



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



**Institut national
supérieur du professorat
et de l'éducation
Académie de Nancy-Metz**

Master MEEF 1^{er} degré

2022-2023

Semestre 7

SI 7.4 : ANALYSER UNE DEMARCHE D'APPRENTISSAGE

***Tâche 2 : analyser une démarche d'apprentissage
en mathématiques ou en français.***

6 janvier 2023 – durée de l'épreuve : 1h15

L'usage de la calculatrice électronique de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante, est autorisé.

L'usage de tout autre matériel électronique, de tout ouvrage de référence et de tout document est rigoureusement interdit.

L'activité « Les trombones » est extraite d'un ouvrage intitulé « Apprentissages numériques et résolution de problèmes au C.M.1 » (éditions Hatier). Pour cette activité, l'enseignant a préparé le matériel suivant :

- une collection de trombones,
- quelques colliers de 10 trombones,
- quelques sachets transparents (sacs de congélation petit format par exemple) pouvant contenir chacun 10 colliers,
- quelques boîtes pouvant contenir chacune 10 sachets décrits ci-dessus.

Ce matériel est présenté à la classe en début de séance pour faciliter la compréhension de la situation et pour servir éventuellement d'aide aux élèves en difficultés au cours de la séance.



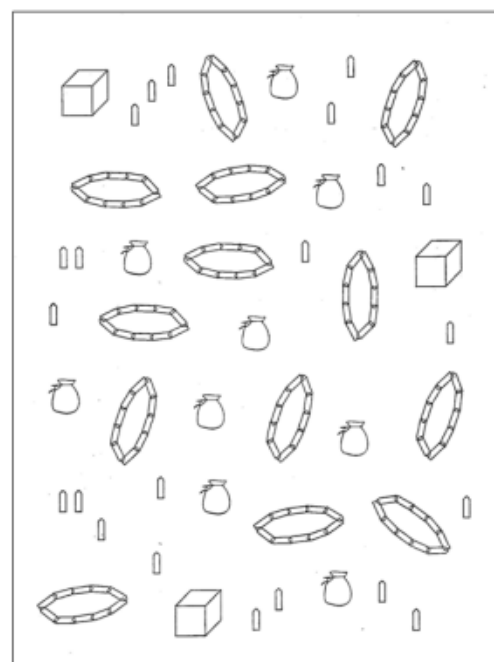
Questions préliminaires

- Combien y a-t-il de trombones dans une boîte ?
- Expliquer pourquoi il y a 100 colliers dans une boîte.

Partie I : Première phase de l'activité

L'enseignant donne la consigne suivante : « J'ai rassemblé tous les trombones de l'école et j'ai commencé à les ranger. J'ai réalisé des colliers de 10 trombones chacun, puis dans chaque sachet transparent, j'ai rangé 10 colliers et enfin dans chaque boîte, j'ai mis 10 sachets. Sur la feuille que je vais vous distribuer, j'ai dessiné l'état actuel de mon rangement. Je vous demande de m'aider à trouver le nombre total de trombones ».

L'enseignant distribue alors à chaque élève la fiche ci-contre sur laquelle est dessinée la collection partiellement organisée. On reconnaît aisément sur cette feuille les trombones isolés, les colliers, les sachets et les boîtes.



1. Décrire avec précision deux procédures différentes, exactes et réalistes, qu'un élève de CM1 pourrait utiliser pour déterminer le nombre total de trombones.

2. Antoine a trouvé que la collection comporte 391322 trombones. Bénédicte a trouvé qu'elle comporte 300090013022 trombones.

2a. Comment chaque élève a pu obtenir sa réponse ?

2b. Qu'est-ce qui semble acquis pour Antoine ?

2c. Interpréter l'erreur de Bénédicte.

Partie 2. Deuxième phase de l'activité

Après avoir mis en commun les résultats obtenus dans la première phase, l'enseignant propose un nouveau problème utilisant le même contexte. Il pose les questions suivantes :

« Pour ranger 4052 trombones, combien peut-on réaliser de colliers au maximum ? Pour ranger 4052 trombones, combien peut-on réaliser de sachets au maximum ? »

1a) Répondre aux deux questions posées par l'enseignant.

1b) Pour l'une ou l'autre de ces deux questions, à quelle réponse erronée peut-on s'attendre au niveau CM1 ? A quelle confusion correspond-elle ?

2. Selon vous, à quelle partie des programmes cette activité se rattache-t-elle directement ? (Ne rien justifier).

- Le calcul mental
- La numération
- Les multiplications par 10, 100, 1000.

Partie 3 : Troisième et dernière phase de l'activité

L'enseignant prolonge l'activité en donnant aux élèves les deux exercices suivants :

Exercice 1 :

« Dans le bureau, il y a 4987 trombones rangés en boîtes, sachets et colliers. Je trouve 3 sachets et 2 colliers supplémentaires que je rajoute à mon stock. Ecris le nombre total de trombones ».

Exercice 2 :

« J'ai 42 centaines. Mon chiffre des unités est le double de mon chiffre des centaines. Mon chiffre des dizaines est le même que celui des centaines. Qui suis-je ? »

1. Résoudre l'exercice 1 en raisonnant directement sur les sachets et les colliers, sans transformer 3 sachets et 2 colliers en nombre de trombones.

2. Résoudre l'exercice 2.

3. Voici la réponse d'un élève à l'exercice 1 : $4987+3+2 = 4993$. Quel est son raisonnement ?