

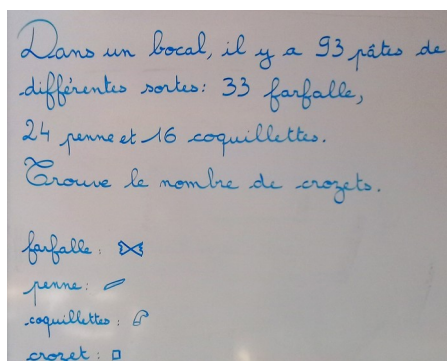
**Résolution de problèmes avec schématisation en barres**  
**Classe de CE2-CM1 de Baptiste (12 élèves dont 1 absent)**  
**École Liberté Égalité Fraternité (REP)**  
**mardi 27 avril 2021**

La classe travaille la schématisation en barres depuis quelques semaines. Les élèves ont déjà abordé les problèmes additifs avec recherche du tout et recherche d'une partie. Cette séance n'est pas une initiation au schéma en barres, il s'agit plutôt d'un réinvestissement des deux types de schémas déjà vus.

**A/ Premier problème :**

Le premier problème parle de différentes sortes de pâtes, leurs formes, leurs noms, ... Le maître fait le point avec les connaissances des élèves dans ce contexte.

Projection de l'énoncé et lecture collective :

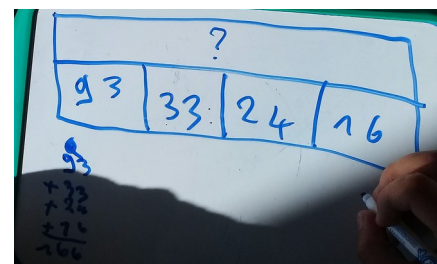
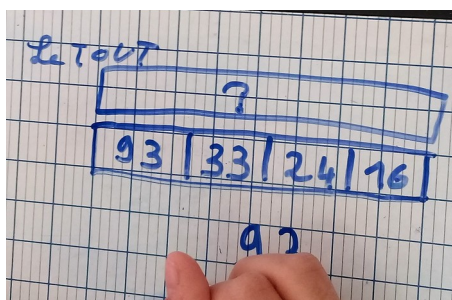


**Résolution individuelle sur ardoise**

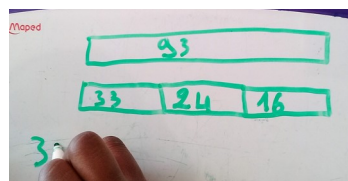
Une élève en grande difficulté a un travail adapté et du matériel de manipulation →



La plupart des élèves ajoutent les nombres donnés pour trouver un tout, ils n'ont pas compris que 93 était le tout.



Certains ont mieux compris mais oublient la partie correspondant aux crozets dans le schéma :



Ces erreurs viennent en partie de l'implicite de l'énoncé : il aurait fallu préciser dans la première phrase : *Dans un bocal, il y a 93 pâtes de différentes sortes : 33 farfalle, 24 penne, 16 coquillettes et des crozets.*

De plus, il s'agit d'un **problème complexe, avec 2 étapes, ce qui nécessite deux schémas consécutifs** : un premier avec recherche d'un tout, et un second avec recherche d'une partie

recherche du nombre de pâtes autres que les crozets 

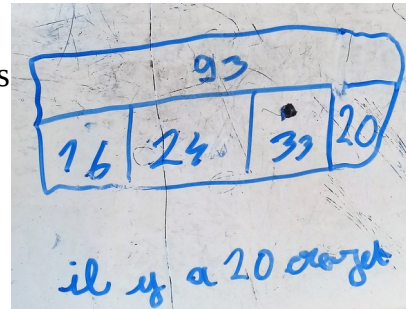
?			
33	24	16	

 → ? = 73

recherche du nombre de crozets →

93			
73	?		

Un seul élève construit le schéma correctement dès le début et résout le problème.



### Mise en commun

Afin de palier à ces difficultés, le maître choisit de partir d'un schéma erroné et de le modifier en questionnant les élèves. (M=maître ; E = élève(s) )

Une élève vient faire son schéma au tableau :

?			
93	33	24	16

M : « Qu'en pensez-vous ? 93 qu'est-ce que c'est ? qu'est-ce que ça représente ?

E : - C'est toutes les pâtes, c'est le tout.

M : - Où doit-on le mettre ?

E : - Dans la barre du haut. »

⇒ modification du schéma :

93			
33	24	16	

M : « Est-ce que ça vous convient ?

Les élèves ne sont pas tous d'accord.

M : « Qu'est-ce qui ne va pas ?

E : - Il y a 4 sortes de pâtes, il faut mettre une quatrième case.

M : - Oui il faut mettre une 4<sup>e</sup> part. Que va-t-on écrire dans cette part ?

E : - On ne sait pas encore.

M : -Donc on met un point d'interrogation. »

⇒ modification du schéma :

93			
33	24	16	?

Le maître reprend l'explication du schéma en précisant le type de pâtes et leurs quantités :

93 pâtes			
33 f	24 p	16 c	?

→ cr

M : « On cherche le nombre de crozets, que doit-on faire comme opération ? »

E : - une soustraction.

M : - Quand on cherche une part, il faut faire une soustraction. »

Les élèves essaient à nouveau de résoudre le problème, avec succès. Une élève calcule en faisant une addition à trous :  $33 + 24 + 16 + \dots = 93$ . L'utilisation de la soustraction est majoritaire chez les élèves.

## B/ Quatre nouveaux problèmes

Cette phase permet aux élèves de réinvestir les différents schémas qu'ils connaissent : recherche d'un tout ou d'une partie, dans le champ additif.

1. Un monsieur a acheté un vélo à 327 €, une paire de chaussures spéciales à 107 €, un casque à 99 euros, et une gourde à 12€. Quel est le montant de son achat ?
2. Juliette a dépensé 271 €. Elle a acheté un pantalon à 178 € et une chemisette. Combien coûte la chemisette ?
3. Il y avait 79 kg de feuilles d'arbres entassées dans la cour. Le vent en éparpille 14 kg. Quelle est la masse du nouveau tas ?
4. Mme Truc a commandé un ordinateur et une imprimante. Elle a versé 299€ à la commande. Le jour de la livraison, elle paye encore 627€. Combien a-t-elle payé en tout ?

Malgré des contextes pas toujours familiers aux élèves, ceux-ci schématisent correctement et résolvent les problèmes à leur rythme. Les schémas sont assez bien compris, mais certains élèves ont besoin d'écrire d'abord l'opération avant de faire le schéma. Des aides ponctuelles sont apportées à quelques élèves qui se corrigent seuls et réussissent. L'élève en grande difficulté ne fait pas les schémas. Elle est aidée par sa voisine. Des problèmes beaucoup plus simples seraient mieux adaptés à ses difficultés, avec des nombres plus petits, du matériel de manipulation (cubes), et des contextes d'énoncés plus proches de son vécu.

1. Un monsieur a acheté un vélo à 327 €, une paire de chaussures spéciales à 107 €, un casque à 99 euros, et une gourde à 12€. Quel est le montant de son achat ?

	327	107	99	12	
	327				
+	107				
+		99			
+			12		
	545				

le montant exact est 545

2. Juliette a dépensé 271 €. Elle a acheté un pantalon à 178 € et une chemisette. Combien coûte la chemisette ?

	271				
	271				
-	178				
	103				

Elle a acheté 103 €.

2. Juliette a dépensé 271 €. Elle a acheté un pantalon à 178 € et une chemisette. Combien coûte la chemisette ?

	271				
	271				
-	178				
	103				

**Quelques remarques ou conseils :**

→ concernant le schéma en barres :

- être attentif à la taille des parts pour les problèmes additifs : les nombres étant différents, les barres doivent avoir des tailles différentes. Les parts seront égales dans les schémas de situations multiplicatives.

- attention à ne pas associer systématiquement *recherche d'un tout* avec l'addition et *recherche d'une partie* avec la soustraction car ce ne sera plus le cas avec les problèmes multiplicatifs (multiplication et division).

→ concernant l'affichage : préférer une affiche avec le problème de référence, son schéma, son opération et sa phrase réponse plutôt qu'une affiche plus générale ne montrant que le schéma et l'opération correspondante.