










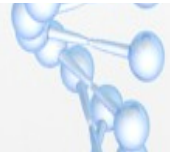









Quel(s) problème(s) avez vous proposé(s) en classe parmi ceux disponibles dans la banque de problèmes ?

| | | |
|--------------------------------|--|-------|
| CM1 - Maubeuge en train |  11% | 2 |
| CM1 - Le parking |  6% | 1 |
| CM1 - L'équipement du sportif |  11% | 2 |
| CM1 - Les jus de fruits |  6% | 1 |
| CM1 - La salle de spectacle |  6% | 1 |
| CM2 - Les pièces jaunes |  6% | 1 |
| CM2 - Le train de marchandises |  28% | 5 |
| CM2 - La coopérative scolaire |  6% | 1 |
| CM2 - La guirlande de Noël |  17% | 3 |
| CM2 - Le voyage en Europe |  6% | 1 |
| Total |  100% | 18/18 |
















Sur quel type d'organisation pédagogique vous êtes vous appuyé pour la mise en œuvre?


| Réponse | Moyenne | Total |
|--------------------------------|--|-------|
| Travail individuel |  28% | 7 |
| Recherche en binômes, trinômes |  40% | 10 |
| Groupes de travail hétérogènes |  8% | 2 |
| Groupes de besoins |  24% | 6 |
| Total |  100% | 25/18 |





Quels étayages avez vous effectivement utilisé(s) lors de cette mise en œuvre ?

| Réponse | Moyenne | Total |
|--|--|-------|
| Reformulation orale de l'énoncé |  36% | 16 |
| Reformulation écrite de l'énoncé |  4% | 2 |
| Demande d'explication orale d'un résultat |  16% | 7 |
| Changement des données numériques |  2% | 1 |
| Ajout d'une question intermédiaire |  22% | 10 |
| Mise en place d'une manipulation |  11% | 5 |
| Autre, précisez : Phase de manipulation avec des étiquettes préalablement distribuées aux élèves |  2% | 1 |
| Autre, précisez : Schématiser |  2% | 1 |
| Autre, précisez : Schéma du trajet du train |  2% | 1 |
| Autre, précisez : Shématisation |  2% | 1 |
| Total |  100% | 45/18 |



Quels outils vos élèves ont-ils utilisés?

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------|
| Une petite minorité | Une minorité | Une majorité | Une large majorité | Presque tous | Tous |
|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------|

Quelle proportion d'élèves n'a eu besoin d'aucun accompagnement ?

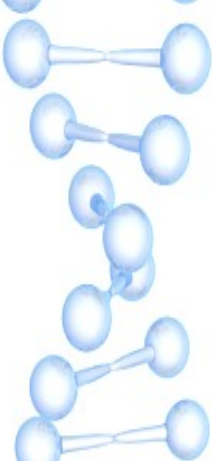


2.5 (2.5)

Selon vous, quelle est la proportion d'élèves qui a le sentiment d'avoir réussi ?



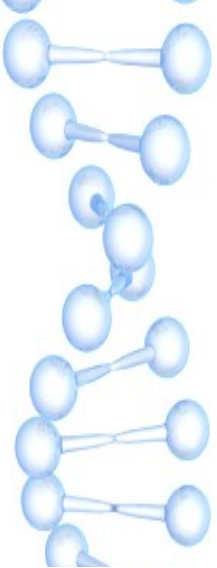
3.5 (3.5)



Quel temps en minutes avez-vous consacré à cette mise en œuvre ? (En cas de mises en œuvre multiples, choisissez en une)

| n° | Réponse |
|---------|---------|
| 2 | 5 |
| 3 | 30 |
| 1 | 35 |
| 2 | 40 |
| 7 | 45 |
| 1 | 50 |
| 1 | 60 |
| Total | 640 |
| Moyenne | 38 |










Combien de temps en minutes avez vous consacré à la recherche individuelle ? (en cas de mises en œuvre multiples, prendre la même situation que précédemment)

| n° | Réponse |
|---------|---------|
| 1 | 5 |
| 2 | 10 |
| 7 | 15 |
| 1 | 20 |
| 1 | 25 |
| 5 | 30 |
| | |
| Total | 325 |
| Moyenne | 19 |







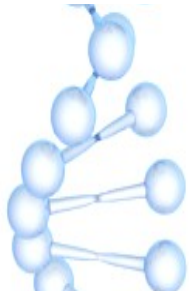
Comment avez-vous corrigé ?

| Réponse | Moyenne | Total |
|--|--|-------|
| Individuellement auprès de chaque enfant |  10% | 2 |
| Par groupe, par confrontations entre les élèves |  19% | 4 |
| Collectivement, par confrontations entre les propositions des élèves |  52% | 11 |
| Collectivement, par un exposé de groupe d'élèves |  19% | 4 |
| Total |  100% | 21/18 |







Quelle trace reste-il ?

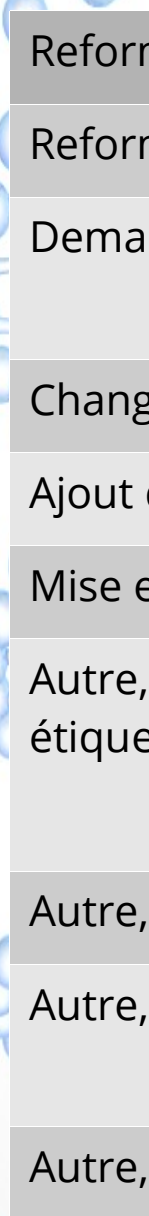
| Réponse | Moyenne | Total |
|--|--|-------|
| L'exercice réussi ou corrigé à partir de la démarche de l'élève |  33% | 6 |
| L'exercice avec les traces de recherche et une solution experte |  33% | 6 |
| L'exercice avec les traces de recherche et différentes solutions observées |  33% | 6 |
| Total |  100% | 18/18 |



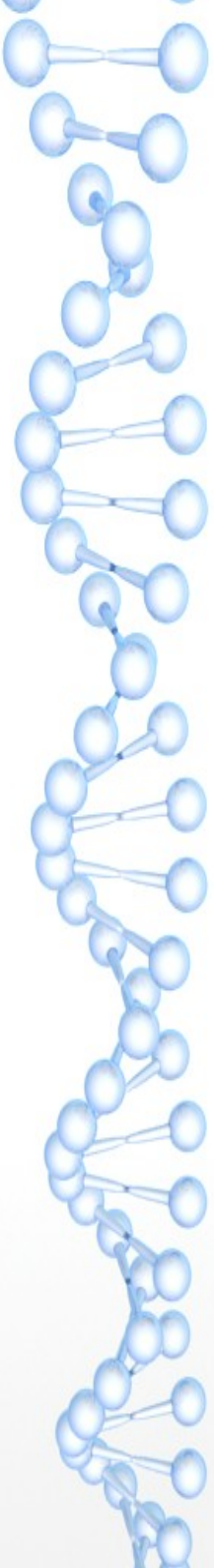
Sous quelle forme ?

| Réponse | Moyenne | Total |
|---------------------------------------|--|-------|
| Dans le cahier d'exercice de l'élève |  50% | 11 |
| Sous forme d'un affichage |  41% | 9 |
| Dans un cahier de référence collectif |  9% | 2 |
| Total |  100% | 22/18 |



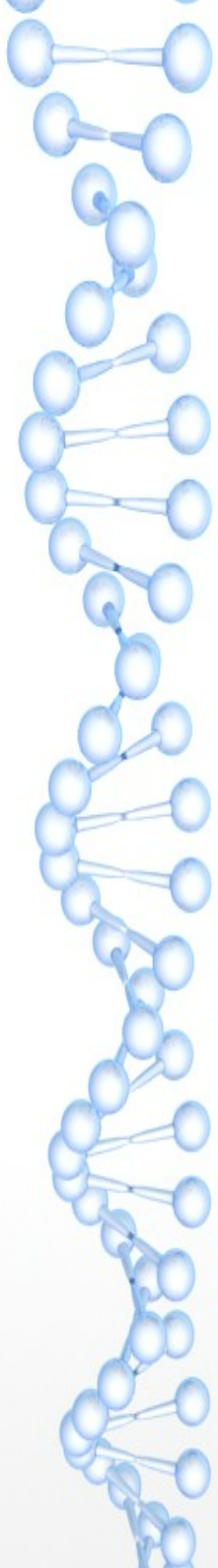


| | | |
|--|---|----|
| Reformulation orale de l'énoncé | 8 | 16 |
| Reformulation écrite de l'énoncé | | 2 |
| Demande d'explication orale d'un résultat | 3 | 7 |
| Changement des données numériques | 2 | 1 |
| Ajout d'une question intermédiaire | 4 | 10 |
| Mise en place d'une manipulation | 2 | 5 |
| Autre, précisez : Phase de manipulation avec des étiquettes préalablement distribuées aux élèves | 1 | 1 |
| Autre, précisez : Schématiser | 4 | 1 |
| Autre, précisez : Schéma du trajet du train | | 1 |
| Autre, précisez : Shématisation | | 1 |

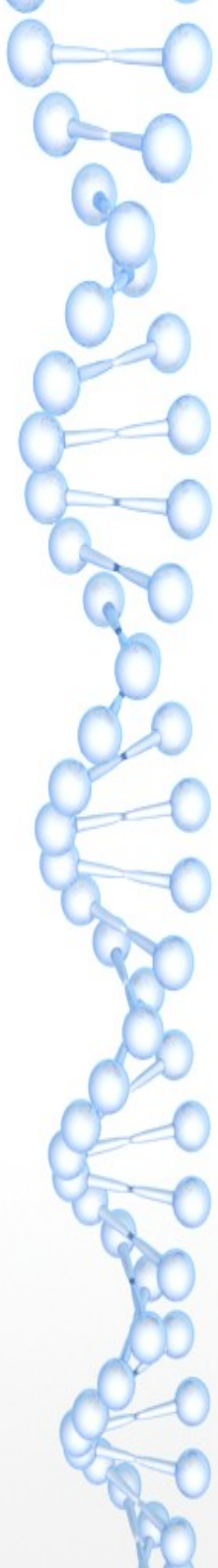


J'avais 5 crêpes. On m'en donne 3.

Combien en ai-je maintenant ?



Travail de l'école Rousseau D'Argenteuil (REP)



Les étapes et stratégies enseignées



Les étapes et stratégies enseignées

1) Lecture et compréhension :

- Lire l'énoncé ainsi que la question plusieurs fois. Comprendre les termes du problème

-pouvoir verbaliser à l'enseignant ce dont parle l'énoncé et ce que pose la question. Cela doit faire l'objet d'une étude explicite et régulière.

Exemple : s'entraîner à encadrer en bleu les états et entourer en rouge les actions



Les étapes et stratégies enseignées

1) Lecture et compréhension .

2) Reconnaître la structure du problème.

Le but est de reconnaître parmi plusieurs propositions le schéma type / la catégorie du problème ou de réaliser la représentation type du problème.

Exemple : « J'ai un tout et je connais une partie, c'est donc une composition. Je peux dessiner le schéma ou organiser les éléments entre eux. »

La construction d'un modèle s'apprend et fait l'objet d'un travail ponctuel. L'enseignant réalise de nombreuses modélisations devant les élèves, avec les élèves.



Les étapes et stratégies enseignées

1) Lecture et compréhension

2) Reconnaître la structure du problème.

3) Compléter la structure : Mettre en équation.

C'est représenter géométriquement une équation avec une inconnue.

Exemple : « Je complète mon schéma avec le tout que je connais ainsi qu'avec la partie connue. Je sais que je cherche la partie manquante. »

Compléter un schéma revient à montrer que, dans une structure que l'on perçoit, l'on sait agencer les éléments pour qu'ils prennent sens. L'équation établie nous amène alors immédiatement vers une stratégie de résolution qui a pour objectif d'être automatisée.



Les étapes et stratégies enseignées

1) Lecture et compréhension

2) Reconnaître la structure du problème.

3) Compléter la structure : Mettre en équation.

4) Résoudre cette équation.

5) Exprimer le résultat, la réponse.

6) Expliciter sa démarche :

La verbalisation des stratégies de résolution est essentiel.

Un calcul juste avec un schéma juste et structuré, ainsi qu'une phrase réponse correcte ne saurait être une fin en soi. Il faut prendre le temps de questionner les élèves dès que possible. Il faut en quelque sorte forcer l'explicitation par l'élève mais il faut également lui enseigner comment le faire, lui enseigner comment structurer une réponse.

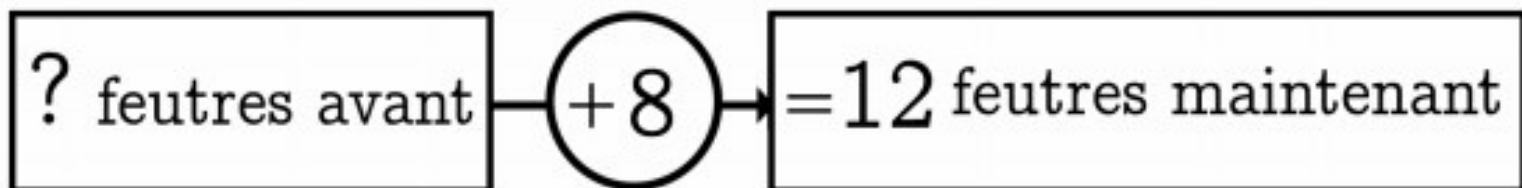
Une histoire où il se passe quelque chose :

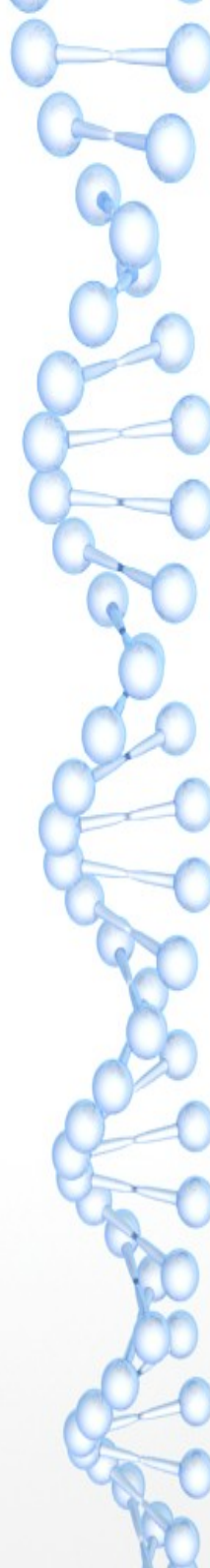
- Au début
- Avant
- Ce matin



- A la fin
- Après
- Maintenant
- Ce soir

Dans ma trousse j'ai **ajouté 8** feutres rouges et j'ai 12 feutres maintenant. **Combien de feutres avais-je avant ?**





Dans ma trousse il y a 8 feutres rouges. Mon copain en a 4 de plus. **Combien a-t-il de feutres ?**

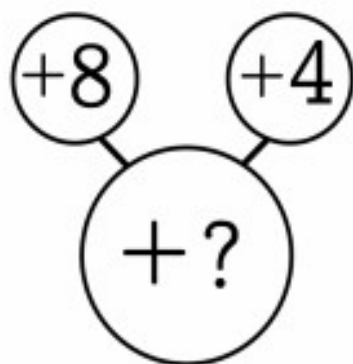
? de feutres dans la trousse

(-4) ↓ ↑ $(+4)$

8 feutres rouges



Dans ma trousse j'ajoute 8 feutres rouges puis j'ajoute 4 feutres bleus. Combien ai-je ajouté de feutres ?





A.C.E

Le but de la recherche ACE, menée conjointement dans quatre académies (Rennes, Aix Marseille, Lille, Versailles), est d'améliorer les pratiques pédagogiques en apportant une aide concrète aux enseignants pour réaliser une progression complète des apprentissages mathématiques au CP. Cette recherche est fondée sur certains résultats de la recherche en psychologie cognitive et en didactique des mathématiques




La classification des problèmes

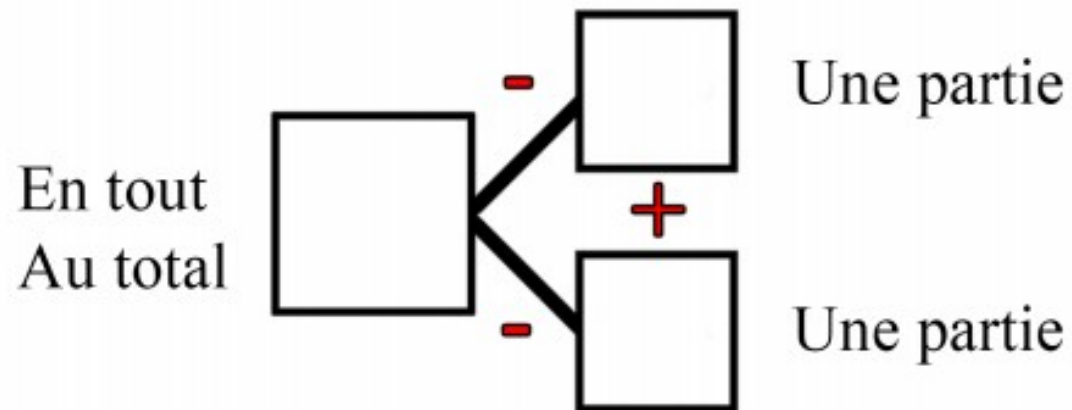
Situations de comparaison de quantités
(Problèmes de comparaison)

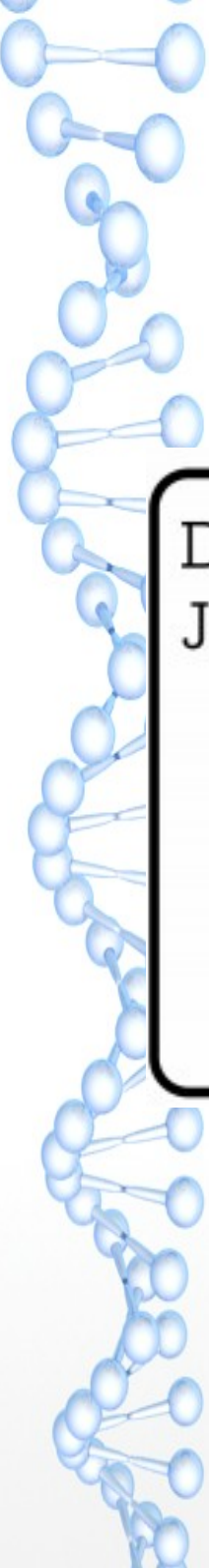
Situations où l'on regroupe des collections d'objets
(Problèmes de combinaison)

Situations où une quantité est modifiée par ajout ou par perte, au cours du temps
(Problèmes de transformation)



Une histoire où il ne se passe rien:





Dans ma trousse il y a 8 feutres rouges et des feutres bleus
J'ai 12 feutres en tout. Combien y a-t-il de feutres bleus?

12 feutres en tout

-

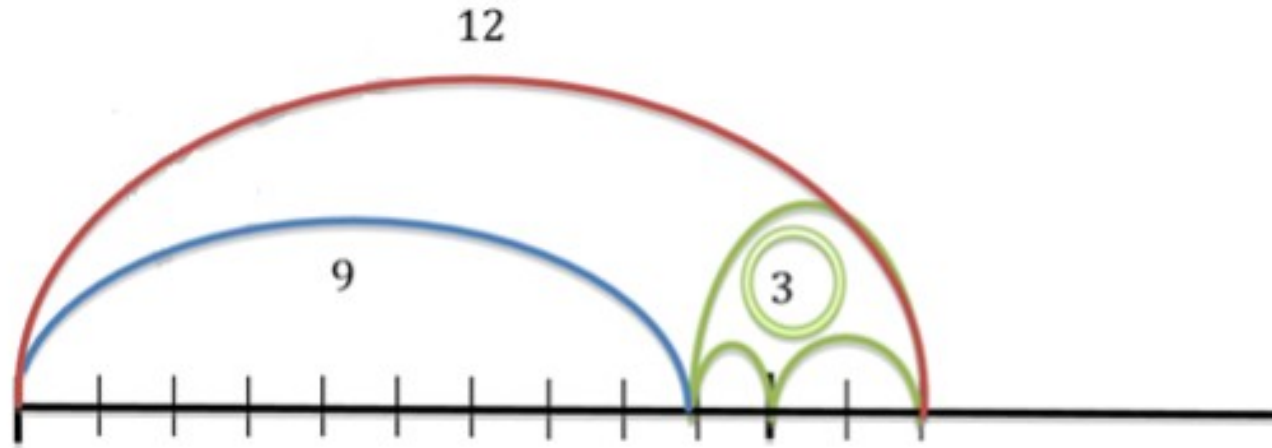
8 feutres rouges

+

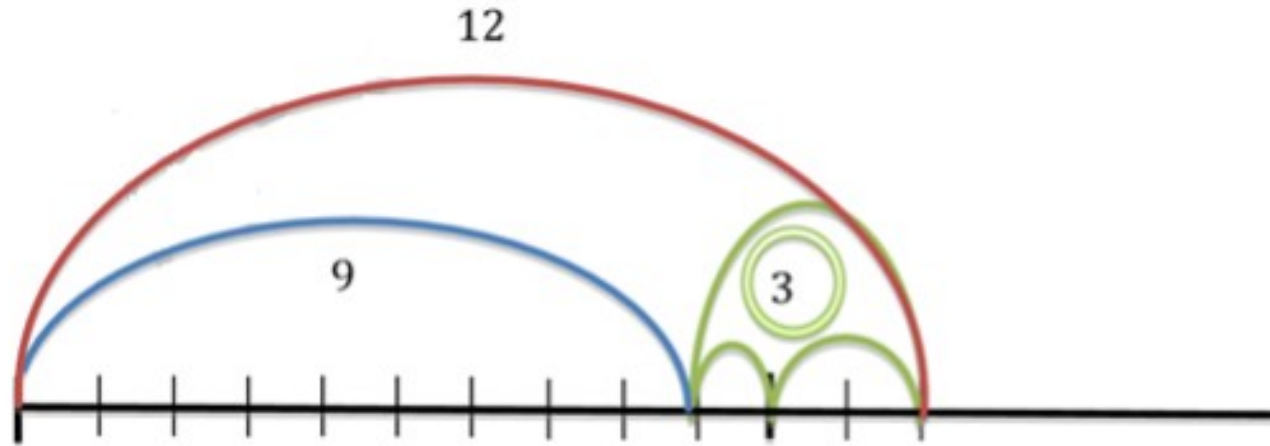
-

? feutres bleus

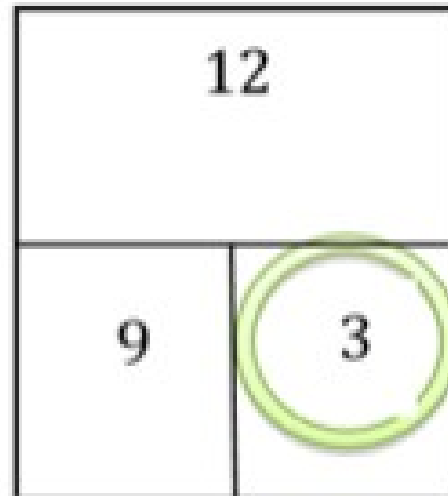
Le schéma

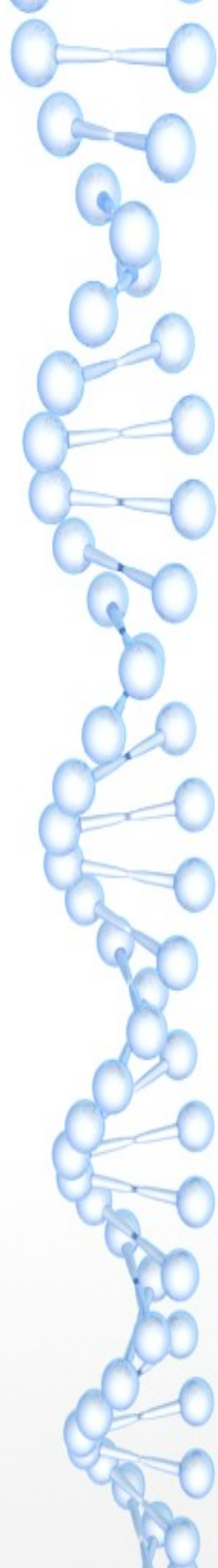


Le schéma

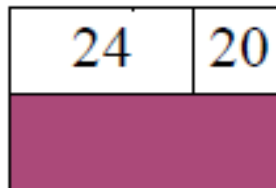


Et son évolution...

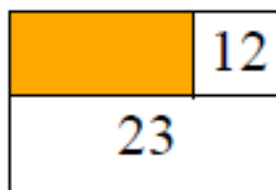




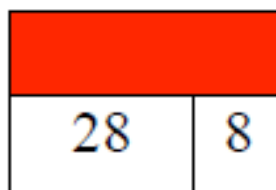
Julien a 23 billes, en jouant avec Pascaline il en perd 12. Combien lui reste-t-il de billes ?



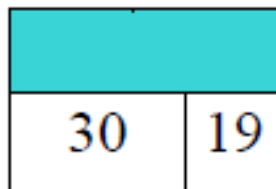
Mme Lebon donne 28 euros à son fils Nicolas pour aller au supermarché. Il dépense 23 euros. Combien doit-il rendre à sa mère ?



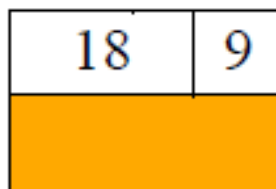
M Ronald achète 30 bouteilles de limonade pour le pique-nique de dimanche. Avec ses amis ils en boivent 19. Combien reste-t-il de bouteilles ?



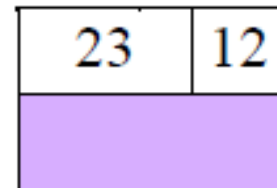
Nouriat a 6 ans de moins que sa sœur de 18 ans. Quel âge a Nouriat ?



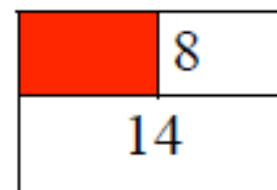
Lors de la braderie de St Pierre, Maeva a payé un pantalon 24 euros, le commerçant avait baissé le prix de 20 euros. Combien coûtait le pantalon avant la baisse ?



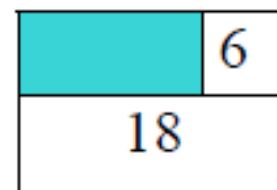
Jessica est partie en vacances à Cilaos. Elle a fait une randonnée qui a duré 8 heures et qui s'est fini à 14h00. A quelle heure a commencé la randonnée ?



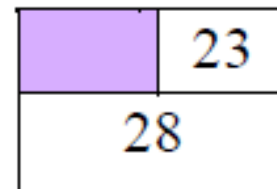
Edwige a 8 ans de plus que sa sœur. Sachant que sa sœur a 28 ans, quel âge a Edwige ?



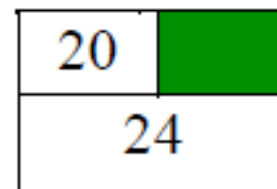
Véronique a 12 ans, elle a 23 de moins que sa mère. Quel âge a sa mère ?



Dans une classe de 24 élèves il y a 20 filles. Combien y a-t-il de garçons ?



A l'école Albert Camus, il y a 10 classes. Dans la salle des CM1 il y a 14 chaises, la mairie en livre 8. Combien y aura-t-il de chaises ?



Maths en vie – Circonscription de St Gervais

Académie de Grenoble

Augmentation

AUGMENTATION



AVANT



APRES

Diminution

DIMINUTION



AVANT



APRES

Comparaison

Le plus PETIT



ECART



Le plus GRAND

Partage-réunion

TOUT



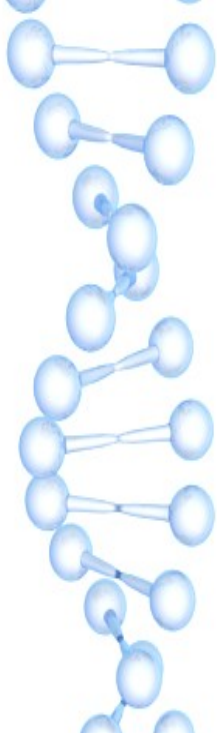
PARTIE 1



PARTIE 2



Vidéo









Augmentation

AUGMENTATION

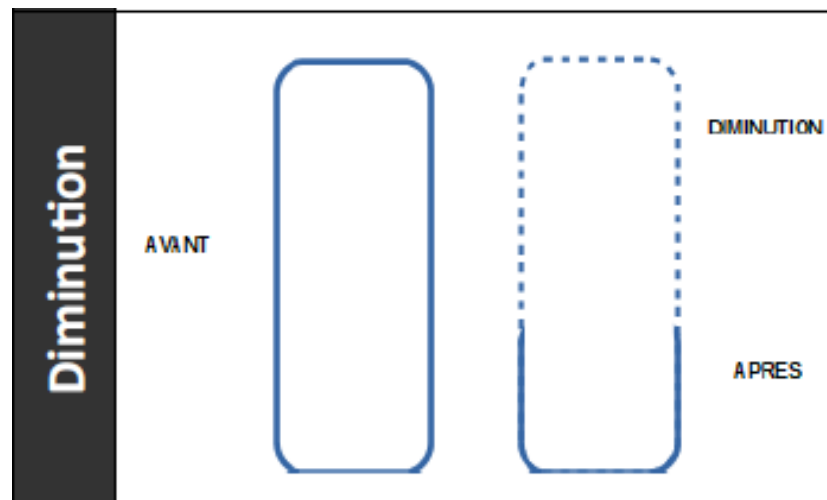
AVANT



APRES

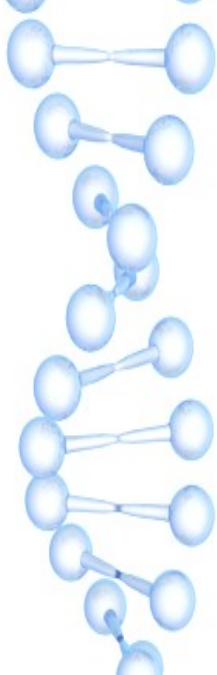
| | | |
|-----------------------------|---|---|
| Recherche de l'état final |  | J'avais 5 billes et j'en ai gagné 3. Combien en ai-je maintenant ? |
| |  | J'avais 5 billes. J'en ai maintenant 3 fois plus. Combien en ai-je maintenant ? |
| Recherche de l'état initial |  | J'ai 8 billes. J'en ai gagné 3 ce matin. Combien en avais-je hier ? |
| |  | J'ai 15 billes. J'en avais 3 fois moins hier. Combien en avais-je hier ? |
| Recherche de l'augmentation |  | J'ai 8 billes. J'en avais 5 hier. Combien en ai-je gagnées ce matin ? |
| |  | J'ai 15 billes. J'en avais 5 hier. Combien de fois plus en ai-je aujourd'hui ? |





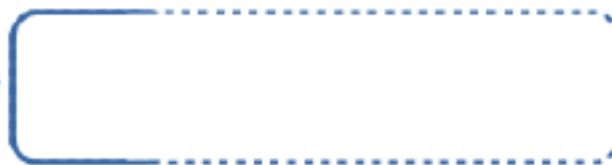
| | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| Recherche de l'état final | <input checked="" type="checkbox"/> - | J'avais 8 billes et j'en ai perdu 3. Combien en ai-je maintenant ? |
| | <input type="checkbox"/> ÷ | J'avais 15 billes. J'en ai maintenant 3 fois moins. Combien en ai-je maintenant ? |
| Recherche de l'état initial | <input checked="" type="checkbox"/> + | J'ai 5 billes. J'en ai perdu 3 ce matin. Combien en avais-je hier ? |
| | <input type="checkbox"/> × | J'ai 5 billes. J'en avais 3 fois plus hier. Combien en avais-je hier ? |
| Recherche de la diminution | <input checked="" type="checkbox"/> - | J'ai 5 billes. J'en avais 8 hier. Combien en ai-je perdues ce matin ? |
| | <input type="checkbox"/> × | J'ai 5 billes. J'en avais 15 hier. Combien de fois moins en ai-je aujourd'hui ? |





Comparaison









Le plus
PETIT



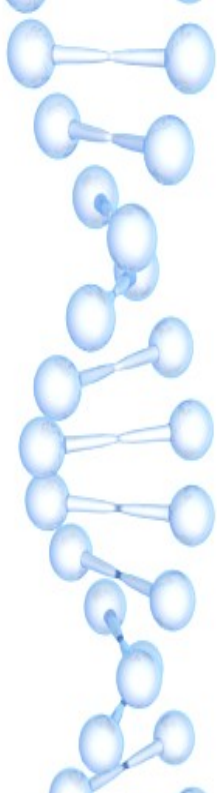
ECART

Le plus
GRAND

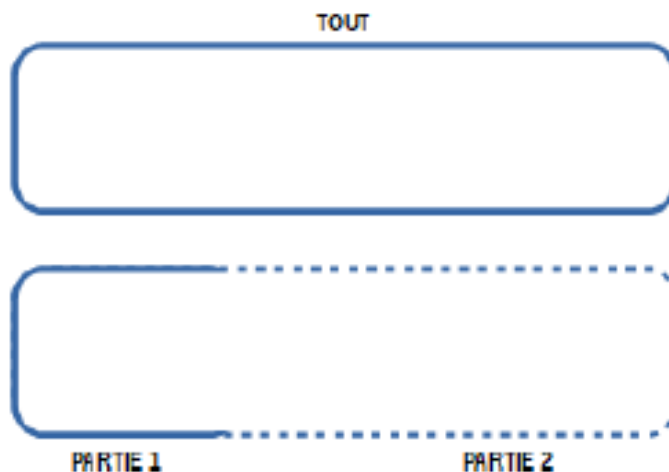


| | | |
|---|--|---|
| Recherche de la petite quantité |  | Carole a 8 billes. Paul en a 3 de moins. Combien Paul a-t-il de billes ? |
| |  | Carole a 15 billes. Paul en a 3 fois moins. Combien Paul a-t-il de billes ? |
| Recherche de la grande quantité |  | Paul a 5 billes. Carole en a 3 de plus. Combien Carole a-t-elle de billes ? |
| |  | Paul a 5 billes. Carole en a 3 fois plus. Combien Carole a-t-elle de billes ? |
| Recherche de l'écart |  | Carole a 8 billes. Paul a 5 billes. Combien Paul en a-t-il de moins ? |
| |  | Carole a 8 billes. Paul a 5 billes. Combien Carole en a-t-elle de plus ? |
| |  | Paul a 5 billes. Carole a 15 billes. Combien Paul a-t-il de fois moins de billes que Carole ? |
|  | Paul a 5 billes. Carole a 15 billes. Combien Carole a-t-elle de fois plus de billes que Paul ? | |





Réunion/Partage



Recherche d'une partie



J'ai 8 billes bleues et rouges. J'en ai 3 rouges. Combien ai-je de billes bleues ?

J'ai 8 billes bleues et rouges. J'en ai 5 bleues. Combien ai-je de billes rouges ?



J'ai 15 billes réparties en 5 paquets. Combien ai-je de billes dans chaque paquet ? (avec ou sans reste : 17 billes)

Recherche du nombre de parties



J'ai des paquets de 5 billes. J'ai 15 billes en tout. Combien ai-je de paquets ? (avec ou sans reste : 17 billes)

Recherche du tout



J'ai 5 billes bleues et 3 rouges. Combien de billes ai-je en tout ?



J'ai 5 paquets de 3 billes. Combien de billes ai-je en tout ?



Des problèmes de référence



**J'avais 5 crêpes. On m'en donne 3.
Combien en ai-je maintenant ?**



AUGMENTATION



AVANT



APRÈS

$$5 + 3 = 8$$



Les caddies du supermarché



7 caddies viennent d'être ajoutés. Combien y en avait-il avant ?



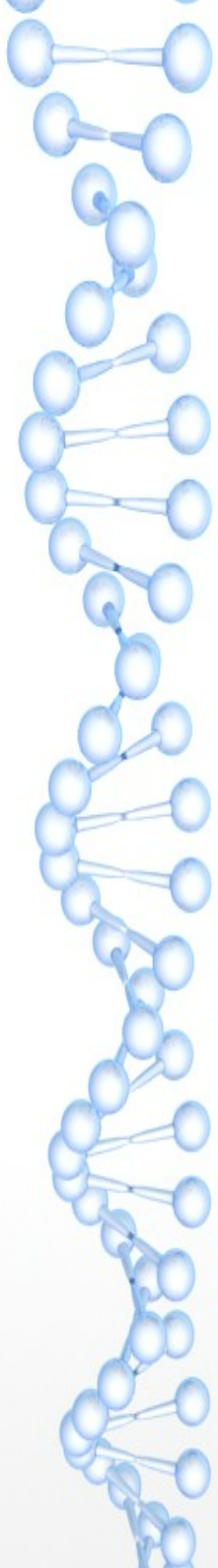
1 - Si j'ai deux roues à changer sur ma voiture, combien vais-je dévisser de boulons ?

2 - Si j'ai 4 roues à changer sur ma voiture, combien vais-je dévisser de boulons ?

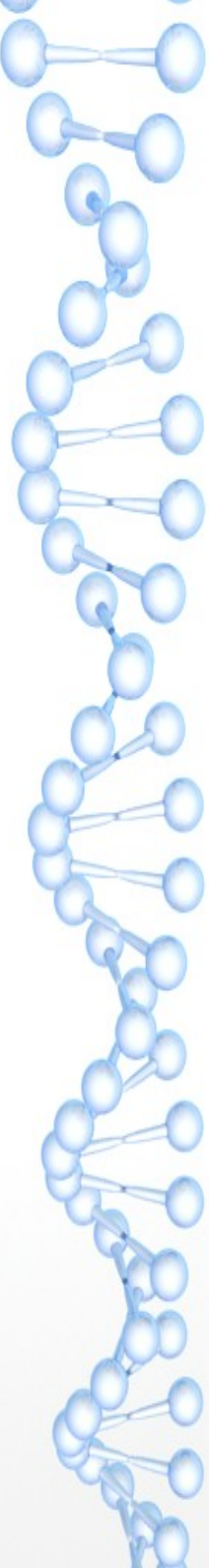
3 - Le garagiste a dévissé 25 boulons aujourd'hui. Combien a-t-il changé de roues ?

4 - Aujourd'hui, le garagiste a enlevé toutes les roues de ma voiture pour les changer. Il a mis les boulons dans une boîte.

Quand il a voulu remettre les nouvelles roues, il n'a trouvé que 17 boulons dans la boîte. Combien manque-t-il de boulons ?



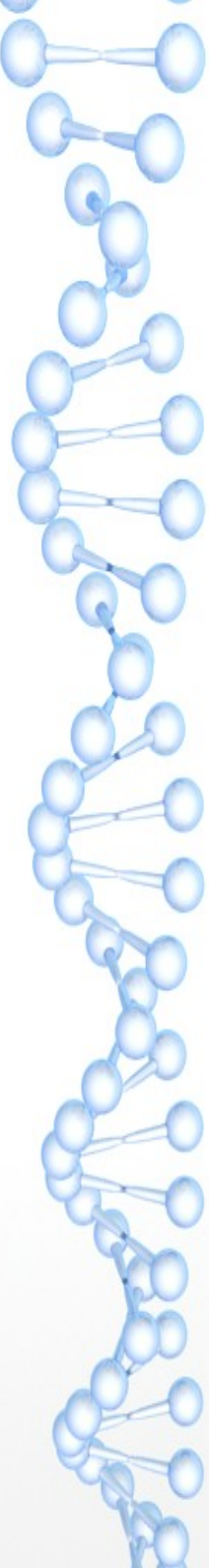
**Que nous dit le Bulletin officiel spécial
n° 3 du 26 avril 2018 ?**



Que nous dit le Bulletin officiel spécial n° 3 du 26 avril 2018 ?

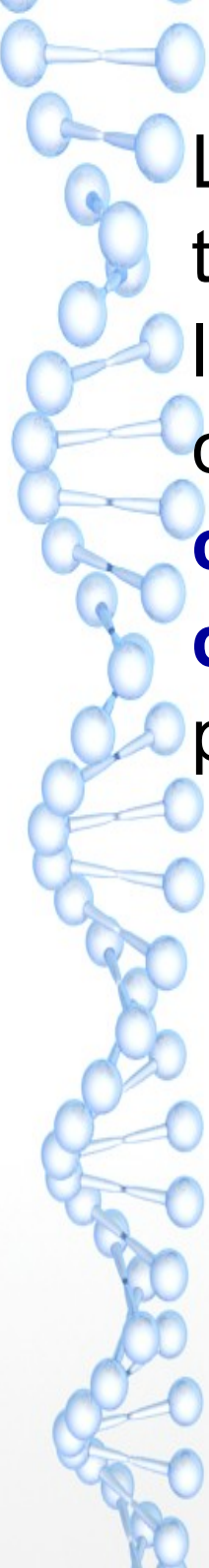
L'objet de la présente note de service est de contribuer à la mise en place d'un enseignement construit pour développer l'aptitude des élèves à résoudre des problèmes. Cela nécessite de conduire, année après année, et dès le plus jeune âge, un travail structuré et régulier pour faire acquérir aux élèves les connaissances et compétences leur permettant :

- de comprendre le problème posé ;
- **d'établir une stratégie pour le résoudre, en s'appuyant sur un schéma ou un tableau**, en décomposant le problème en sous-problèmes, en faisant des essais, en partant de ce que l'on veut trouver, en faisant des analogies avec un modèle connu ;
- de mettre en œuvre la stratégie établie ;
- de prendre du recul sur leur travail, tant pour s'assurer de la pertinence de ce qui a été effectué et du résultat trouvé, que pour repérer ce qui a été efficace et ce qui ne l'a pas été afin de pouvoir en tirer profit pour faire des choix de stratégies lors de futures résolutions de problèmes



Ces exemples-types doivent servir de références systématiques lors des résolutions de problèmes ultérieures (« c'est comme... »). **Idéalement, ces références seront communes à l'école**, voire au réseau d'écoles, pour permettre de les utiliser pendant plusieurs années.

La formalisation de ces exemples-types doit être l'occasion d'introduire des représentations, sous forme de schémas bien adaptés, permettant la modélisation des problèmes proposés. **Ces représentations sont systématiquement utilisées lors des résolutions de problèmes** menées face à la classe, afin de servir de référence aux élèves.



L'objectif n'est pas d'établir un catalogue détaillé de typologies de problèmes pouvant exister, dont l'usage serait inopérant pour les élèves, mais au contraire de **réunir les problèmes dans des catégories aussi larges que possible en faisant des analogies**, par exemple, entre les problèmes pouvant s'appuyer sur les mêmes représentations.

