiffre des dizaines et 4 comme chiffre des unités.

2. Pour chaque jeu d'étiquettes, écris le nombre représenté



3. Ecris le nombre représenté par les étiquettes :



2. Quelques jours plus tard, l'enseignante propose un problème qui comporte deux phases, décrites dans l'annexe B ci-dessous.

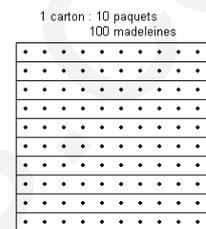
- Quel est l'objectif visé par l'enseignante dans cette séance ?
- La séance comporte deux phases de travail individuel. Faites une analyse critique de ce choix de mise en œuvre.
- Dans la phase de synthèse, quelle trace écrite l'enseignante peut-elle proposer à ces élèves pour garder en mémoire ce qu'ils ont appris, en lien avec l'objectif visé ?

B - Description de la séance : la séance comporte deux phases

Phase 1

L'enseignante décrit oralement la situation suivante : "A l'épicerie, on peut acheter des madeleines qui sont vendues par paquets et cartons. Chaque paquet contient 10 madeleines, chaque carton contient 10 paquets de madeleines".

Au tableau, elle dessine :



Cette représentation reste au tableau. L'enseignante continue : « Une école commande des madeleines pour chaque niveau de classe. Chaque niveau ne peut recevoir que des cartons et des paquets. »

Il faut donc :

- une commande pour les CP
- une commande pour les CE1
- une commande pour les CE2
- une commande pour les CM1
- une commande pour les CM2

Chaque élève doit compléter alors une feuille où est inscrit le nombre de madeleines :

Pour les CP, il faut :
500 madeleines

Phase 2

Quand les élèves ont terminé de remplir les cinq feuilles, l'enseignante donne une nouvelle feuille du modèle ci-après, et leur donne la consigne suivante : "Vous cherchez la commande qu'il faut passer pour toute l'école".

La séance se termine sur ce second travail individuel.

Il faut	La commande par classe	La commande pour l'école
CP 500 madeleines		
CE1 270 madeleines		
CE2 326 madeleines		
CM1 80 madeleines		
CM2 405 madeleines		

L'enseignante poursuivra ce travail dans une deuxième séance non décrite.

3. A la fin de la phase 1, l'enseignante observe une production d'élève, présentée ci-dessous. Analysez cette production en expliquant la démarche de cet élève à chaque étape.

Production (phase 1)

Pour les CP, il faut : 500 madeleines.

$100 + 100 + 200 + 100 = 500$. Dans un carton, il y a 100 madeleines.

Il faut 5 cartons. Il faut 500 madeleines pour tous les CP

Pour les CE1, il faut : 270 madeleines.

$100 + 100 + 70 = 270$

Il faut 2 grands cartons de 100 et 7 paquets. Il faut 270 madeleines pour tous les CE1

Pour les CE2, il faut : 326 madeleines.

$300 + 26 = 326$. Il faut 3 cartons de madeleines, 2 paquets et 6 madeleines. Il faut 326 madeleines pour les CE2.

Pour les CM1, il faut : 80 madeleines

$8 \times 10 = 80$. Il faut 8 paquets de madeleines Pour tous les CM1, il faut 80 madeleines.

Pour les CM2, il faut : 405 madeleines.

Il faut 4 cartons de madeleines et 5 madeleines. $(4 \times 100) + 5 = 405$

4. En réponse au problème posé en phase 2, deux élèves ont trouvé l'un et l'autre 15 cartons et 9 paquets, par deux démarches différentes prenant en compte différemment niveau de classe et école.

a. Retrouvez ces deux démarches et dire si cette réponse est correcte.

b. Ces deux démarches donnent elles toujours le même résultat selon l'effectif des classes ? Laquelle vous parait la plus adaptée ?

II. Situation 2 : les trombones

Dans cette situation proposée à une classe de CM1, chaque élève doit déterminer **le nombre d'éléments d'une collection** semi-organisée et dessinée sur une feuille individuelle (ci-dessous).

Les élèves disposent de ces indications :

Chaque trombone est représenté par	Chaque collier contient 10 trombones et est matérialisé par	Chaque sachet transparent contient 10 colliers et est matérialisé par	Chaque boîte contient 10 sachets et est matérialisé par
			

1. Quel est l'apprentissage mené dans cette activité ? Citez trois **compétences mathématiques** visées dans le domaine du nombre.

2. Donner deux **types de procédures** correctes qu'un élève peut utiliser pour déterminer le nombre de trombones par sachet et le nombre de trombones par boîte.

3. Décrire les différentes étapes qu'un élève de cycle 3 peut faire pour terminer l'organisation de ce dénombrement. Donner deux types de procédures correctes que cet élève peut alors utiliser pour déterminer le nombre total de trombones.

4. Citez trois **variables didactiques** de cette activité.
5. Un élève n'a pas compris l'intérêt de finaliser les groupements. Donner une procédure qu'il a pu utiliser pour trouver le cardinal de la collection. Vous paraît-il pertinent de lui proposer la calculatrice compte tenu des compétences visées dans cette activité ?
6. Un élève trouve 452 trombones. Expliquer son erreur.
7. Imaginez **une situation problème** que l'enseignant pourrait proposer à des élèves de cycle 2 pour découvrir les grands nombres, et préparer à ce type de travail en cycle 3.

