

Des problèmes sans problème (+, -)

Nouveaux Programmes : Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations

→ Sens des opérations.

→ Problèmes relevant : • des structures additives ; • des structures multiplicatives.

Enrichir le répertoire des problèmes + et X, notamment les problèmes relevant de la division.



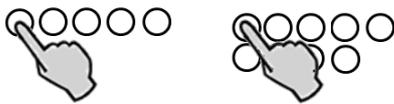
SÉANCE 1 : BASE VOCABULAIRE ET SENS DE L'ADDITION

A comprendre à la fin de la séance : Dans l'addition, tout se voit : les parties et le tout. L'action de regrouper tous ces jetons est symbolisée par un signe, le +. Pour pouvoir ajouter, les termes doivent être de même nature ou on doit pouvoir les regrouper sous un même mot générique.

1) VOCABULAIRE ET GESTES : Chaque élève a des jetons devant lui

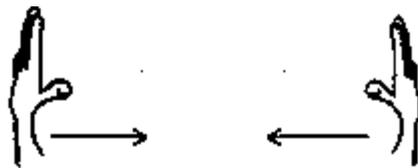
Faites-moi avec des jetons l'opération écrite au tableau $5+9$ en ligne comme l'opération.

Montrez-moi le 5 Montrez-moi le 9.



Comment appelle-t-on les nombres que vous m'avez montrés, dans une addition ?

Les termes. Montre-moi le + ? Au départ, ils font le dessin du signe mais elle demande un geste. Une élève propose les deux mains qui se rejoignent l'une en face de l'autre. Elle la félicite, lui demande d'aller au tableau et valide. La classe reproduit le geste suivant (vu d'en haut).



Comment ça s'appelle (le résultat d'une addition) ? *une somme*

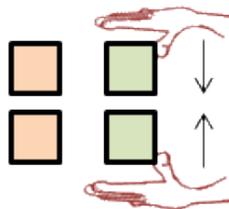
On refait tous les gestes. On écrit termes et somme au tableau. Ils mémorisent.

Et si j'avais $9+5=$? faire manipuler si nécessaire... ça ne change rien, ça fait toujours 14. Pourquoi ? J'ai la même quantité que je commence par un ou l'autre terme. C'est une propriété de l'addition, savez-vous son nom ? La commutativité. (Vient de commuter= changer de place). *Dans l'addition je peux changer les termes de place (les commuter) cela ne changera pas la somme.*

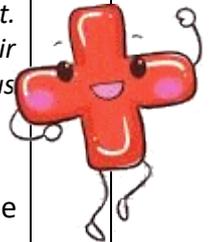
Remontez-moi le geste pour ce signe +

Et le geste une fois que c'est posé ?

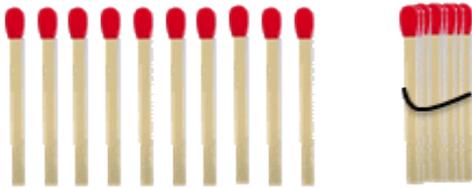
Ils proposent plusieurs solutions puis un dit « unité avec les unité. Comment le faire en geste ? Après plusieurs tâtonnements, ils trouvent :



LES BASES DE L'ADDITION



Ils le font, on reformule. **Et si j'en ai 14 unités par exemple qu'est-ce que je fais ? Une retenue c'est quoi ?** Les élèves se perdent dans des explications sur la retenue, je mets 1 en haut. Mais je n'ai pas 1 mais 14 . il n'y a pas de chiffres là mais des allumettes. **Montrez-moi par geste.** On mime le paquet avec l'élastique puis 1 élève dit :Je prends 10 allumettes et je fais 1 paquet de dizaines que j'ajoute avec les autres dizaines.



Combien en reste-t-il ? combien d'allumettes toutes seules ? 4. Pourquoi on écrit 4 dans les unités ? car il en reste 4 après avoir fait le paquet. On met les allumettes dans le paquet **c'est 10 ou c'est 1 ? 10 allumettes deviennent 1 paquet ?** C'est les deux. Quand je prends un élastique et que 10 devient 1 ça s'appelle une retenue ! **Qu'est-ce qu'on vient d'expliquer ?**

U avec u , si on a plus de 9. On fait 1 paquet de 10 , cela devient 1 dizaine. Ce qui reste je le marque sous les unités. On porte la dizaine chez le voisin du dessus, chez les dizaines et après on l'ajoute au nombre de dizaines.

Faites-moi le geste de ça +

2) QUAND UTILISER L'ADDITION ? feuille avec données

Est-ce que cela fait toujours 35 ? Ils complètent par deux et on met en commun.

| | OUI/NON | Si oui, on trouve des quoi ? |
|----------------------------------|------------|--------------------------------|
| 15+20 | <i>oui</i> | <i>Des nombres</i> |
| 15 pommes + 20 pommes | <i>Oui</i> | <i>Des pommes</i> |
| 15 chats + 20 clés | <i>non</i> | |
| 15 dizaines + 20 unités | <i>non</i> | |
| 15 millions+ 20 millions | <i>oui</i> | <i>Des millions</i> |
| 15 pommes et 20 poires | <i>Oui</i> | <i>Des fruits</i> |
| 15 chats + 10 chiens+ 5 hamsters | <i>oui</i> | <i>Des animaux domestiques</i> |

Quelle règle pour l'addition ? *Je peux faire une addition*

- Pommes + pommes= pommes
- Unités + unités= unités

Si les termes de l'addition sont de même nature.

- Pommes + poires= fruits

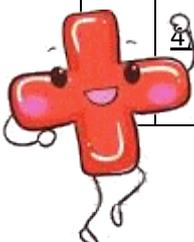
Si les termes ne sont pas de même nature et que je peux les regrouper sous un même mot générique.

- Pommes + clés = pas possible

Quel vocabulaire, puis-je rencontrer dans ce type de problème ? plus, ajouter, assembler, en tout, total, addition. Etc.

3) Qu'avez-vous appris et revu durant cette séance ? CARTE MENTALE SUR LES BASES DE L'ADDITION QU'ON VIENT DE REVOIR.

4) Entraînement : Inventez-moi un problème dont la solution est 15+8 / 30+ 12/ 45+15



Des problèmes sans problème (+, -)

SÉANCE 2 : BASE VOCABULAIRE ET SENS DE LA SOUSTRACTION

LES BASES DE LA SOUSTRACTION

Revoir ce qu'on a vu la séance précédente.

A comprendre à la fin de la séance : Dans la soustraction, le 2^{ème} terme est inclus dans le premier et lui est retiré. Je ne peux faire une soustraction que si les 2 termes sont de même nature ou si le 1^{er} terme est un mot générique du deuxième terme et de la différence. (ex Fleurs- rose= marguerite). Dans les entiers naturels, le 1^{er} terme doit être plus grand que le second.

1) VOCABULAIRE ET GESTES :

Chaque élève a des jetons devant lui

Faites-moi avec des jetons l'opération écrite au tableau $9-5$ en ligne comme l'opération.

Montrez-moi le 9 Montrez-moi le 5 ! Ils veulent faire de 9 d'un côté et 5 de l'autre, 2 nombres l'un à côté de l'autre comme l'addition. **je leur dis alors $9-5$ cela fait 14 ?** Je vois 14 jetons. Ils cherchent... Enfin une élève met 9 jetons et prend dans sa main 5 jetons puis ferme sa main. **Montre-moi le 9 ?** elle montre tous les jetons, ceux dans sa main aussi.



Montre-moi le 5, elle montre sa main. Elle est félicitée et va au tableau pour montrer aux autres ce qu'elle a fait



Verbalisation : Fermez les yeux et réfléchissez à ce que vous venez de comprendre. Dites-le avec vos mots ! Les élèves : « **A partir d'un nombre, on enlève un autre nombre. Le 2^{ème} nombre est dans le 1^{er}. Ce qu'on soustrait est à l'intérieur du 1^{er} nombre, on l'enlève du 1^{er} nombre. Le 5 est dans le 9 du départ.** ».

Montrez-moi le - ? Ils montrent les 4 jetons. Quel geste ?

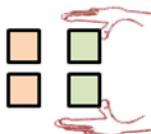
On appelle cela l'inclusion= inclus dedans.



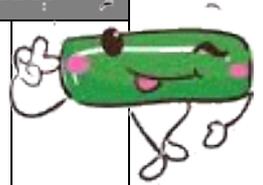
Que pouvez-vous me dire du 5 et du 4 par rapport au 9 ? ils sont tous les 2 dedans le 9 et $5+4=9$. C'est comme ça qu'on peut faire la vérification d'une soustraction. Ils reformulent. Autre exemple.

Et si j'avais $5-9$? Faites-le ! Je ne peux pas car 9 ne peut pas être dans le 5. Rappelez-moi la règle que vous aviez trouvée pour l'addition ? Elle était commutative. **La soustraction est-elle commutative ? Non. P ?** Car je ne peux pas changer de place ces termes et avoir la même différence.

Et si j'avais $10-5$ en colonne. Quel geste ? Je commence par quoi ?



Unités puis dizaines. J'enlève dans les unités puis dans les dizaines. Pour les histoires de retenue nous le verrons plus tard.



LES BASES DE LA SOUSTRACTION (SUPTES)

Comment appelle-t-on les nombres qui sont dans une soustraction ? C'est le même mot que pour une addition : *les termes.*

Comment ça s'appelle (le résultat d'une soustraction) ? *une différence.*

On refait tous les gestes. On écrit termes et différence au tableau. Ils mémorisent

2) QUAND UTILISER la soustraction ?

Vous allez me dire quand cela fera 4

| | OUI / NON | Si oui qu'est-ce que ça fait ? |
|------------------------|------------|---|
| 9 fleurs- 5 roses | <i>oui</i> | <i>Les autres fleurs sauf les roses</i> |
| 9 voitures- 5 vélos | <i>non</i> | |
| 9 millions- 5 millions | <i>oui</i> | <i>Des millions</i> |
| 9 chats- 5 chiens | <i>non</i> | |
| 9 cm- 5 cm | <i>oui</i> | <i>Des centimètres.</i> |

Quelle règle pour la soustraction ? *Je peux faire une soustraction*

- Millions- millions= millions
- Unités - unités= unités

Si les termes de la soustraction sont de même nature.

- Fleurs – roses= marguerites

Si les termes ne sont pas de même nature et le premier terme est un mot générique du second terme.

- Chats- chiens = pas possible

Quel vocabulaire, puis-je rencontrer dans ce type de problème ? moins, soustraire, enlever, ôter, etc.

3) Qu'avez-vous appris et revu durant cette séance ? CARTE MENTALE SUR LES BASES DE la soustraction QU'ON VIENT DE REVOIR.

Mémorisation : On met tout ça dans sa tête

4) Entrainement créer moi un problème dans la solution est 30-15/ 28-9

