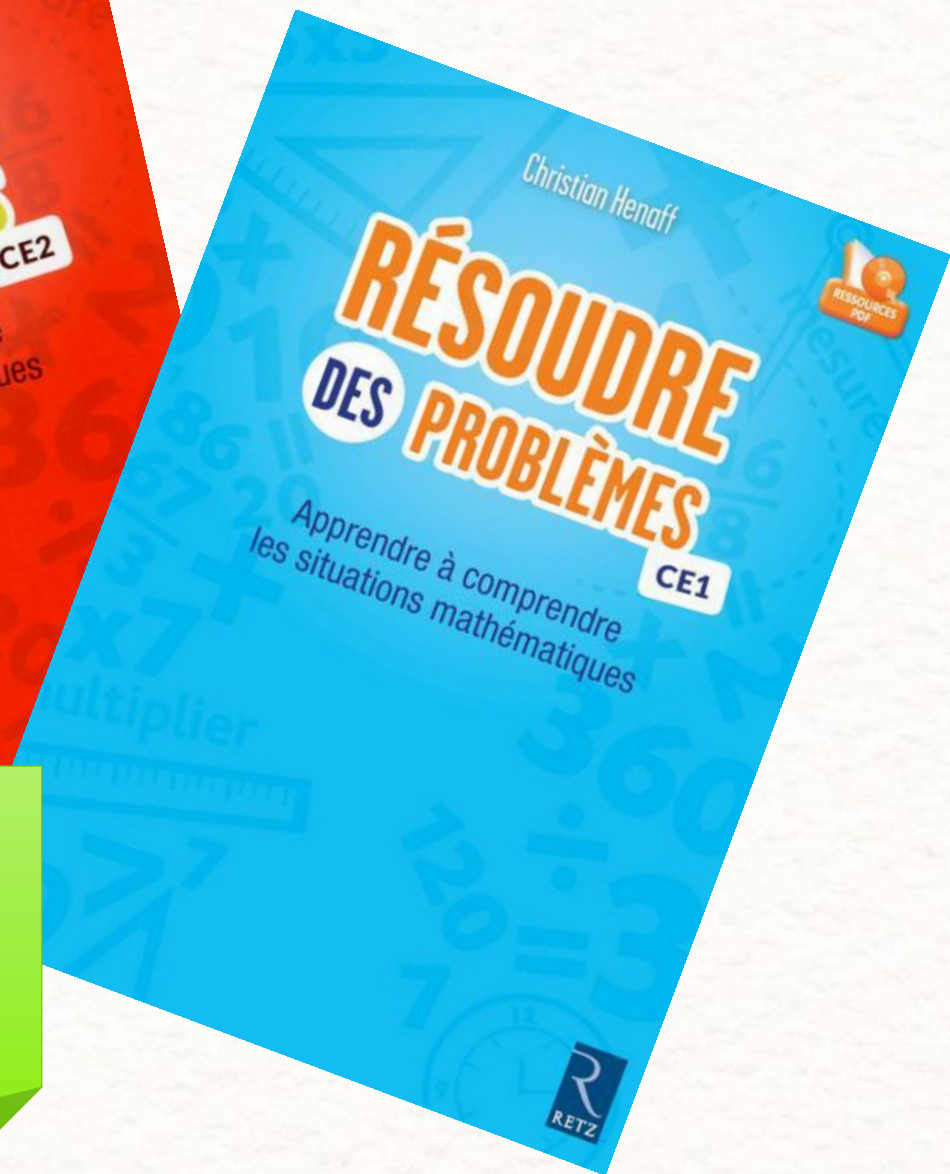


Un outil  
d'éditeur



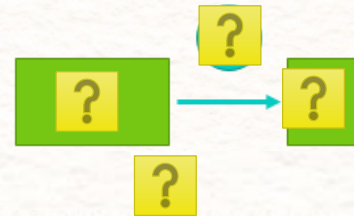
CP

# Un choix: restreindre le nombre de catégories

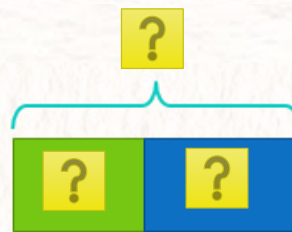
- La transformation positive



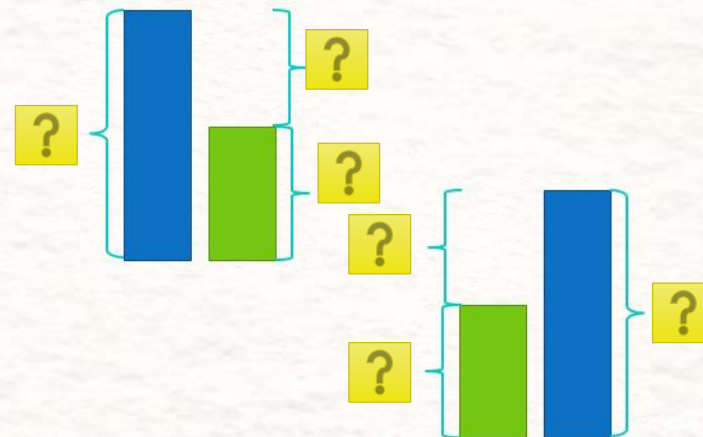
- La transformation négative



- La composition de 2 mesures



- La comparaison positive



- La comparaison négative



15 « types » de problèmes additifs et soustractifs possibles

# Un choix: restreindre le nombre de catégories

- La transformation positive



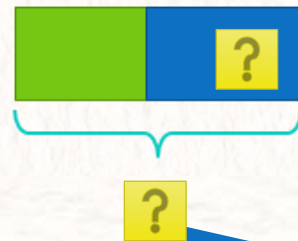
Je cherche combien ça fait en tout.

- La transformation négative



Je cherche combien il reste.

- La composition de 2 mesures



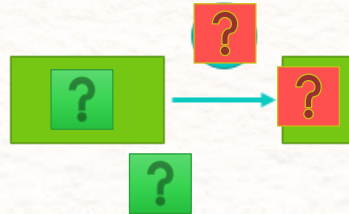
Je cherche combien fait une partie.

# Un choix: restreindre le nombre de catégories

- La transformation positive



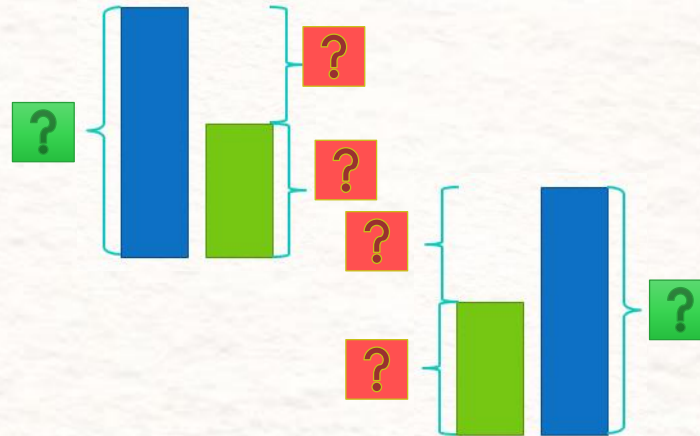
- La transformation négative



- La composition de 2 mesures



- La comparaison positive



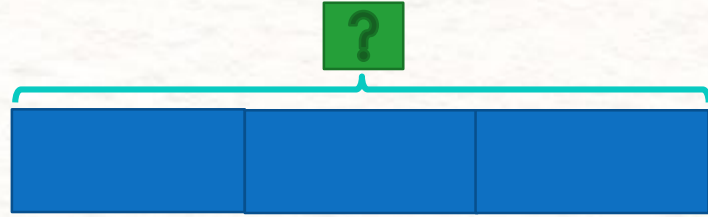
- La comparaison négative

On utilise l'addition quand on cherche un nombre plus grand.

On utilise la soustraction quand on cherche un nombre plus petit.

# Un choix: restreindre le nombre de catégories

Problèmes multiplicatifs



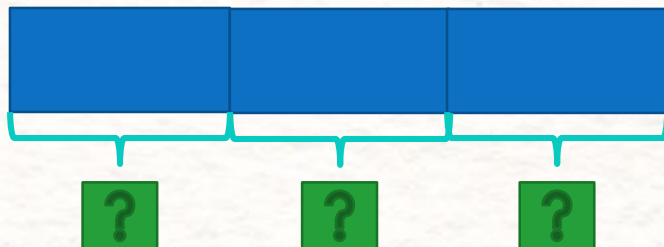
Je cherche combien ça fait en tout, c'est la même collection répétée plusieurs fois.

Division groupement



Je cherche combien ça fait de groupes. C'est un groupement.

Division partage



Je cherche combien chacun en a. C'est un partage.

# Un travail progressif des problèmes basiques

## Choix de l'opération ou procédure

- Séances de résolution par manipulation
- Séances de catégorisation
- Séances d'introduction d'une opération dans les procédures
- Séances d'entraînement au choix entre 2 opérations
- Séances d'entraînement au choix de la procédure sur les 6 catégories
- Rédaction de problèmes
- Problèmes portant sur les mesures et organisation de données mobilisant les différentes catégories

## Communiquer la réponse:

- Nombre et unité
- Rédiger une phrase réponse
- Présenter sur cahier



## Un travail des problèmes atypiques

Pour résoudre le problème suivant, tu vas devoir trouver tous les possibles.

- Organise bien ta recherche pour n'oublier aucun costume.



### Les costumes du clown

Pour se déguiser, un clown dispose de :

- 2 chapeaux (un rouge, un bleu)
- 2 vestes (une violette, une jaune)
- 3 pantalons  
(un marron, un noir, un vert)

*Combien de costumes\* différents le clown peut-il faire ?*

(\* : Un costume, c'est un chapeau, plus une veste, plus un pantalon.)

# Une séance type

- Entrée dans l'activité
- Recherche individuelle ou en groupe
- Mise en commun: résolution guidée ou comparaison des procédures pour en faire émerger les points communs → procédure à valider
- Résolution d'un certain nombre de problèmes

## Le choix de l'opération – Entraînement

Rappel...

Les problèmes d' <b>addition</b>	On utilise l' <b>addition</b> quand on doit trouver un nombre plus grand.
Les problèmes de <b>soustraction</b>	On utilise la <b>soustraction</b> quand on doit trouver un nombre plus petit.
Les problèmes de <b>multiplication</b>	On utilise la <b>multiplication</b> quand on doit trouver un nombre plus grand et que ce sont plusieurs quantités ou mesures identiques.
Les problèmes de <b>division (les groupements et les partages)</b>	<b>Dans un problème de groupement</b> , on cherche combien ça fait de groupes et combien il reste. <b>Dans un problème de partage</b> , on cherche combien ça fait pour chacun et combien il reste.

Résous les problèmes suivants.

### Au Grand Fouillis...

Monsieur et madame Fouillis rangent leur magasin où tout est sens dessus dessous !

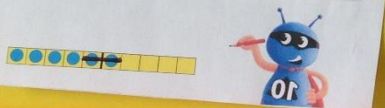
- Monsieur Fouillis range les consoles de jeu. Il en a allumé une pour faire quelques parties. Son meilleur score est de 3 050 points, alors que le record est de 3 360 points.  
*Combien de points lui manque-t-il pour atteindre le record ?*
- Monsieur Fouillis trouve un album pour coller des images. Il y a 45 pages dans cet album, et sur chaque page on peut coller 6 images.  
*Combien d'images peut-on coller dans cet album ?*
- Monsieur Fouillis s'occupe maintenant des petits personnages qui sont exposés dans 3 vitrines différentes. Dans la première, il compte 1 146 petits personnages, 734 dans la deuxième et 585 dans la troisième.  
*Combien y a-t-il de petits personnages en tout ?*
- Monsieur et madame Fouillis s'occupent ensemble des poupées. Madame Fouillis en remplace 252 dans les vitrines, alors que monsieur Fouillis n'en range que 187.  
*Combien madame Fouillis a-t-elle rangé de poupées de plus que son mari ?*
- Monsieur Fouillis a compté 180 ballons de baudruche étalés sur une table. Il doit maintenant les remettre dans 5 sacs en plastique, avec le même nombre de ballons dans tous les sacs.  
*Combien doit-il mettre de ballons dans chaque sac ?*
- Monsieur Fouillis doit aussi ranger 220 balles de tennis dans des boîtes de 5.  
*Combien de boîtes va-t-il remplir ?*
- Pour se détendre un peu, monsieur et madame Fouillis jouent avec une cible et des fléchettes. Monsieur Fouillis marque 1 750 points, soit 250 points de moins que madame Fouillis.  
*Combien madame Fouillis marque-t-elle de points ?*
- Madame Fouillis voit 8 boîtes de puzzles vides. Sur chaque boîte, il y a écrit « Puzzle de 250 pièces ». Mais les pièces des 8 puzzles sont mélangées.  
*Combien y a-t-il de pièces de puzzles en tout ?*



# Des référents pour la classe

Je cherche combien il reste.

J'ai 6 pommes. J'en perds 2.  
Combien m'en reste-t-il ?

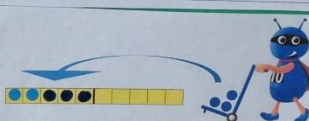


$$6 - 2 = 4$$

soustraction

Je cherche combien ça fait en tout.

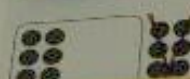
Léa a 2 images, et Nico a 3 images.  
Combien en ont-ils s'ils les mettent ensemble ?



$$2 + 3 = 5$$

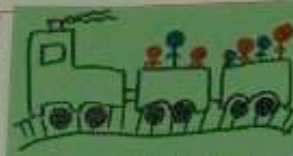
addition

Combien il reste.



$$25 - 12 = 13$$

une partie de collection



$$28 - 17 = 11$$

Soustraction

Combien ça fait en tout.  
Collections différentes



$$13 + 12 = 25$$

Addition

fait en tout.  
collection répétée plusieurs fois



$$6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

Multiplication

Combien ça fait pour chacun.



Combien ça fait de groupes.



Division

Au CE2

Je cherche...

un nombre PLUS GRAND

un nombre PLUS PETIT




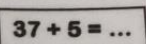

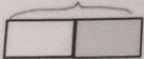
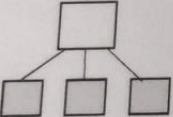
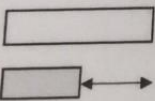
→ ADDITION  $+$

→ MULTIPLICATION  $\times$

→ SOUSTRACTION  $-$







→ DIVISION  $\div$

Les étapes pour résoudre un problème

1	2	3	4	5
				
Le film	Les boîtes	Je cherche un nombre	Opération	Phrase réponse
		PLUS GRAND $\begin{cases} + \\ \times \end{cases}$		
				
		PLUS PETIT $\begin{cases} - \\ \div \end{cases}$		

# Des référents pour les élèves, évolutifs

## Outil pour apprendre à choisir la bonne opération - CE1/n°1

<p>Je cherche <b>combien il reste.</b></p>	<p>Je cherche <b>combien ça fait en tout.</b> <b>Les collections sont différentes.</b></p>	<p>Je cherche <b>combien ça fait en tout.</b> <b>Un nombre est répété plusieurs fois.</b></p>	<p>Je cherche <b>combien ça fait pour chacun.</b> <b>C'est un partage.</b></p>
<p>Alexandre avait 25 billes. À la récréation, il en a perdu 12.</p> <p>Combien lui reste-t-il de billes après la récréation ?</p>	<p>Hier, Emma a gagné 13 billes à la récréation du matin et 12 à celle de l'après-midi.</p> <p>Combien a-t-elle gagné de billes dans la journée ?</p>	<p>Aline a gagné 4 sacs de 6 billes.</p> <p>Combien a-t-elle gagné de billes en tout ?</p>	<p>Arthur a 21 billes. Il les partage avec Paul et Léa.</p> <p>Combien chacun aura-t-il de billes ?</p>
 <p>ou <math>25 - 12</math></p> <p>réponse : 13 billes</p>	 <p>ou <math>13 + 12</math></p> <p>réponse : 25 billes</p>	 <p>6 6 6 6</p> <p>réponse : 24 billes</p>	 <p>7 7 7</p> <p>réponse : 7 billes chacun</p>
<p>Je cherche <b>une partie d'une collection.</b></p>			<p>Je cherche <b>combien ça fait de groupes.</b> <b>C'est un groupement.</b></p>
<p>Lucas a un sac de 28 billes. Dans le sac, il y a 17 billes rouges et les autres sont bleues.</p> <p>Combien y a-t-il de billes bleues dans le sac ?</p>			<p>Paul a 20 billes. Pour les offrir à ses amis, il a rempli plusieurs sacs de 5 billes.</p> <p>Combien a-t-il fait de sacs ?</p>
 <p>17 billes rouges    les billes bleues</p> <p>réponse : 11 billes bleues</p>			 <p>5 5 5 5</p> <p>réponse : 4 sacs</p>

Ce sont des problèmes  
de **SOUSTRACTION**

C'est un problème  
d'**ADDITION**

C'est un problème  
de **MULTIPLICATION**

Ce sont des problèmes  
de **DIVISION**

# Des référents pour les élèves, évolutifs

## Outil pour apprendre à choisir la bonne opération - CE1/n°3

<p><b>Je cherche combien il reste.</b></p>	<p><b>Je cherche combien ça fait en tout. Les collections sont différentes.</b></p>	<p><b>Je cherche combien ça fait en tout. Un nombre est répété plusieurs fois.</b></p>	<p><b>Je cherche combien ça fait pour chacun. C'est un partage.</b></p>
<p>Alexandre avait 25 billes. À la récréation, il en a perdu 12.</p> <p><i>Combien lui reste-t-il de billes après la récréation ?</i></p>	<p>Hier, Emma a gagné 13 billes à la récréation du matin et 12 à celle de l'après-midi.</p> <p><i>Combien a-t-elle gagné de billes dans la journée ?</i></p>	<p>Aline a gagné 4 sacs de 6 billes.</p> <p><i>Combien a-t-elle gagné de billes en tout ?</i></p>	<p>Arthur a 21 billes. Il les partage avec Paul et Léa.</p> <p><i>Combien chacun aura-t-il de billes ?</i></p>
<p><b>J'écris et je calcule</b> 25 - 12</p> <p>réponse : Il lui reste 13 billes.</p>	<p><b>J'écris et je calcule</b> 13 + 12</p> <p>réponse : Elle a gagné 25 billes.</p>	<p><b>J'écris et je calcule</b> 6 x 4</p> <p>réponse : Elle a gagné 24 billes.</p>	<p><b>J'écris</b></p> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} 21 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \boxed{0} \quad 7 \quad 7 \quad 7 \end{array}</math> <p>reste</p> </div> <p>réponse : Chacun aura 7 billes.</p>
<p><b>Je cherche une partie d'une collection.</b></p>			<p><b>Je cherche combien ça fait de groupes. C'est un groupement.</b></p>
<p>Lucas a un sac de 28 billes. Dans le sac, il y a 17 billes rouges et les autres sont bleues.</p> <p><i>Combien y a-t-il de billes bleues dans le sac ?</i></p>			<p>Paul a 20 billes. Pour les offrir à ses amis, il a rempli plusieurs sacs de 5 billes.</p> <p><i>Combien a-t-il fait de sacs ?</i></p>
<p><b>J'écris et je calcule</b> 28 - 17</p> <p>réponse : Il y a 11 billes bleues.</p>			<p><b>J'écris et je calcule</b> 5 + 5 + 5 + 5</p> <p>réponse : Il a rempli 4 sacs.</p>

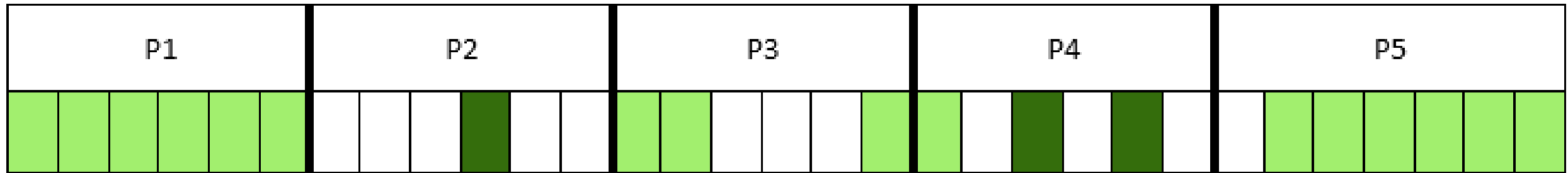
Ce sont des problèmes de **SOUSTRACTION**

C'est un problème d'**ADDITION**

C'est un problème de **MULTIPLICATION**

Ce sont des problèmes de **DIVISION**

# Une démarche spiralaire



Au moins 1 problème multiplicatif traité dans la séance

Séance spécifique de travail sur les problèmes multiplicatifs

# Et en CP?



- Les catégories essentielles sélectionnées

# Et en CP?

Je cherche combien  
ça fait en tout.

Léa a 2 images, et Nico a 3 images.  
Combien en ont-ils s'ils les mettent ensemble ?



$2 + 3 = 5$

addition

- Les catégories essentielles sélectionnées
- Une situation de référence vécue
- Le lien avec la procédure experte quand elle est connue

# Et en CP?



J'ai 7 pommes.  
J'en mange 3.  
Combien m'en reste-t-il ?

..... pommes



Jason a 6 bonbons.  
Son frère a 4 bonbons.  
Combien la maman doit-elle donner de bonbons  
pour qu'ils en aient autant ?

..... bonbons



Efe a 3 stylos.  
Owen a 4 stylos.  
Combien en ont-ils s'ils les mettent ensemble ?

..... stylos

- Les catégories essentielles sélectionnées
- Une situation de référence vécue
- Le lien avec la procédure experte quand elle est connue
- L'automatisation de la reconnaissance de la catégorie




# Et en CP?

★ Démarche   ★ Calcul   ★ Réponse	
5/ Dans un bouquet, il y a 32 roses et 17 iris. Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet ?	★★★
.....	
6/ Il y a 12 singes et il y a 9 bananes. Combien de singes n'auront pas de banane ?	★★★
.....	
7/ Maman a acheté 12 œufs. En les portant elle en casse 3. Combien d'œufs lui reste-t-il ?	★★★
.....	
8/ Ali a 18 petites voitures. Il les partage avec Julie et Evan. Combien chacun aura-t-il de petites voitures?	★★★
.....	

- Les catégories essentielles sélectionnées
- Une situation de référence vécue
- Le lien avec la procédure experte quand elle est connue
- L'automatisation de la reconnaissance de la catégorie
- Beaucoup de verbalisation
- Une avancée chacun à son rythme

# Et en CP?



exemple		$10 + 2$	12
