

Initiation à la schématisation en barres
Classe de CE2CM1 de Frédérique, école Saint Jean des Vignes
Lundi 8 mars 2021

Problème de référence :

De Chalon sur Saône à Lyon, il y a 127 km.

De Lyon à Montélimar, il y a 149 km.

De Montélimar à Marseille, il y a 168 km.

Quelle distance sépare Chalon de Marseille ?

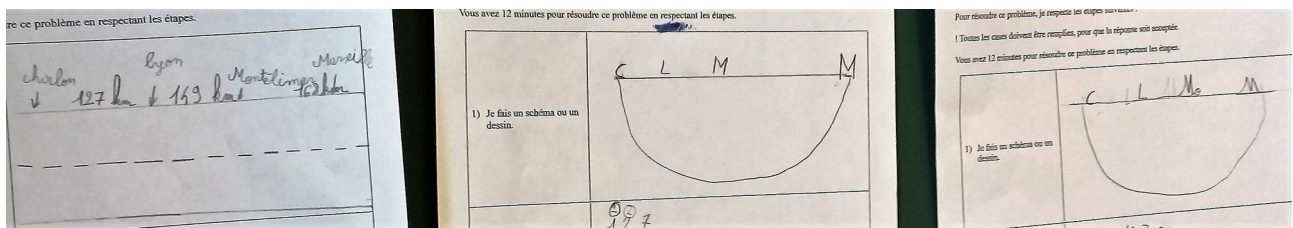
Déroulement :

Phase 1 : recherche par groupes : découverte de l'énoncé, faire un schéma/un dessin/une représentation du problème, écrire un calcul et l'effectuer, écrire une phrase réponse, ne pas oublier l'unité de mesure si besoin.

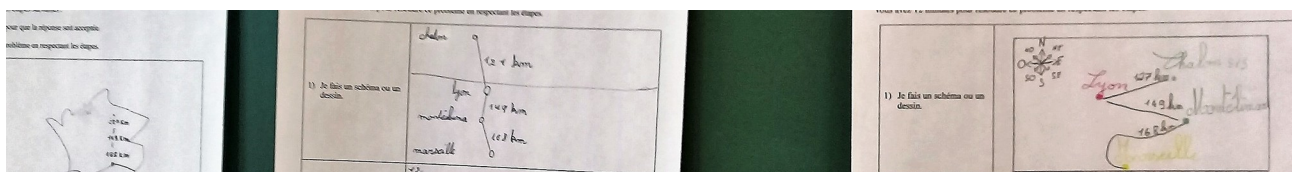
- questionnement par la maîtresse : qu'est-ce qu'un schéma ? → « un dessin simple, simplifié »

- une aide est proposée aux élèves : une petite carte de France avec les positions des 4 villes du problème.

Phase 2 : mise en commun, observation collective des schémas produits par les élèves, correction du problème :



→ des schémas proposant une sorte de ligne horizontale...



→ des schémas avec un cheminement vertical comme sur une carte orientée nord/sud.

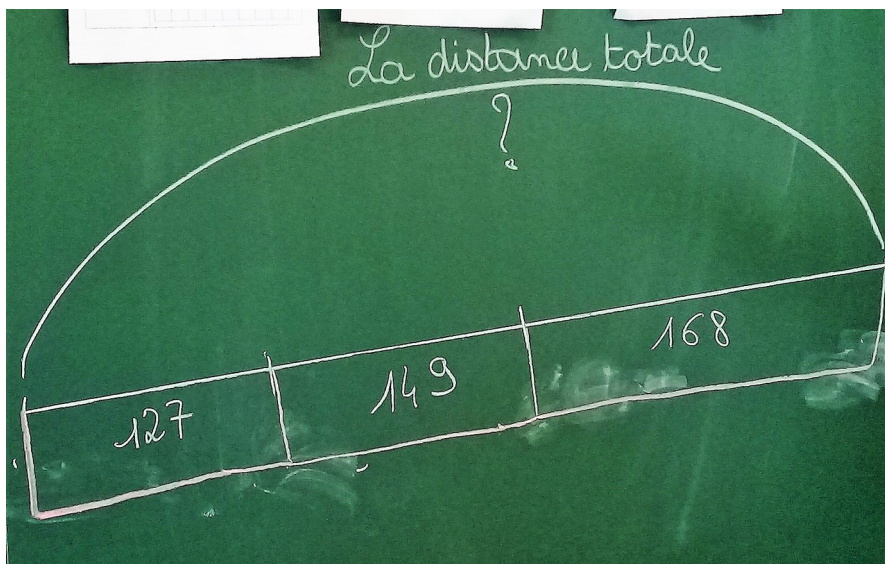
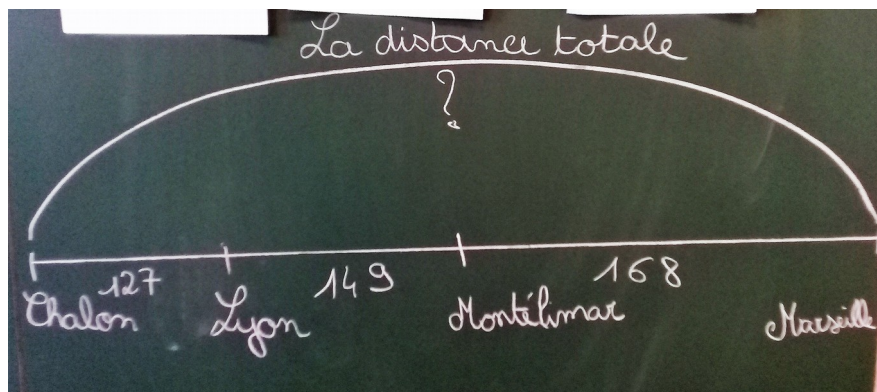
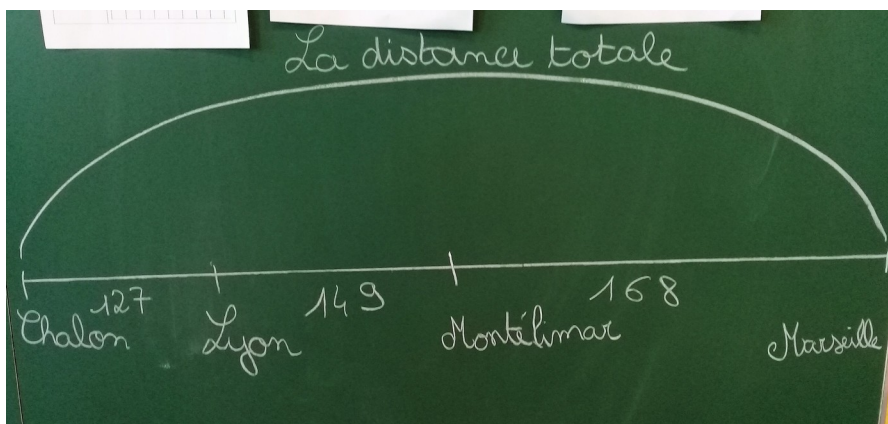
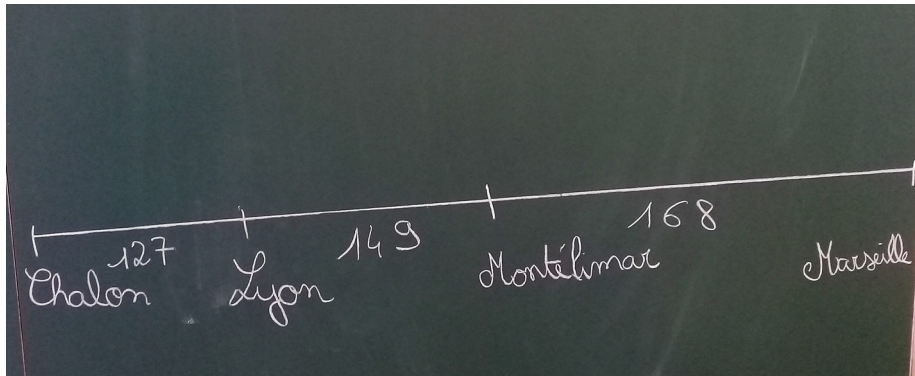
Les élèves ont bien effectué une addition pour calculer la somme de toutes les distances, pour obtenir la distance totale (le « tout »).

Phase 3 : élaboration du schéma en barres

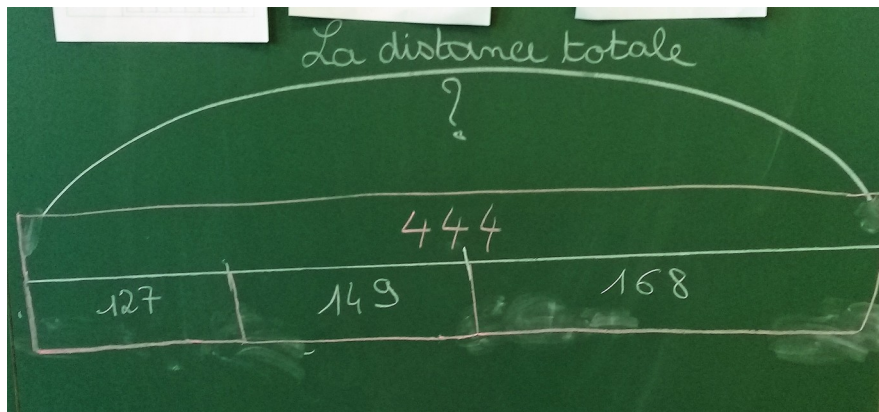
La maîtresse se sert des schémas « horizontaux » pour construire progressivement le schéma en barres qui sera retenu pour ce problème référent :

Il s'agit d'un mix subtil de différents schémas d'élèves.

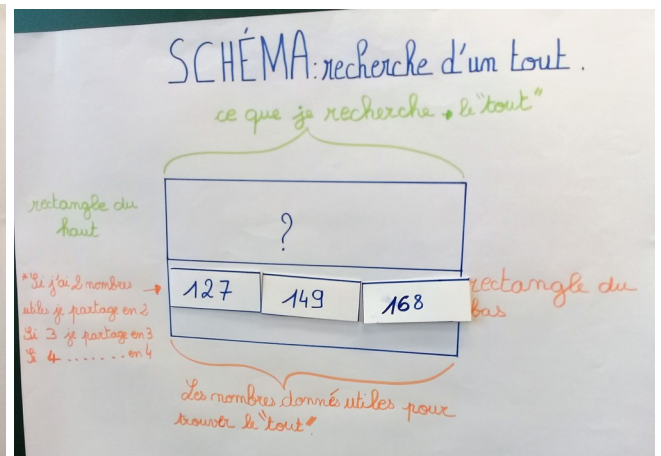
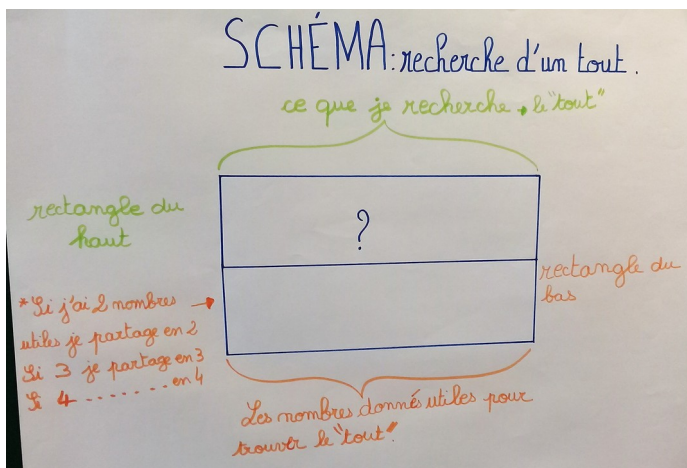
Cette phase est sans doute la plus délicate car elle est sujette aux productions des élèves, donc difficilement prévisible. De plus, le schéma se doit d'être congruent avec ce qui est raconté dans l'énoncé, du moins au début de l'apprentissage.



Transformation progressive de la ligne en rectangles côte à côte...



Une fois le schéma construit, une affiche collective est proposée pour répondre à tout type de problèmes (additifs pour le moment) :

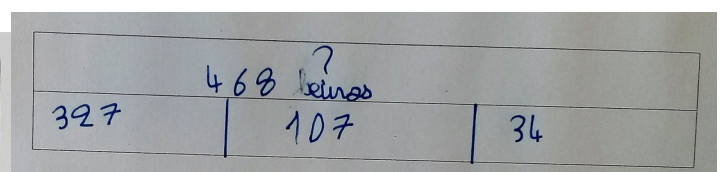
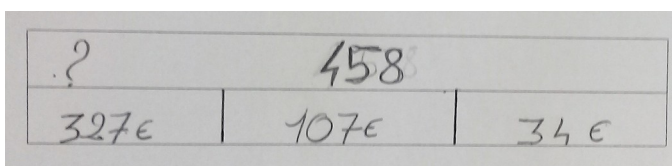
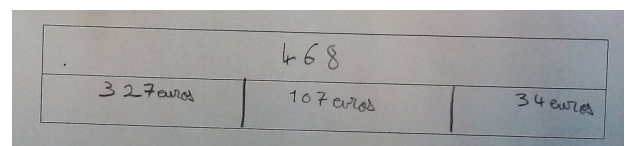
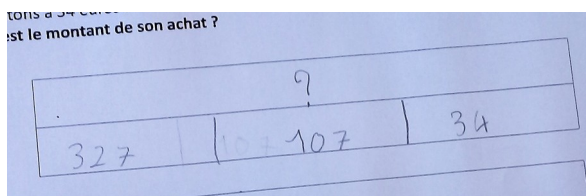


Phase 4 : résolution d'un autre problème pour réinvestir immédiatement cette schématisation

Monsieur Dusse a acheté une paire de ski à 327 €, des chaussures de skis à 107 € et des bâtons à 34 €.

Quel est le montant de son achat ?

Voici quelques schémas :

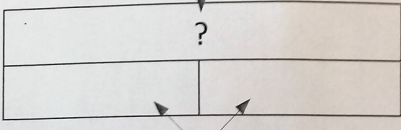


Une trace écrite individuelle du premier problème est donnée aux élèves (à faire juste après la correction) :

Schéma 1 – Je cherche un tout : je réalise un schéma pour résoudre un problème.

A l'intérieur du rectangle du haut, on écrira le tout, c'est-à-dire la somme recherchée.

Ce que je recherche



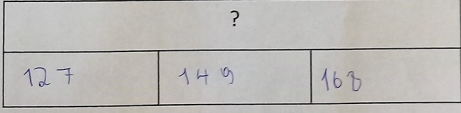
Ce que je connais

Dans les rectangles du bas, j'écris les données utiles pour trouver le « tout ».
Je partage donc le rectangle en 3, 4, 5 ou plus selon le nombre de données utiles au calcul du « tout ».

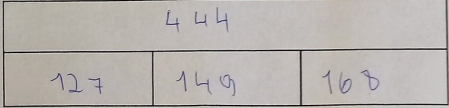
Problème de référence :

De Chalon-sur-Saône à Lyon, il y a 127 Km.
De Lyon à Montélimar, il y a 149 km.
De Montélimar à Marseille, il y a 168 Km.
Quelle distance sépare Chalon-sur-Saône de Marseille ?

?= La distance entre Chalon-sur-Saône et Marseille.



Je fais la somme de toutes les distances pour trouver la distance Chalon/Marseille.



J'ajoute les différentes distances pour trouver la distance totale.

$$127 + 149 + 168 = 444$$

La distance entre Chalon-sur-Saône et Marseille est de 444 Km.

Remarques :

- **Le passage au schéma en barres à partir des représentations des élèves est ici parfaitement négocié. La congruence entre l'énoncé et les barres du schéma est présente.**

- Les schémas sont modulables en fonction des préférences de chacun.e : au début on peut utiliser un rectangle ou une accolade pour représenter le tout (à terme il est préférable d'utiliser le rectangle). L'emploi d'une double flèche pour une partie (à la place d'un rectangle du bas) est aussi possible, cela dépend de l'énoncé.

- **Les élèves doivent toujours réfléchir individuellement et essayer de résoudre seul le problème avant de proposer le travail en groupe.**

- Dans la trace écrite individuelle, peut-être est-il préférable de ne garder qu'un seul schéma, celui avec le point d'interrogation, sans exclure la possibilité d'écrire le résultat dans la barre... (voir ci-dessus)

- Pour l'affichage, peut-être présenter une affiche avec le problème de référence et son schéma, son calcul et sa phrase réponse plutôt qu'une affiche générale modulable ? Et garder cet outil modulable pour un usage individuel pour chaque élève.

À voir...