## LES MATHEMATIQUES

Des nombres mais avant tout « un langage »

#### LA DEMARCHE

- = elle part toujours de représentations concrètes qui vont parler aux jeunes (prévoir en amont le matériel pédagogique approprié: cubes, images, photos, objets, vidéos...)
- = approche « concrète, imagée, abstraite »
- LA MANIPULATION
- LA VERBALISATION
- L ABSTRACTION

## MANIPULER, MANIPULER

• Les jeunes concernant les nombres et la résolution de problèmes doivent s'appuient systématiquement sur la manipulation, tant pour représenter les situations, les modéliser que pour déterminer ou contrôler les réponses. Progressivement les jeunes pourront se passer de cette manipulation au profit de dessins puis de schémas de plus en plus abstraits. Les travaux sur les nombres et la résolution de problèmes doivent s'accompagner d'une verbalisation. La verbalisation des actions lors de la manipulation et de la modélisation dans la résolution du problème favorisera l'accès à l'abstraction. Elle permet au tuteur de mieux comprendre ce que fait et pense le jeune pour pouvoir apporter les éventuelles aides appropriées

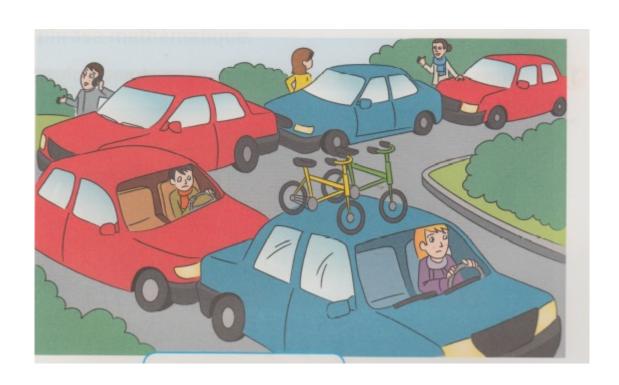
### LA RESOLUTION DE PROBLEME

• La résolution de problèmes est au cœur de l'activité mathématique et mobilise un ensemble complexe de savoirs et de compétences. Il est nécessaire d'enseigner des stratégies (efficaces) de résolution de problèmes, notamment dans le domaine arithmétique, qui se fondent sur des schémas aidant les jeunes à appréhender la situation, à penser et à construire la modélisation, en vue de résoudre les problèmes posés. Ces stratégies aboutissent in fine à l'écriture symbolique mathématique des opérations en jeu.

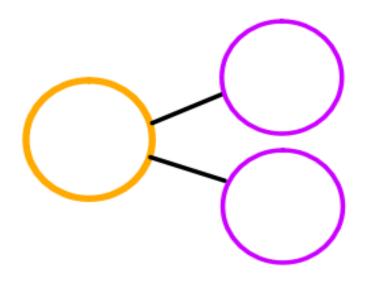
## Une histoire d'addition

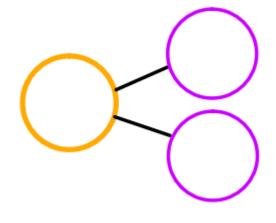


# UNE HISTOIRE DE SOUSTRACTION



## LA SCHEMATISATION





## L'écriture experte?

• 
$$4 + 1 = 5$$

• 
$$5 - 3 = 2$$

• 
$$5 - 2 = 3$$

# Résolution de problèmes: niveau CM2

- Perrine a deux fois plus d'autocollants que Ali.
- Ce dernier a 40 autocollants de plus que Lucie.
- A eux trois ils en totalisent 300.
- Combien en a chacun ?

https://www.youtube.com/watch?v=RyorNh1DJDc

lacktriangle

## DEUXIÈME PROBLÈME

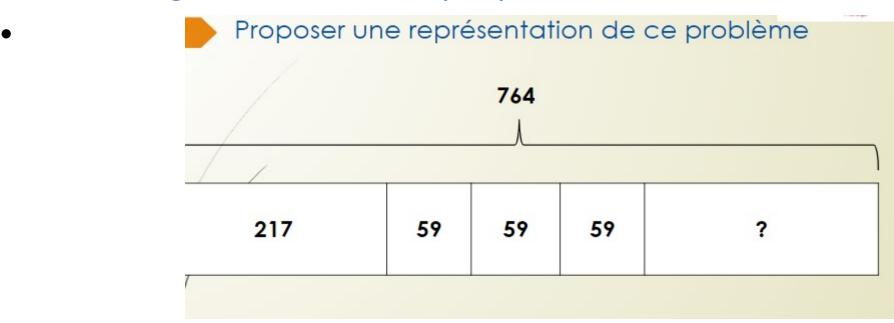
- Un fermier vend des œufs. Il vend 2/5 de ce qu'il a à une première personne. Il vend les 2/3 du reste à un deuxième client. Puis il vend la moitié du reste à une troisième et il lui en reste 12 œufs.
- Combien il en avait au départ ?

https://www.youtube.com/watch?v=yQ50dvi-b6k

•

### TROISIEME PROBLEME

- Astrid a 764 euros sur son compte en banque. Elle va dans un magasin d'informatique où elle achète une imprimante à 217 euros et trois cartouches d'encre coûtant chacune 59 euros.
- Combien d'argent a-t-elle sur son compte après ses achats ?



#### https://www.mathsenvie.fr/?p=2622



## LE CONCEPT DES PARTIES DANS LE TOUT

- Comment connaitre le tout quand on connait les parties (addition)
- Comment connaitre une partie quand on connait le tout et une partie (soustraction)
- Comment connaître le tout quand on connaît une partie et le nombre de parties égales. (multiplication)
- Comment connaître une partie quand on connaît le tout et le nombre de parties égales.
- Comment connaître le nombre de parties et le nombre de parties égales.

## LES TECHNIQUES OPÉRATOIRES

- Les 4 opérations : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SIAEvaxMzXQ">https://www.youtube.com/watch?v=SIAEvaxMzXQ</a>
- Deuxième vidéo : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RJMkFzVQEE4">https://www.youtube.com/watch?v=RJMkFzVQEE4</a>
- Les fractions : https://www.youtube.com/watch?v=hE834L-rRtE

•

## DONNER DU SENS



### TOUJOURS DU SENS...

