

Initiation à la schématisation en barres  
classe de CE1-CE2 de Nathalie, école Jean Moulin  
jeudi 6 mai 2021

**Problème de référence : composition, recherche d'un tout**

*Dans la classe, il y a 7 CE1 et 15 CE2. Combien y a-t-il d'élèves dans notre classe ?*

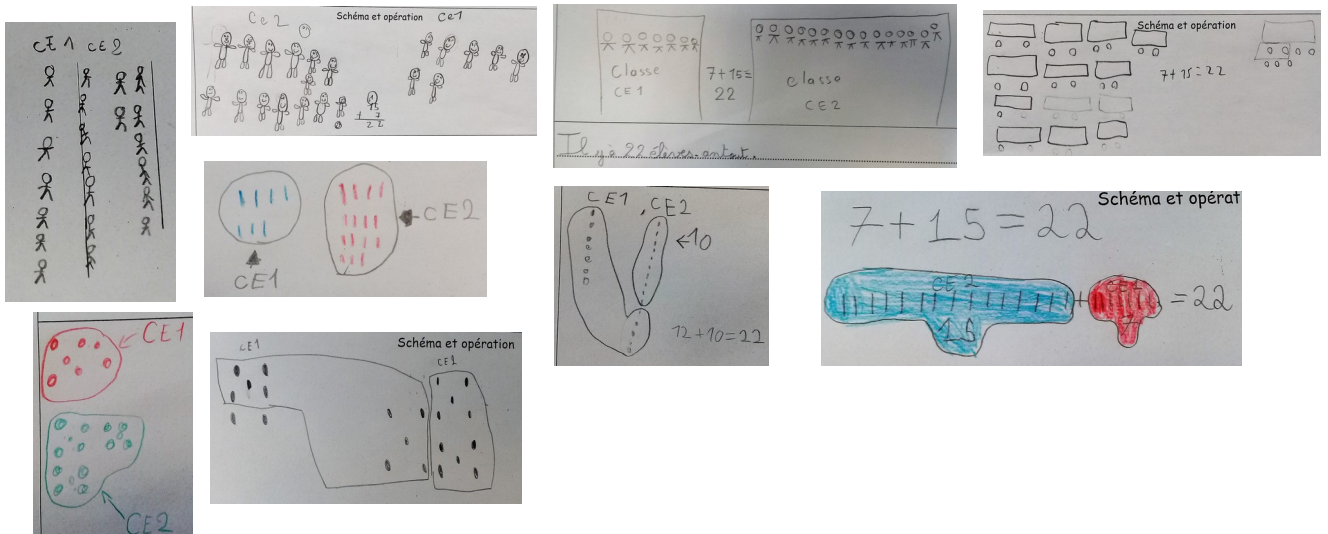
**Lecture du problème.** Les élèves ont une fiche A5 avec l'énoncé, un cadre pour le schéma et l'opération, et un cadre pour la phrase réponse.

Rappel : qu'est-ce qu'un schéma ? → un dessin qui permet de résoudre le problème

**Résolution individuelle**

Nous observons essentiellement les représentations des élèves, la résolution du problème ne posant pas de difficulté particulière :

→ Diverses représentations figuratives ou iconiques faites de personnages, de points, de ronds, de traits organisés en lignes ou en colonnes ou en constellations :



→ Certains élèves réinvestissent une méthode de représentation enseignée par la maîtresse avec des barres de dix et des constellations de points :



**Mise en commun : observation collective de quelques dessins/schémas des élèves et analyse de la pertinence de chacun.**



M : « On veut surtout regarder les schémas aujourd'hui. » La maîtresse fait remarquer qu'un schéma ne doit pas prendre trop de temps : « Si on dessine tous les élèves, c'est trop long ! » Un élève a eu tout juste le temps de terminer car il dessinait tous les élèves avec des détails ; un autre a dessiné toutes les tables (voir photos ci-dessus).

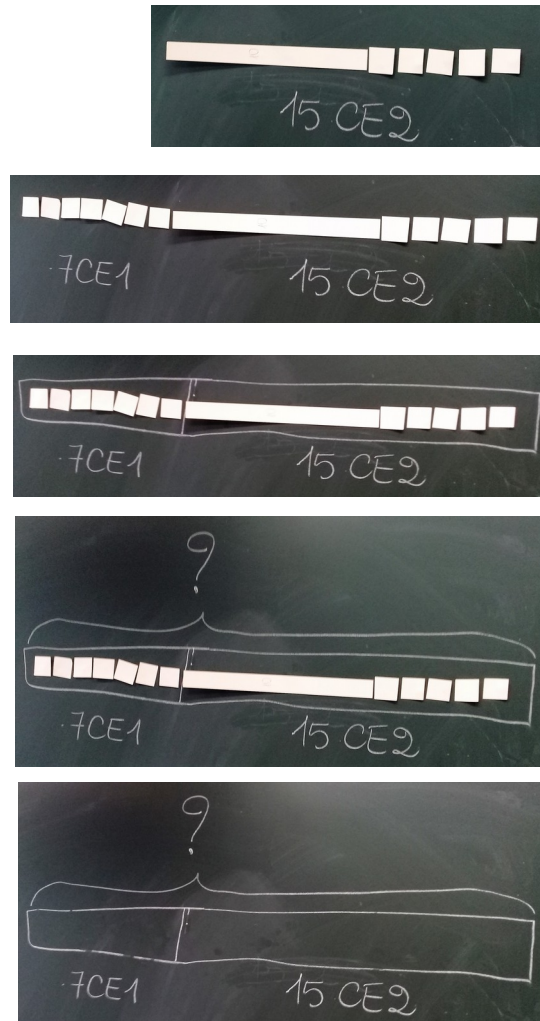
Certains élèves ont utilisé des couleurs pour distinguer les deux niveaux CE1 et CE2.

→ Un classement en fonction de la durée de réalisation des dessins est faite au tableau.

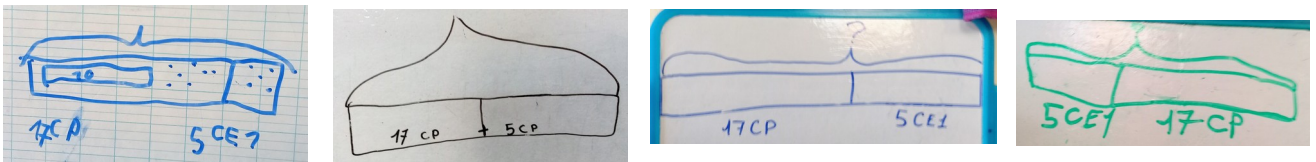
M : « Quelle est la méthode la plus efficace ? » → élèves : les constellations !

### Construction du schéma en barres

Utilisation du matériel de numération : cubes et barres. La maîtresse a préparé du matériel de grande taille en carton pour coller au tableau avec de la pâte à fixer.



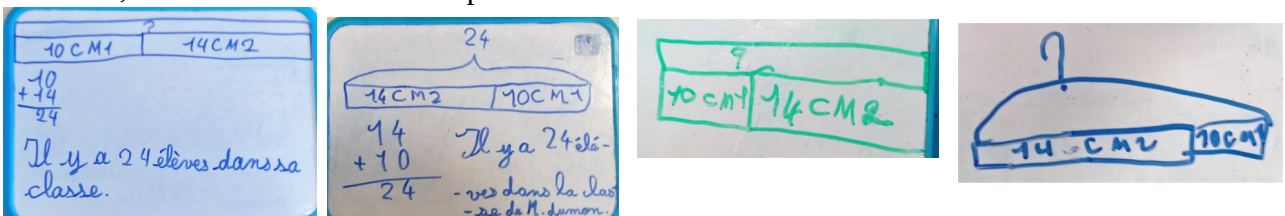
Autre exemple avec un problème similaire (17 CP et 5 CE1) : les élèves doivent faire le schéma sur leur ardoise : pas simple ! Beaucoup d'élèves se remettent à dessiner tous les ronds ou bien les constellations dans les barres, certains ne font même pas de barres. Seuls quelques-uns commencent à schématiser avec les barres.



Une mise au point est nécessaire, il faut revoir la construction du schéma : reprise des deux problèmes et ré-explication du schéma en barres.

### Réinvestissement immédiat avec de nouveaux problèmes

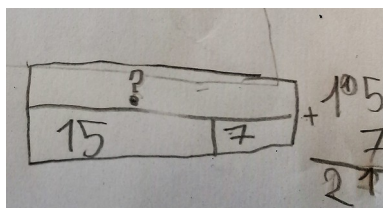
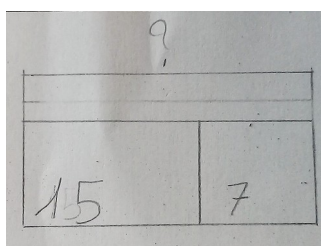
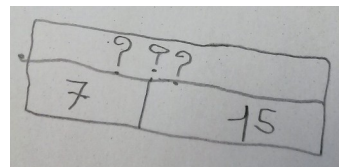
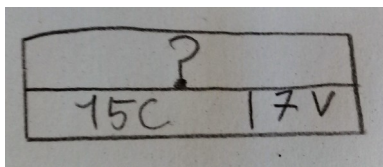
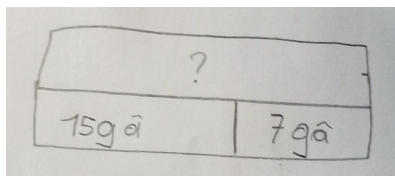
- Dans la classe de M. Dumont, il y a 10 CM1 et 14 CM2. Combien y a-t-il d'élèves dans sa classe ? Tous les élèves réussissent et construisent correctement le schéma. Certains conservent l'accolade, d'autres font une 3<sup>e</sup> barre pour le tout :



- Margaux a acheté des gâteaux pour fêter son anniversaire en classe. Elle a 15 gâteaux au chocolat et 7 gâteaux à la vanille. Combien a-t-elle acheté de gâteaux ?

→ mêmes nombres, contexte différent.

Les élèves comprennent qu'on n'est pas obligé de tout écrire dans les barres, quelques-uns utilisent des initiales.



- Un dernier problème demandant une addition à 3 termes était prévu mais n'a pas été proposé par manque de temps : *Quand nous allons en chant avec Anna, nous sommes 7 CE1 et 15 CE2. 4 élèves de la classe ULIS nous rejoignent. Combien sommes-nous ?*

### Conclusion :

À la fin de la séance de mathématiques, tous les élèves ont réussi à construire le schéma en barres dans une situation additive de recherche du tout, avec des problèmes relativement simples pour les CE2. Le dernier problème non résolu avec une addition à 3 termes permettra aux élèves de réinvestir et d'adapter leur schéma à cette nouvelle situation qui se rapproche beaucoup des premières. Ils doivent comprendre qu'il ne suffit pas de dessiner 3 rectangles et de mettre des nombres dedans : le schéma s'adapte au problème et peut changer de forme.

De nouveaux problèmes avec des nombres plus grands sont maintenant nécessaires pour bien montrer que le schéma en barres a un avantage par rapport aux dessins figuratifs qui représentent tous les objets du problème (personnages, gâteaux, billes, ...).

Après quelques jours d'entraînement, les problèmes additifs avec recherche d'une partie (soustraction ou addition à trou) devront être abordés sans trop attendre ; puis viendront les problèmes multiplicatifs (simples au départ) qui demanderont des barres de longueurs égales.

Un brassage régulier et progressif de tous les types de problèmes évitera de figer le schéma dans une seule configuration : on peut avoir des barres de différentes longueurs, ou bien de longueurs égales, le point d'interrogation peut se trouver dans la barre du tout mais aussi dans une barre d'une partie, ...