
La soustraction au cycle 2

Formation 3h.

Circonscription de Vesoul 2. Mars 2019

ERUN : Lise Roman

CPC : Pascale Claudel

Collaboration : Dominique Cely, enseignante CE1





Objectifs

- Aborder la typologie des problèmes soustractifs.
- Reconnaître les stratégies utilisées par les élèves pour résoudre des problèmes soustractifs.
- Savoir anticiper ces stratégies.
- Amener les élèves progressivement vers des procédures expertes : éléments de progressivité.



Déroulement

- **Mercredi 27 mars, 10h-11h** : Classe Via 1h, apports théoriques sur la soustraction
- **Du 28 mars au lundi 6 mai** : mise en oeuvre et contribution sur parcours Magistère
- **Jeudi 9 mai , 17h-18h** : Via Retour 1h, analyse du travail collaboratif



—

Des données, une multitude d'énoncés

....

Pierre

12

Paul

27

billes



Ecrivez vos énoncés sur le Pad

<https://semestriel.framapad.org/p/soustraction--c2v2>



Mots qui font obstacles chez nos élèves



Vers une typologie des problèmes

Quatre types de problèmes peuvent être rencontrés:

- Les problèmes relevant d'une relation du type partie-partie-tout
- Les problèmes correspondant à une transformation d'état
- Les problèmes correspondant à une comparaison d'états
- Les problèmes relevant d'une composition de transformations.

Se demander : quel est l'élément recherché ?

- Une partie, connaissant le tout et l'autre partie ?
- l'état initial ?
- l'état final ?
- la transformation ? positive ou négative ?
- Une transformation composée ?
- Un critère de comparaison ?



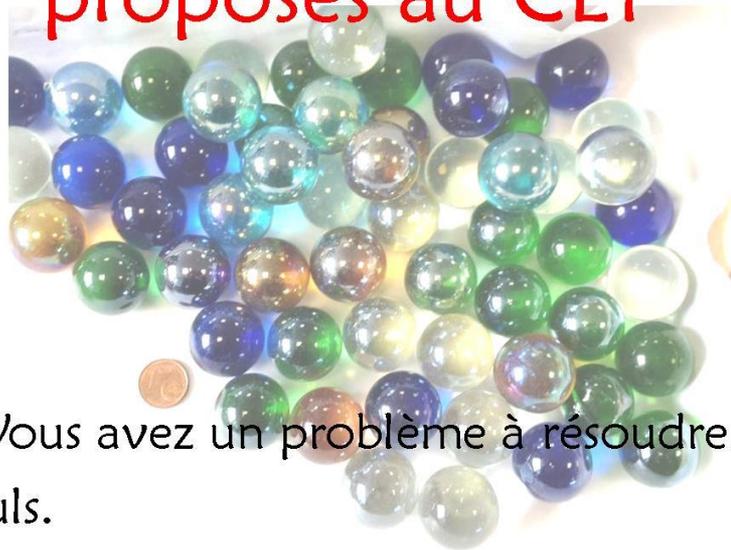


Pour aller plus loin...

2 documents issus du “Parcours Magistère : Enseigner la Soustraction” ,
à retrouver sur le blog circoV2

- Synthèse, des principes à retenir
- Approfondissements : Une classification possible inspirée des recherches de Catherine Houdement et Gérard Vergnaud

3 Problèmes de soustraction proposés au CE1



Consigne : Vous avez un problème à résoudre.

Vous le lirez seuls.

Vous pouvez écrire ou dessiner ce que vous voulez.

Vous êtes par contre obligés de rédiger une phrase réponse.

Problème de

Recherche d'un état final

Pierre avait 27 billes. Il en a perdu 12 .

Combien a-t-il de billes maintenant?

Problème compris par l'ensemble des élèves.

Une seule erreur sur la classe.

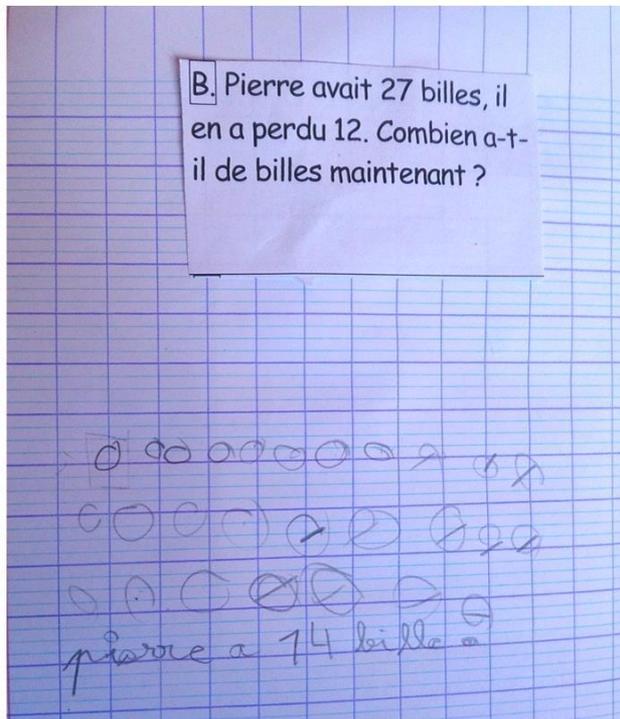
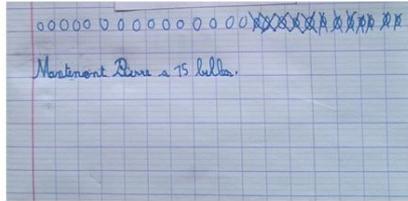
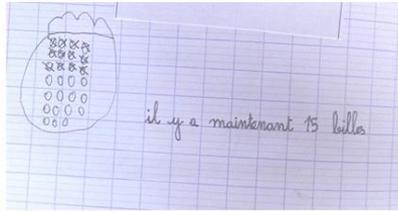
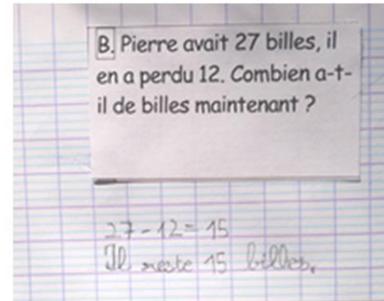
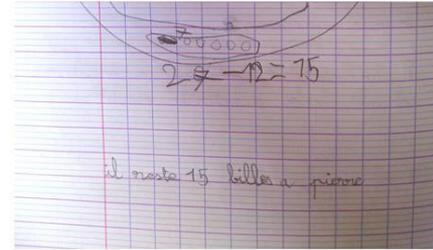


Schéma correct (peu soigné).

L'élève s'est trompée en comptant les billes qui restaient alors que les 15 étaient représentées.



Le schéma permet la résolution.
Pas de ligne de calcul.
Résultat correct.

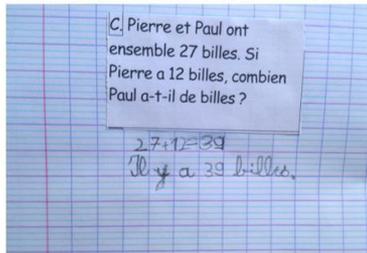


Résolution / explication par opération
Résultat correct.

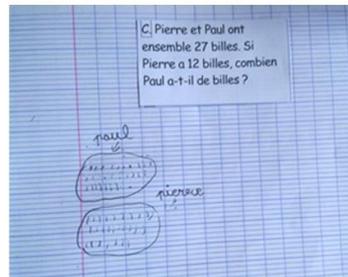
Recherche d'une partie de la collection.

Pierre et Paul ont ensemble
27 billes. Si Pierre a 12 billes,
combien Paul a-t-il de billes ?

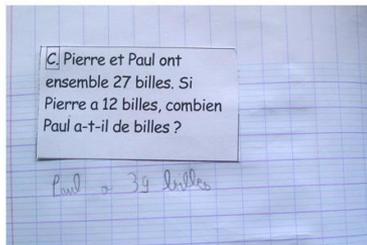
Une majorité d'erreurs... 30% de réussite



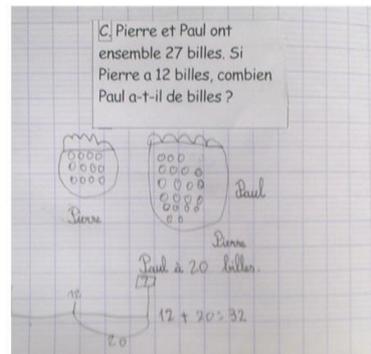
Pas de schéma.



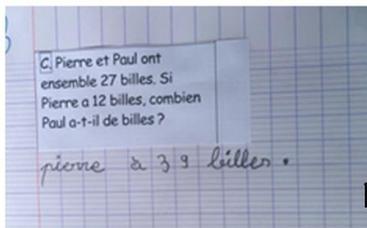
Tentative se séparer les deux collections, celle de Pierre et celle de Paul,



Pas de calcul.



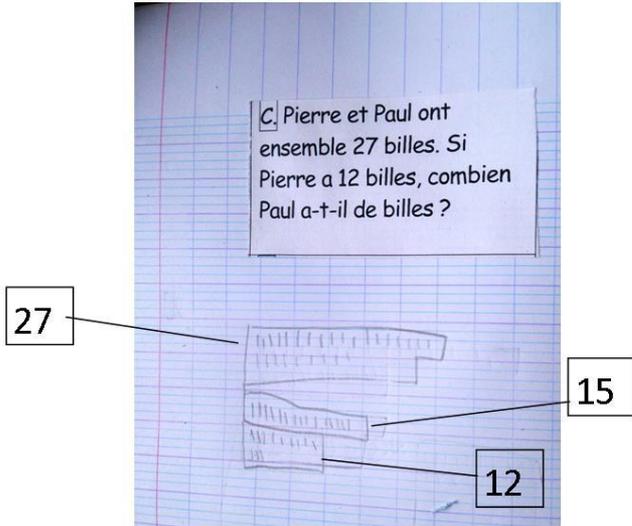
Erreur de calcul.



Ne sait plus ce qui est demandé.



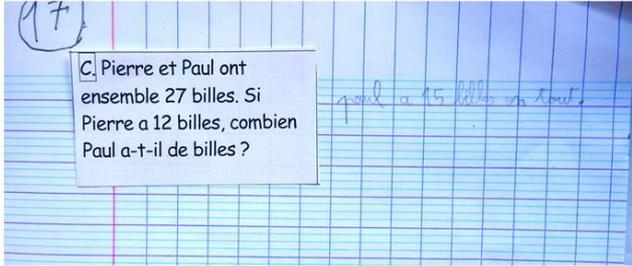
Les élèves ont uniquement additionné les nombres.



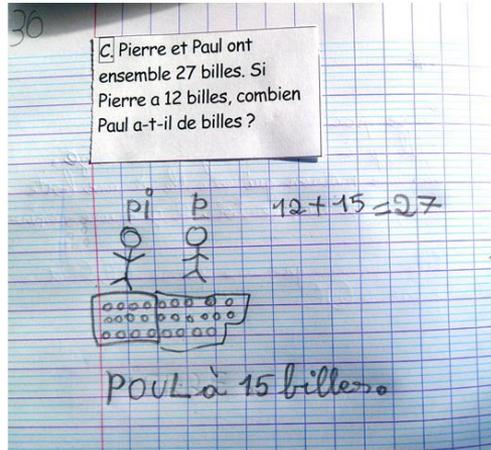
A compris le problème intuitivement.

Schématisation plus abstraite (traits au lieu de billes)

N'arrive pas à exprimer, réorganiser ce qu'il a trouvé



Problème Résolu.

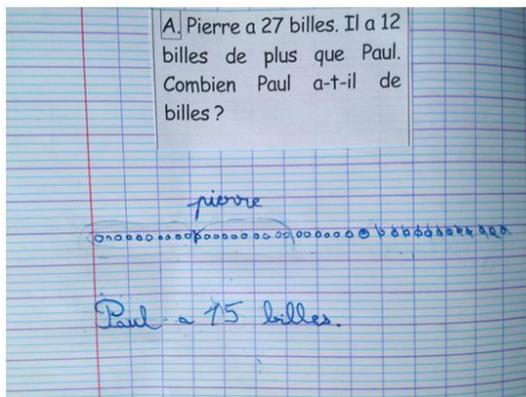
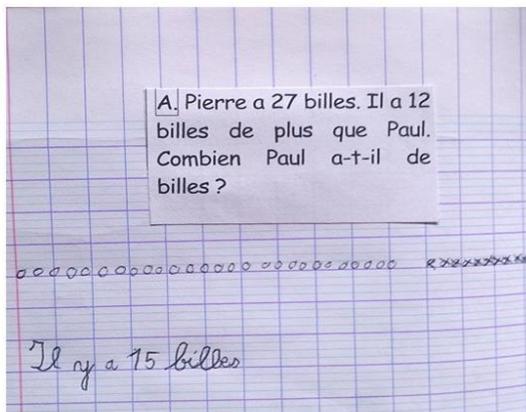


L'opération a été écrite après la résolution.

Le schéma a permis la résolution

Problème de **comparaison**

Pierre a 27 billes. Il a 12 billes de plus que Paul. Combien Paul a-t-il de billes ?



Réponses hybrides : les élèves savent qu'il faut en barrer, mais pas dans la collection de 27 billes.

Réponse correcte qui ne correspond pas à la situation représentée.

Conclusion :

-Pour l'élève : 2 obstacles majeurs à surmonter

L'identification du type de problème

La représentation, le schéma le plus adapté

-Pour l'enseignant :

Quels outils construire pour identifier le problème ?

Quelles étapes et outils pour guider vers une procédure plus experte ?


A vous de jouer !





A vous de jouer !

*Énoncé “de confort” : J’ai 27 papillons dans ma serre. 12 se sont envolés.
Combien reste-t-il de papillons dans ma serre ?*

Énoncé 1 : Dans ma serre, il y a 27 papillons, des papillons vulcains et des papillons citrons. S’il y a, 12 vulcains combien y a-t-il de citrons ?

Énoncé 2 : Dans ma serre, j’ai 27 papillons. J’en ai 12 de plus que mon copain Paul. Combien Paul a-t-il de papillons ?

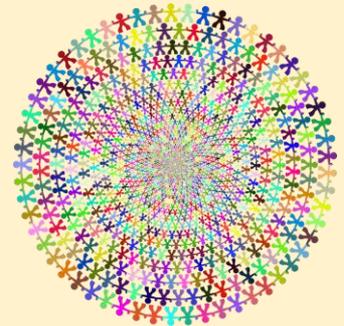
Mettre en oeuvre et contribuer

Quoi ? les procédures de vos élèves, votre analyse, vos outils

Comment ? tout support : photo, écrit, audio, vidéo

Où ? Espace “Vos productions”

Help ? Forum M@gistere ou contact Pascale Claudel ou Lise Roman





Via Retour prévue le jeudi 09 mai, à 17h

Analyse des procédures des élèves à partir de vos contributions

Éléments de progression : comment amener nos élèves d'une procédure primitive à une procédure experte ?



Ressources

- Voir article dans le blog de circo V2 : Formation VIA, Soustraction au cycle 2, les ressources associées

<http://vesoul2.circo70.ac-besancon.fr/2019/03/23/formation-via-soustraction-au-cycle-2-les-ressources-associees/>

*Merci de votre
attention !*

A bientôt !