

Initiation à la schématisation en barres
classe de CE1-CE2 de Patricia, école Bourgogne
mardi 11 mai 2021

Problème de référence : composition, recherche du tout

projection, lecture collective :

Dans la classe, la maîtresse distribue 6 jetons jaunes et 14 jetons verts.

Combien y a-t-il de jetons en tout ?

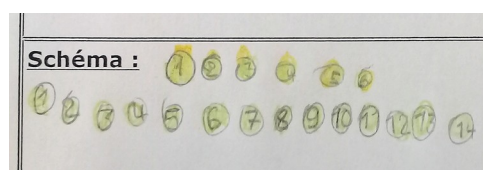
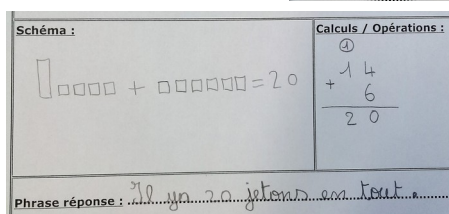
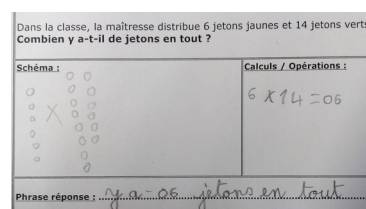
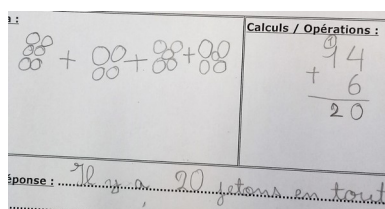
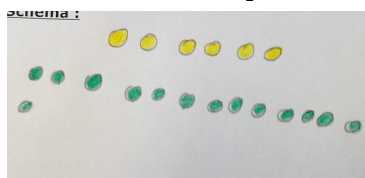
Un schéma est demandé. « Qu'est-ce que c'est ? » → un « dessin » pour représenter un problème.
« Pour la phrase réponse, on s'aide des mots qui sont dans la question. »

Résolution individuelle

La maîtresse distribue un jeton jaune ou vert par élève pour jouer la situation lors de la construction du schéma, elle explique aux élèves de ne pas y prêter attention pour le moment.

→ Le problème est simple pour les CE2, sa résolution est rapide, mais semble plus compliqué pour certains CE1.

Plusieurs représentations prévisibles sont produites : dessins avec détails, ronds représentant les jetons, constellations pour mieux calculer :



Mise en commun

La maîtresse choisit quelques productions caractéristiques d'élèves et mène une observation collective en décrivant les représentations. Tous les élèves ont trouvé la solution (sauf 1), beaucoup ont calculé mentalement.

Maîtresse : « Que pensez-vous de vos schémas ? Quel est celui qui vous semble bien ? »

→ élèves : « Celui de Yacine car il a colorié les jetons, on voit bien. »

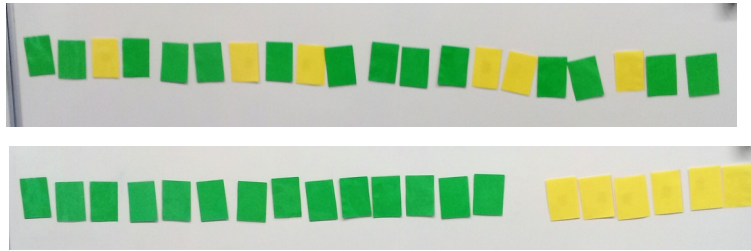
M : « Est-ce qu'on a besoin de faire des détails ? »

→ une élève de CE1 : « C'est long et détaillé mais celui de Yacine a été fait plus rapidement. »

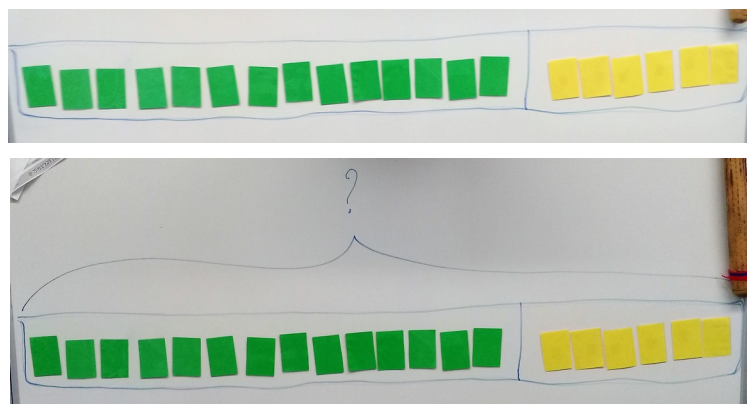
Construction du schéma en barres

Chaque élève vient prendre une carte jaune ou verte (aimantée) en fonction de la couleur de son jeton et vient la placer au tableau. Les cartes sont disposées en ligne, couleurs mélangées.

Un élève remarque qu'il aurait rangé par couleur, c'est plus pratique : il vient le faire au tableau.



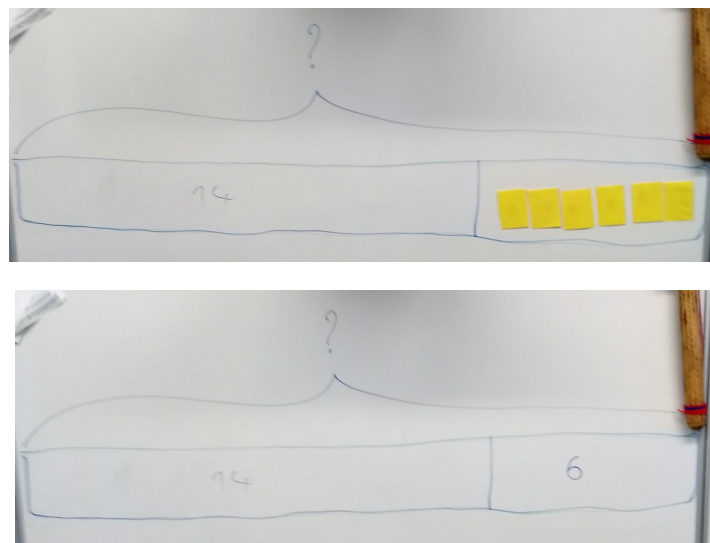
La maîtresse trace les barres en faisant apparaître les deux collections de jetons, puis dessine l'accolade du tout avec le point d'interrogation.



Retour sur l'énoncé : « que demande-t-on dans le problème ? → combien il y a de jetons.

M : « Si j'enlève les cartes, que pourrait-on mettre à la place ? » → « des chiffres » « des nombres » : des élèves viennent remplacer les cartes par les nombres correspondants.

Un élève vient écrire le résultat à la place du point d'interrogation.



La maîtresse remplace l'accolade par une barre.

M : « C'est le schéma qu'on doit apprendre aujourd'hui, il s'appelle le schéma en barres. Pourquoi on l'appelle comme ça ? » → « ça ressemble à des barres »

M : « Pourquoi cette barre est plus grande ? (barre du 14) → « parce que le nombre est plus grand que 6. »

M : « La barre du haut représente le tout, le total. »

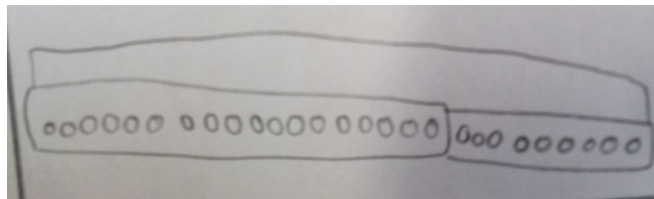
3 nouveaux problèmes de réinvestissement

Problème 2 : même contexte, nombres différents

Dans la classe, la maîtresse distribue 18 jetons jaunes et 9 jetons verts.

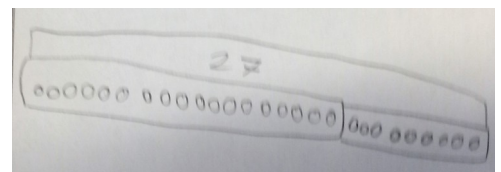
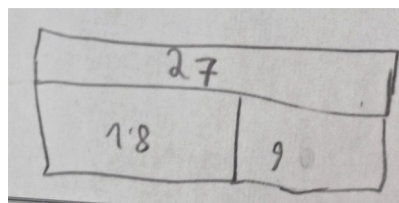
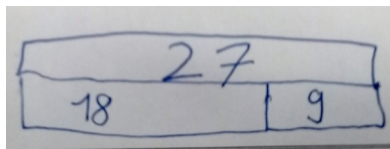
Combien y a-t-il de jetons en tout ?

→ Beaucoup d'élèves recommencent à dessiner tous les jetons, il faut leur redemander de faire le schéma en barres.



→ les schémas sont corrects.

→ La maîtresse précise que la barre du dessus doit avoir la longueur des deux du dessous.

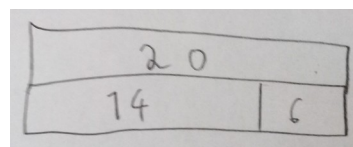


Problème 3 : contexte différent, mêmes nombres que le problème de référence.

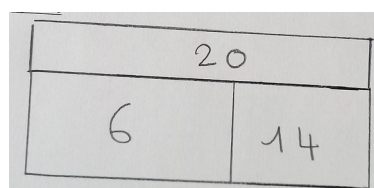
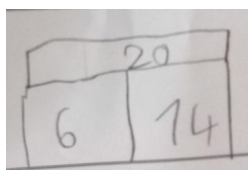
Dans son verger, Esmeralda a 6 pommiers et 14 pruniers.

Combien d'arbres fruitiers Esmeralda a-t-elle dans son verger ?

→ Tous réussissent. Certains élèves ont encore le réflexe de dessiner les arbres ou une représentation iconique comme des ronds, mais lorsqu'on leur demande de faire le schéma en barres, ils n'ont pas de difficulté.

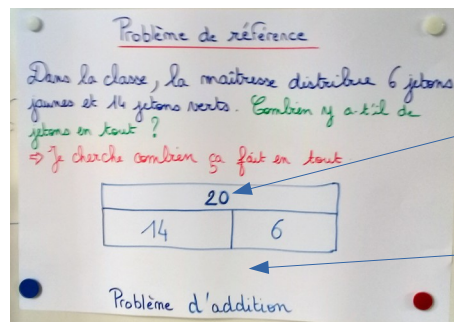


Parfois, les tailles des barres ne sont pas encore tout à fait adaptées aux nombres :



M : « Quelle opération utilise-t-on dans ces problèmes ? » → une addition.

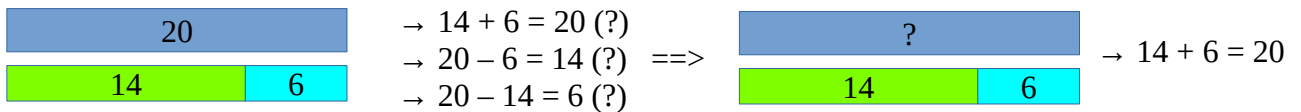
La maîtresse présente l'affiche avec le problème de référence et son schéma et le complète en écrivant « problème d'addition ».



Préférer le point d'interrogation

Écrire l'opération

Remarque : plutôt que de mettre le résultat dans la barre du tout, il est préférable de laisser le point d'interrogation pour que les élèves voient bien ce que l'on cherche et qu'il correspond à une situation additive. Un schéma correspondant à une situation de soustraction serait identique si on écrivait aussi le résultat. La place du point d'interrogation est un indice important.

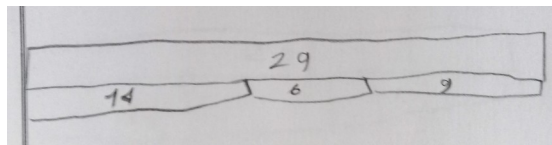
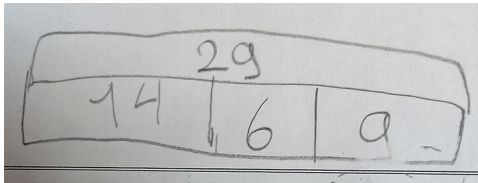


Problème 4 : situation additive à 3 termes

Dans son verger, Esmeralda a 6 pommiers, 14 pruniers et veut ajouter 9 cerisiers. Combien d'arbres fruitiers Esmeralda aura-t-elle en tout dans son verger ?

Le schéma doit être adapté à l'addition à 3 termes.

→ pas de problème chez les CE2, plus difficile chez les CE1, certains réussissent tout de même.

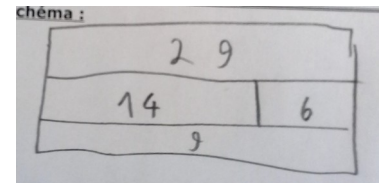


→ observation de schémas de CE1 :

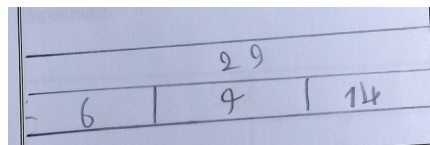
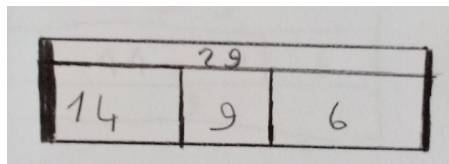
*L'ordre des nombres n'est pas important.

*barre du 9 :

élève de CE1 : « si on la met là, ce serait le résultat »



*Tous les élèves ne remarquent pas forcément que la taille des barres n'est pas tout à fait correcte. « le rectangle du 9 doit être plus grand que celui du 6 »



Conclusion

L'apprentissage de la construction du schéma en barres a été très explicite, ponctué de commentaires venant de la maîtresse comme des élèves. Les élèves ont été questionnés à propos des caractéristiques du schéma : cela a aidé à sa compréhension et à son élaboration. Il doit cependant rester un outil qui ne doit pas être obligatoire mais conseillé aux élèves : ceux-ci s'en emparent...ou pas. Un élève n'ayant pas de difficulté en résolution de problèmes n'a pas forcément besoin d'un schéma. Ce dernier peut par contre venir en aide pour mieux faire comprendre une situation à un élève en difficulté. Il est intéressant de l'intégrer à part entière en RDP, même si tous ne l'utilisent pas.