

Initiation à la schématisation en barres
Classe de CE1CE2 de Corinne
école Gustave Courbet de Champforgeuil
vendredi 2 avril 2021

Phase 1 : dévolution

La maîtresse explique aux élèves qu'ils vont résoudre des problèmes, mais pas comme d'habitude. Ils vont apprendre à faire des schémas, c'est assez difficile. C'est pourquoi le problème proposé est très facile, pour pouvoir se concentrer sur le schéma.
 « Qu'est-ce que c'est qu'un schéma ? → c'est quelque chose qui illustre, qui raconte le problème. »

Problème de référence : composition, recherche du tout

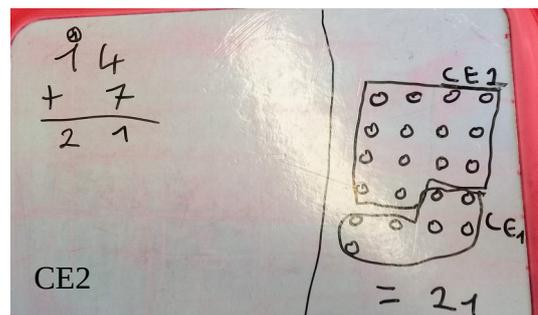
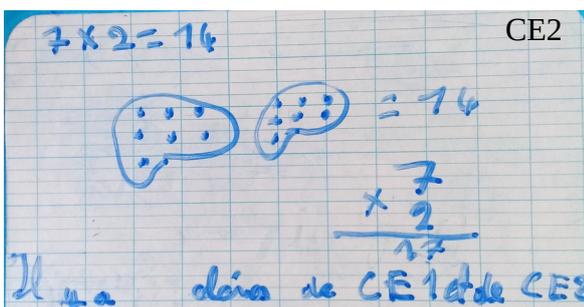
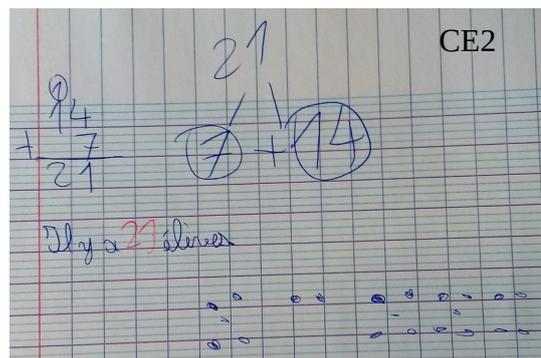
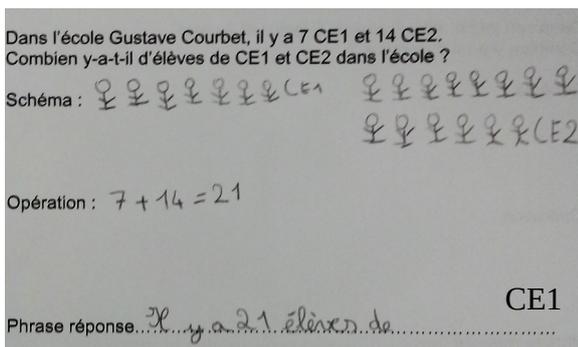
Dans l'école Gustave Courbet, il y a 7 CE1 et 14 CE2.

Combien y a-t-il d'élèves de CE1 et de CE2 dans l'école ?

Il faut résoudre le problème en faisant un schéma, une opération et une phrase réponse.

Phase 2 : résolution

Les CE1 dessinent avec beaucoup de détails. Les CE2 ne font pas beaucoup de schémas, voire pas du tout.



Phase 3 : mise en commun

Observation de dessins d'élèves :

- les CE1 représentent les élèves par des personnages, les CE2 utilisent des ronds ou des carrés, c'est « plus rapide »
- pour faciliter le calcul, organisation par constellations de dés et utilisation d'un arbre de calcul.

Phase 4 : construction du schéma en barres

Les élèves sont photographiés sur une ligne, avec les CE1 (chasubles jaunes) d'un côté et les CE2 (chasubles rouges) de l'autre. (1 absent remplacé par une chaise avec chasuble)



Retour en classe et projection de la photo. → tracé progressif du schéma en barres :

tracé des rectangles autour de chaque niveau →

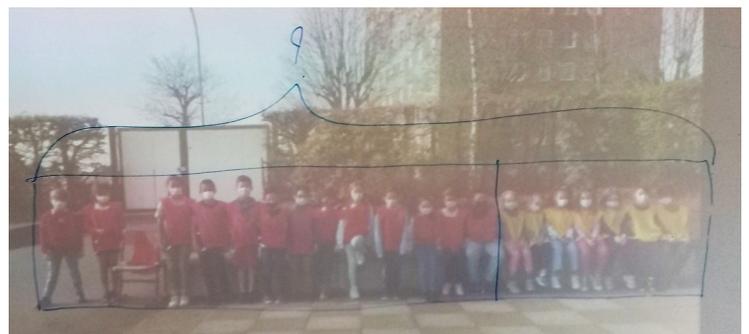


M : « Que cherche-t-on ? »

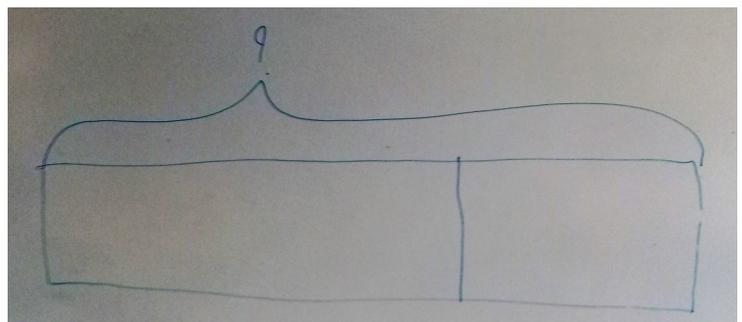
élèves : « la réponse ! » « combien il y a d'élèves en tout ! »

M : « comment peut-on faire pour montrer combien il y a d'élèves en tout sur ce schéma ? »

tracé de l'accolade →



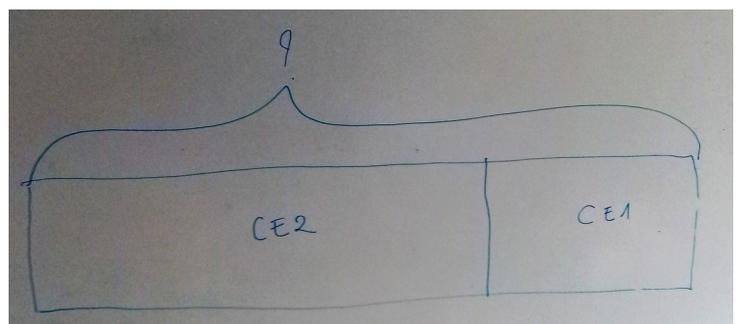
vidéo-projecteur éteint



M : « où étaient les CE2 ? »

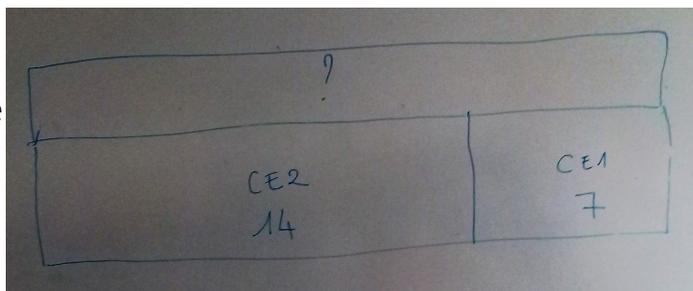
élève : « à gauche, parce que 14 CE2 c'est plus grand que 7 CE1. »

M : « le point d'interrogation nous permet de savoir combien il y a d'élèves en tout. »



M : « Pas besoin de dessiner des personnages ou des ronds, il suffit d'écrire 14 dans la barre des CE2 et 7 dans la barre des CE1.

On remplace l'accolade par une grande barre. »



→ Les élèves font le nouveau schéma sur leur feuille

Dans l'école Gustave Courbet, il y a 7 CE1 et 14 CE2.
Combien y-a-t-il d'élèves de CE1 et CE2 dans l'école ?

Schéma :

Opération : $7 + 14 = 21$

Phrase réponse : Il y a 21 élèves de CE1 et de CE2.

Dans l'école Gustave Courbet, il y a 7 CE1 et 14 CE2.
Combien y-a-t-il d'élèves de CE1 et CE2 dans l'école ?

Schéma :

Opération : $7 + 14 = 21$

Phrase réponse : Il y a 21 élèves.

Dans l'école Gustave Courbet, il y a 7 CE1 et 14 CE2.
Combien y-a-t-il d'élèves de CE1 et CE2 dans l'école ?

Schéma :

Opération : $7 + 14 = 21$

Phrase réponse : Il y a 21 élèves de CE1 et de CE2 à l'école.

→ Correction du problème avec les CE1 (les CE2 ont tous réussi, ils passent directement aux nouveaux problèmes)

Phase 5 : nouveaux problèmes

CE1 problème 1

Dans la classe de Mme Blanchard, il y a 11 CM1 et 7 CM2.
Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Schéma :

Opération : $11 + 7 = 18$

Phrase réponse : Dans la classe de Mme Blanchard il y a 18 élèves de CM1 et de CM2.

Dans la classe de Mme Blanchard, il y a 11 CM1 et 7 CM2.
Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Schéma :

Opération : $11 + 7 = 18$

Phrase réponse : Il y a 18 élèves.

Dans la classe de Mme Blanchard, il y a 11 CM1 et 7 CM2.
Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Schéma :

Opération : $11 + 7 = 18$

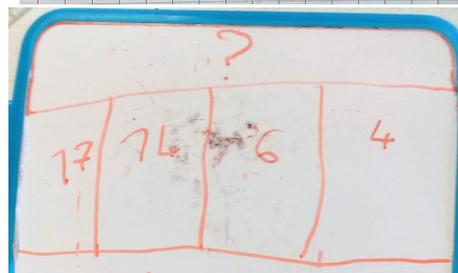
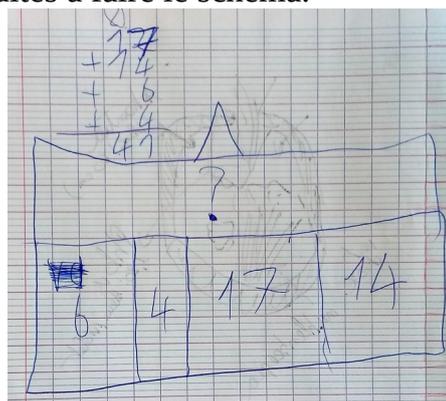
Phrase réponse : Il y a 18 élèves dans la classe.

CE2 problème 1

Dans l'orchestre, il y a 17 violons, 14 altos, 6 violoncelles et 4 contrebasses.

Combien y a-t-il de musiciens ?

→ Des élèves recommencent à dessiner des ronds ou des bâtons ; certains ont des difficultés à faire le schéma.



Dans la classe de Mme Blanchard, il y a 11 CM1 et 7 CM2.
Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Schéma :

Opération : $11 + 7 = 18$

Phrase réponse : Il y a 18 élèves dans la classe de CM1 et de CM2 dans l'école.

Dans la classe de Mme Blanchard, il y a 11 CM1 et 7 CM2.
Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Schéma :

Opération : $11 + 7$

Phrase réponse : Il y a 18 élèves dans la classe de M.

Les CE1 s'en sortent bien, quelques schémas mal tracés mais vite remédié.

Problème 2

De bons résultats avec une situation additive à 3 termes :

Dans son jardin, Ali a 6 poules, 5 lapins et 2 chats.
Combien y-a-t-il d'animaux ?

Schéma :

Opération :

Phrase réponse :

Dans son jardin, Ali a 6 poules, 5 lapins et 2 chats.
Combien y-a-t-il d'animaux ?

Schéma :

Dans son jardin, Ali a 6 poules, 5 lapins et 2 chats.
Combien y-a-t-il d'animaux ?

Schéma :

Opération : $6 + 5 + 2 = 13$

Phrase réponse : Il y a 13 animaux.

il y a 4 musiciens.

combien ?

4

Il y a 47 musiciens.

Il y a 41 musiciens.

OG montre quelques astuces pour tracer facilement le schéma en barres.

Problème 2

Dans son panier, mamie a 18 pommes, 5 oranges, 2 ananas.

Combien a-t-elle de fruits ?

→ les schémas s'affinent et sont mieux construits.

Dans son jardin, Ali a 6 poules, 5 lapins et 2 chats.
Combien y-a-t-il d'animaux ?

Schéma :

--	--	--

Opération : $6 + 5 + 2 = 13$

Phrase réponse : Il y a 13 animaux.

Dans son jardin, Ali a 6 poules, 5 lapins et 2 chats.
Combien y-a-t-il d'animaux ?

Schéma :

--	--	--

Opération : $6 + 5 + 2 = 13$

Phrase réponse : Il y a 13 animaux dans le jardin.

Handwritten student work on grid paper. On the left, a vertical addition: $18 + 5 + 2 = 25$. On the right, a table with a question mark in the top cell and the numbers 18, 5, and 2 in the bottom row. Below the table, the student has written: "Il y a 25 fruits en tout."

Handwritten student work on a whiteboard. A table is drawn with a question mark in the top cell and the numbers 18, 5, and 2 in the bottom row.

Dernier problème : les CE1 doivent inventer un problème selon le même modèle :

A ton tour, invente un problème :

Devin a 18 bonbons et 24 gommes... combien a-t-il d'objets ?

Schéma :

--	--	--

Opération : $18 + 24$

Handwritten student work on a whiteboard. A table is drawn with the number 25 in the top cell and the numbers 18, 5, and 2 in the bottom row.

A ton tour, invente un problème :

Dans ma maison j'ai 4 chats et 3 chiens... combien y'a-t-il de chats ?

Schéma :

--	--

Opération : $4 + 3 = 7$

Phrase réponse : Il y a 7 chats.

Handwritten student work on grid paper. A table is drawn with a question mark in the top cell and the numbers 18, 5, and 2 in the bottom row. Below the table, the student has written the equation: $18 + 5 + 2 = 25$.

A ton tour, invente un problème :

Dans la cuisine, il y a 13 bonbons rose, et 17 bonbons
bleus. Combien il y a de bonbons ?

Schéma :

17	13
----	----

Opération : $13 + 17 = 30$

Phrase réponse : Il y a 30 bonbons dans la cuisine.

A ton tour, invente un problème :

Théo a 21 chat et 13 chiens, combien
a-t-il d'animaux en tout ?

Schéma :

21	13
----	----

Opération : $13 + 21 = 34$

Phrase réponse : Il a 34 animaux en tout.

A ton tour, invente un problème :

La maman a 10 mamies et encore 7 mamies.
Combien de mamies a-t-elle en tout ?

Schéma :

10	7
----	---

Opération : $10 + 7 = 17$

Phrase réponse : Elle a 17 mamies.

L'exercice est difficile mais les élèves arrivent à écrire leur problème, une seule élève ne réussit pas (elle crée une situation de recherche d'une partie). Les schémas sont corrects.

Conclusion :

L'ensemble des élèves arrive à construire le schéma en barres dans cette situation en fin de séance. Les CE2 étaient peu appliqués sur leur ardoise, alors que les CE1 étaient beaucoup plus impliqués car ils travaillaient sur feuille. La différence s'est vue lorsqu'ils sont passés aux nouveaux problèmes : très vite les CE1 ont schématisé correctement, ce qui n'a pas été le cas avec les CE2, qui sont pourtant plus âgés. Ici, pour les CE2, la simplicité du problème de référence ne leur a pas permis de s'impliquer davantage car il n'y avait pas d'enjeu pour eux, c'était peut-être trop facile...et ils n'ont pas perçu l'intérêt du schéma.

À suivre...