



# RESOLUTION DE PROBLEMES EN CYCLE 2

ANIMATION PÉDAGOGIQUE 2019/2020

**Comment enseigner la R de P ?**

# Comment enseigner la R de P ?

## 1-Choix des énoncés /forme :

4 Antonin étale ses 200 photos sur la table. Le vent souffle et des photos s'envolent. Antonin en rattrape 148. Combien de photos se sont envolées ?

7 38 moutons sont dans la bergerie. 59 moutons sont sortis paître dans les pâturages. Combien de moutons le berger a-t-il en tout ?  
**Écris la bonne opération.**

8 Narong prépare le goûter des éléphanteaux. Il a 75 morceaux de canne à sucre pour 3 éléphanteaux.  
**Combien chaque éléphanteau aura-t-il de morceaux de canne à sucre ?**

- vocabulaire connu
- structure des phrases simple
- concordance des temps qui ne prête pas à confusion
- contexte proche du vécu des élèves

# Comment enseigner la R de P ?

## 2- Comprendre l'énoncé

- ▶ Lecture collective
- ▶ Discussion sur le sens de l'histoire →
  - Peux-tu me raconter l'histoire (sans les nombres) ?
  - Qu'est-ce qui se passe dans ce problème ?

2 précautions :

- un temps très court d'appropriation collective : 3 minutes maximum
- inutile pour les élèves à l'aise qui pourront commencer à résoudre leur série de problèmes sans participer à cette étape

Extrait [Vidéo](#) de Hunault

# Comment enseigner la R de P ?

## 3. Comprendre la structure mathématique du problème

L'élève travaille de façon autonome et en individuel



### Suggestions :

- ▶ L'élève travaille sur un cahier de recherche
- ▶ Le matériel est à disposition pour qui veut
- ▶ Ne pas faire expliquer comment on a fait mais **pourquoi oblige à être sur le sens.**
- ▶ **Mise en commun** : dessin, schéma, explication orale, propositions justes, erronées, schémas justes, erronés, opération...)
- ▶ On cherche à montrer que les problèmes se résolvent avec des dessins, des schémas, des opérations...
- ▶ NB : les élèves qui comptent de tête ne participent pas à la suite. Ils s'entraînent en autonomie sur un cahier de problèmes difficiles.

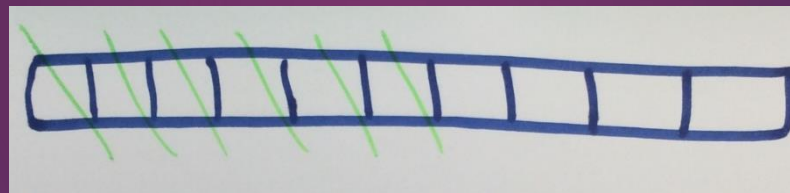
en manipulant



et/ou en dessinant



et/ou en schématisant



et/ou en faisant une opération

$$25 - 12 = 13$$

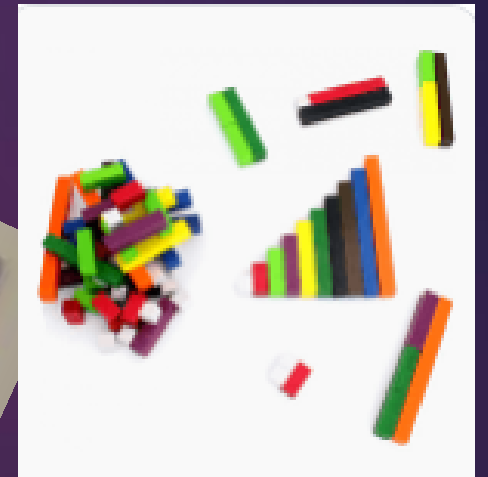
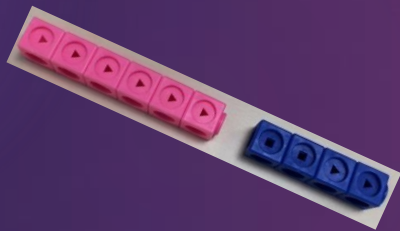
et/ou en écrivant une phrase réponse

Il y a 37 jetons dans la boîte jaune.

# Comment enseigner la R de P ?

## Quelle manipulation ?

- ▶ Avec du matériel pauvre perceptivement
- ▶ Permet un premier niveau d'abstraction en « jouant » la situation
- ▶ N'est pas imposée aux élèves qui n'en ont pas besoin
- ▶ Est réintroduite pour valider un résultat



# Comment enseigner la R de P ?

## Quel dessin ?

- Nécessité de laisser du temps au élèves pour dessiner la situation
- Incitation progressive à simplifier les dessins pour aller vers la schématisation

## Quelle schématisation ?

**Faire des schémas, cela s'apprend.**

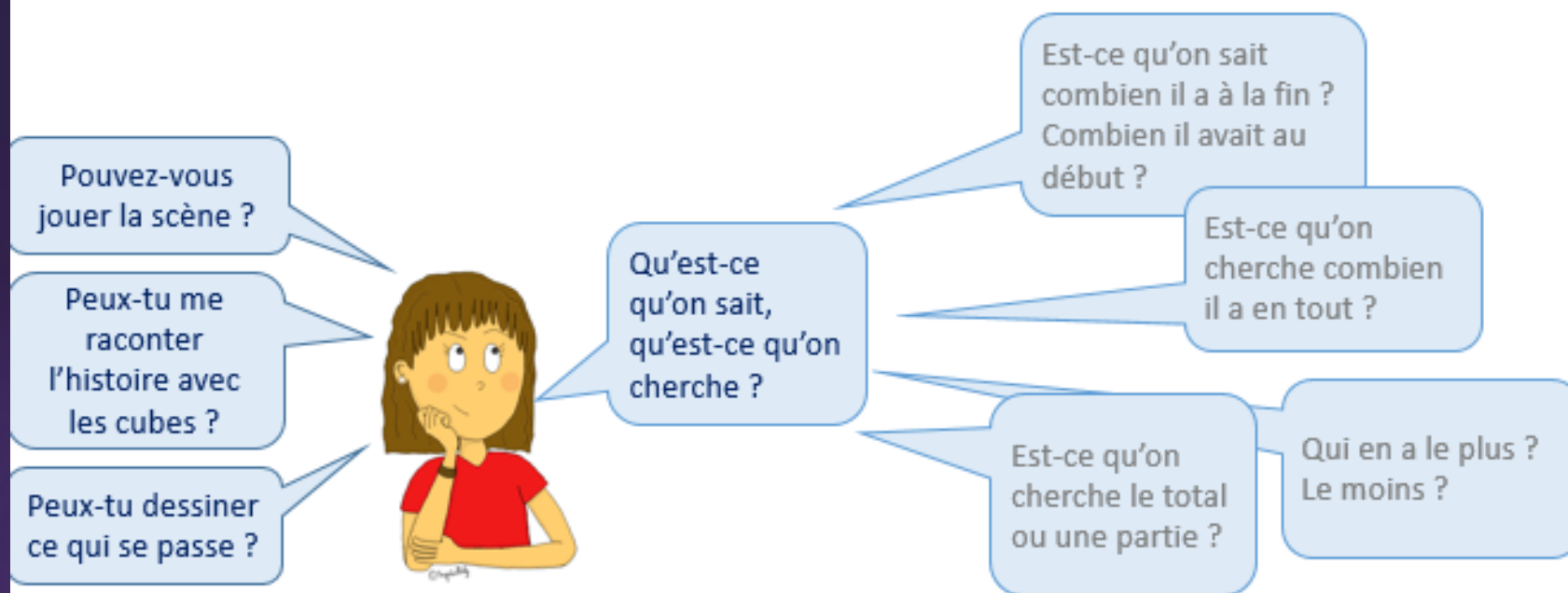
Quand les représentations peuvent donner une réponse et être transposables elles peuvent devenir modèles et faire l'objet d'une trace écrite.

Focus à venir sur les représentations/modélisations en R de P.



# Comment enseigner la R de P ?

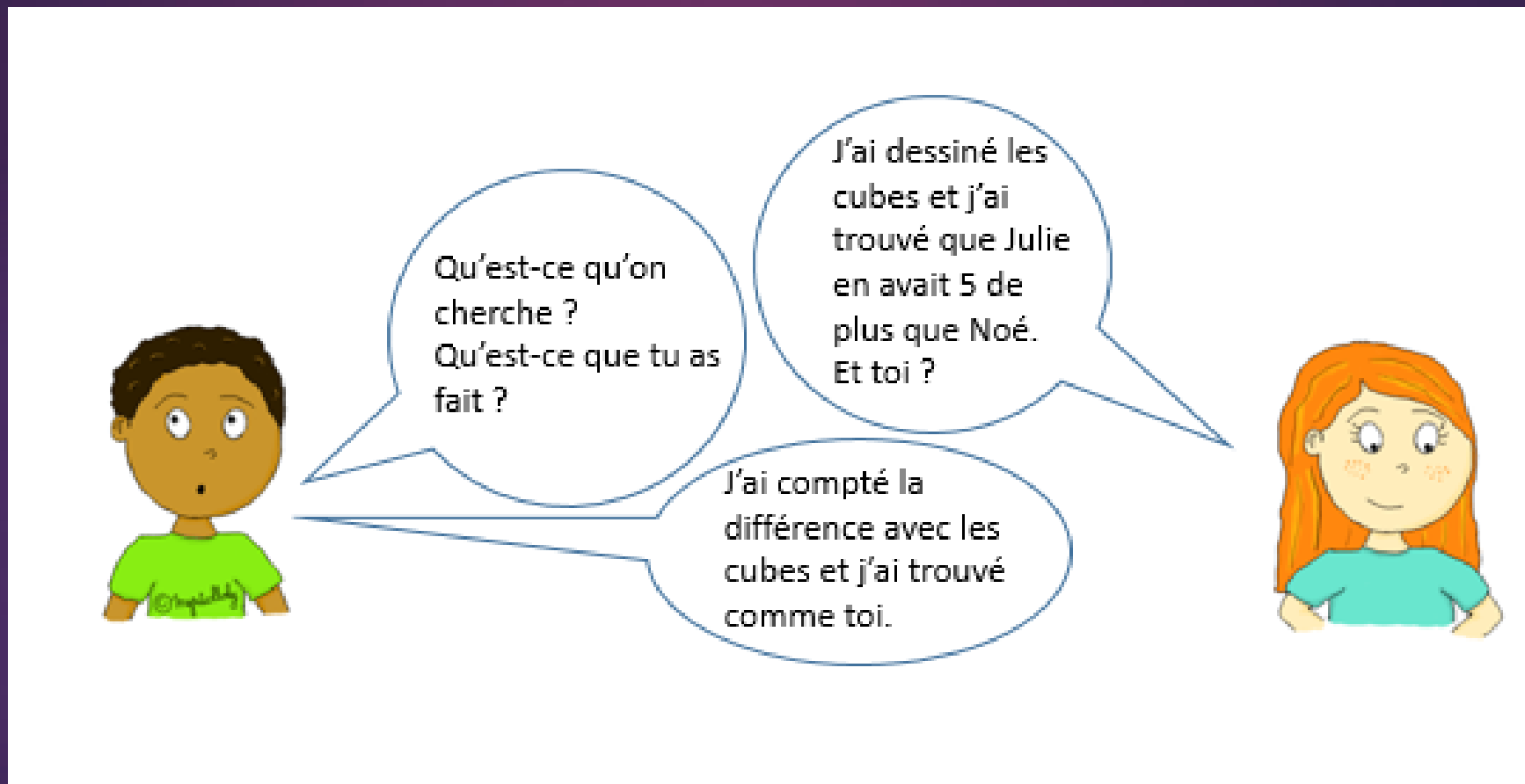
- L'enseignant circule pour aider



- L'enseignant repère des propositions intéressantes

# Comment enseigner la R de P ?

Les élèves échangent en binôme.



# Comment enseigner la R de P ?

## 4-Mise en commun et institutionnalisation

La variété des procédures est une richesse à exploiter (→ visualiseur)

**-Faire décrire chaque représentation en commençant par la moins abstraite ;**

**→ en conclure que différentes représentations renvoient à un même concept.**

▶ Ceux qui ont résolu par procédure experte peuvent ne pas participer à ce temps .

## On institutionnalise

### Quand?

-si on veut partager une nouvelle procédure

-si on veut mettre en évidence une nouvelle représentation d'une procédure

### Quoi ?

-la représentation (dessins, schémas, ...)

-l'opération qui s'y rapporte

# A vous...

- 1) Un massif de fleurs est formé de 60 tulipes rouges et 15 tulipes jaunes. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
- 2) Un massif est composé de 60 rangées de 15 tulipes. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
- 3) Un massif de 60 fleurs est formé de tulipes et de 15 jonquilles. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
- 4) 60 tulipes sont disposées en 15 massifs réguliers. Combien y a-t-il de tulipes dans un massif ?

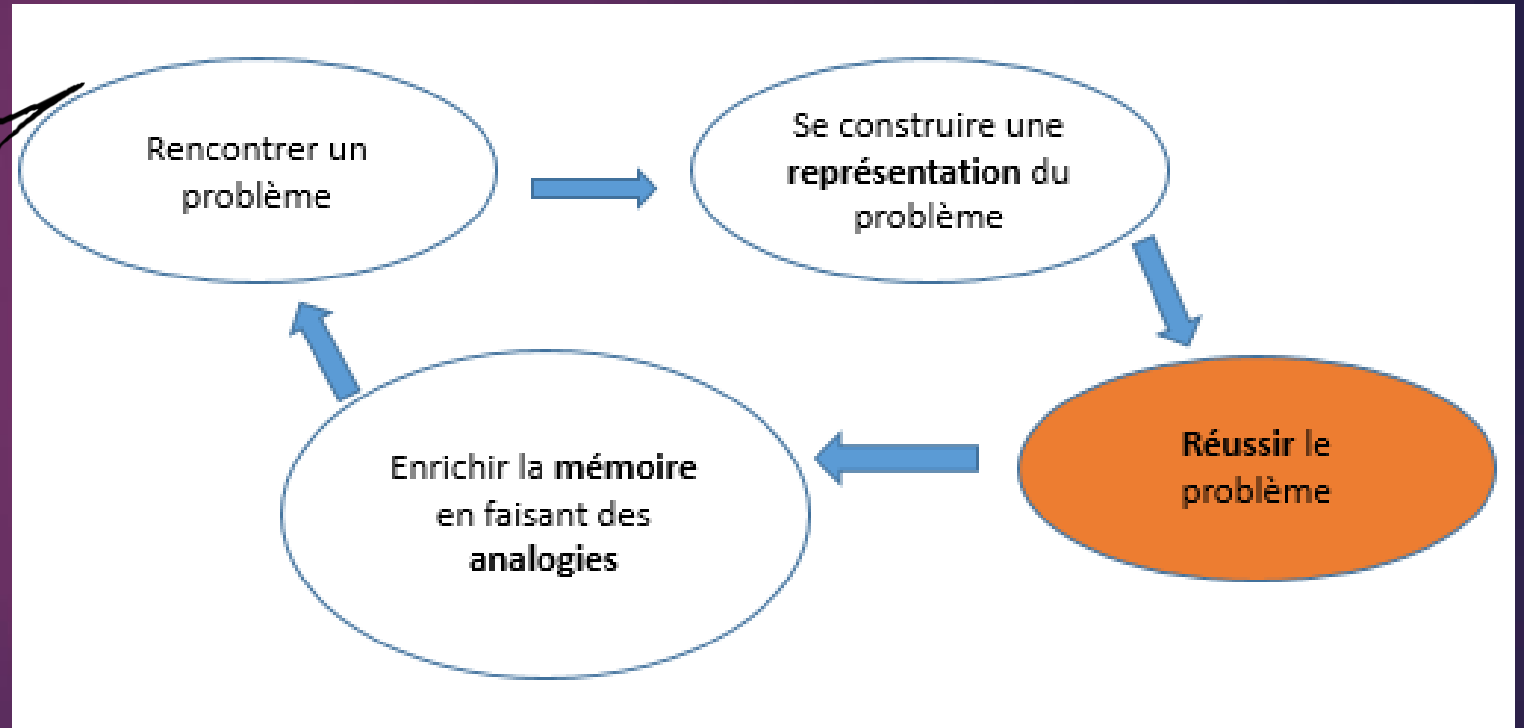
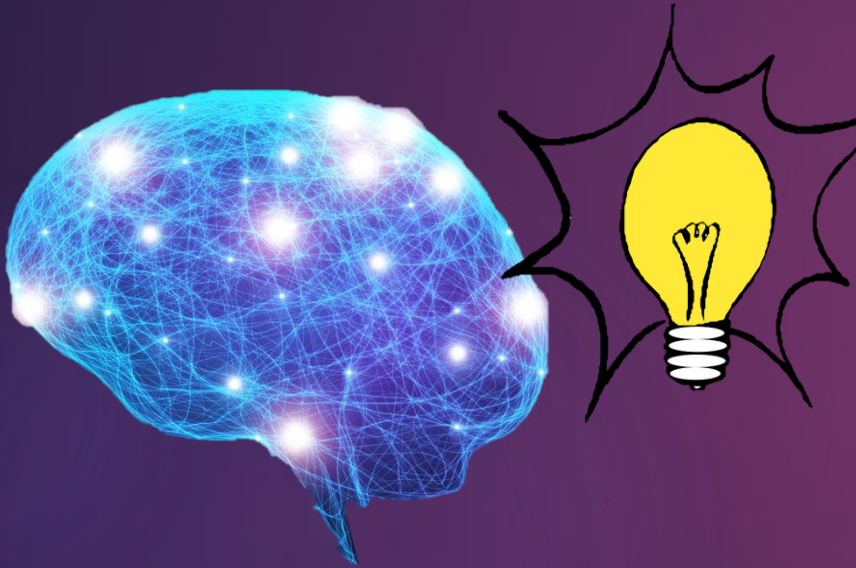
**Ce sont les mêmes nombres, le même contexte mais pas les mêmes opérations pour résoudre.** Les enseignants savent facilement résoudre ces problèmes.

*De quoi avez-vous eu besoin pour résoudre les problèmes ?*

Trouver la question, souligner les informations utiles, barrer les informations inutiles, voire trouver l'opération ... » sont des tâches qui ne peuvent pas être faites sans résoudre le problème, elles sont partie prenante de la résolution, elles ne peuvent pas précéder la résolution. Des travaux plus anciens ont déjà mis en garde sur ces « fausses routes »

# A vous...

- Mais d'où vient cette capacité à discerner que ces quatre problèmes relèvent d'opérations différentes, alors qu'ils sont donnés dans un même contexte et mettent en jeu les deux mêmes nombres ?



# Comment enseigner la R de P ?

Créer un répertoire de problèmes réussis dans la mémoire de chaque élève ;

**10 problèmes par semaine : un entraînement intensif**

**Une progression qui respecte la hiérarchie des difficultés**

**Une grande variété de structures de problèmes**

## **Préconisations :**

Privilégier les corrections individuelles ou en petits groupes pour ceux qui en ont besoin.

Attention : les élèves doivent avoir réussi les problèmes pour les mettre en mémoire.

Assister à une correction collective n'est pas bénéfique pour tous les élèves.