

# Une démarche pour résoudre des problèmes arithmétiques au cycle 2

Muriel Grandclément  
Nathalie Roussel  
Roselyne Siard  
Cécile Xercavins

Référentes mathématiques de circonscription  
Département du Rhône

# Une démarche pour résoudre des problèmes arithmétiques au cycle 2

## Table des matières

Remerciements .....	3
Introduction .....	4
Progressions .....	9
Exemple de séance 1 au CP, période 2 .....	13
Recherche d'une partie d'un tout, séance 2.....	20
PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT.....	21
PROBLÈMES DE COMPARAISON : RECHERCHE DU REFERENT OU DU REFERE .....	33
PROBLÈMES DE COMPARAISON : RECHERCHE DE LA COMPARAISON .....	45
PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE (« dans une histoire où il n'y a pas d'action ») .....	57
PROBLÈMES MULTIPLICATIFS .....	69
PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE (« dans une histoire où il se passe quelque chose ») .....	81
PROBLÈMES DE DIVISION : situations de groupement.....	93
PROBLÈMES DE DIVISION : situations de partage.....	105
Exemples de problèmes à étapes .....	117
Annexe : Comment venir en aide aux élèves en difficulté ?.....	120

## Remerciements

- A nos collègues enseignants, pour nous avoir fait confiance et avoir testé cet outil ;
- A nos collègues formateurs (RMC, CPC), pour nos échanges constructifs ;
- Aux Inspecteurs de l'Education Nationale de nos circonscriptions : Mme Belan (circonscription Saint-Priest), Mme Giordano (circonscription Corte Balagne), M. Girerd (circonscription Lyon 5°-1°), M. Large (circonscription Lyon 7°- La Mulatière), Mme Marc-Fournet (circonscription Neuville-sur-Saône), Mme Ramus (circonscription Irigny Mions) ;
- A Frédérique Jarre et Sylvie Martin-Dametto, du centre *Alain Savary – IFE*, pour leur relecture et leurs conseils.
- A M. Yves Thomas pour sa relecture affinée des photos problèmes
- A Marlène Estève formatrice sur le plan national de Mathématiques
- A toutes celles et ceux qui ont pris le temps de nous faire des retours

## **Introduction**

Ce travail collaboratif est né en 2019 des besoins d'accompagnement des équipes de cycle 2 en résolution de problèmes arithmétiques. Nous avons tenté de répondre à la demande des enseignants qui souhaitent mettre en place des situations de référence afin d'enrichir la mémoire de problèmes des élèves.

La démarche proposée en résolution de problèmes arithmétiques s'appuie sur 3 axes :

- Ancrer une situation de référence de manière explicite ;
- Distinguer différents types de problèmes pour pouvoir les résoudre ;
- Intégrer une procédure de résolution de problèmes arithmétiques basée sur le recours à un répertoire connu et un contrôle de la vraisemblance du résultat.

Ce travail a fait l'objet [d'une première diffusion au cours de l'année scolaire 2019-2020](#) et a été testé par une quarantaine d'enseignants de cycle 2 dans le département du Rhône. Cette publication est une troisième version.

Leurs retours nous permettent aujourd'hui d'ajuster cette ressource :

- en réaffirmant le choix de la progression,
- en apportant une autre forme de problèmes par la proposition de photos problèmes,
- en précisant les rituels liés à la résolution de problèmes arithmétiques,
- en modulant la séance de référence initiale,
- en proposant un type de schématisation dit « schéma en barre »,
- en ajoutant des outils de différenciation (cf. annexe) prenant en compte les 5 tâches mobilisées par les élèves en résolution de problèmes.

### **1. Notre progression de l'enseignement en résolution de problèmes arithmétiques**

Notre progression est pensée à raison d'une séance de résolution de problèmes arithmétiques minimum par semaine. Elle serait accompagnée d'un rituel quotidien oral (type "problèmes flash" reprenant le format des problèmes abordés) et complétée par des séances de résolution de problèmes ouverts.

La progression proposée a pour but de construire et d'utiliser des répertoires de situations de problèmes basiques afin d'amener les élèves à les résoudre à la fin du cycle 2 de façon quasi-automatique ; cela leur permettra en effet de libérer leur mémoire de travail, favorisant ainsi l'entrée dans la résolution de problèmes plus complexes.

## 2. Les problèmes proposés

**Types de problèmes :** Nous nous sommes appuyées sur la [typologie de Vergnaud](#), tout en fusionnant la recherche de l'état final et la recherche du composé dont la frontière pour des élèves de cycle 2 nous paraît parfois infime, et qui correspond mieux à la représentation que nous avons choisie (schéma en barre). Chaque type de problème est décliné de la manière suivante : un problème de référence et ses deux variations, une banque de problèmes de contextes sémantiques différents, des problèmes pour aller plus loin, puis des photos problèmes qui peuvent être aussi bien utilisés pour différencier que faire l'objet d'un travail sur la prise d'indices.

Cette démarche peut facilement se décliner avec d'autres types de problèmes, qui ne sont pas présents dans cette progression.

**Formes des problèmes :** dans le choix de nos problèmes, nous avons veillé à ce que les énoncés soient variés, proches de la vie quotidienne, sans données superflues, avec une syntaxe et un contexte faciles à comprendre.

Nous avons travaillé la formulation des questions pour ne pas enfermer les élèves dans un stéréotype de syntaxe de problèmes.

Exemples :

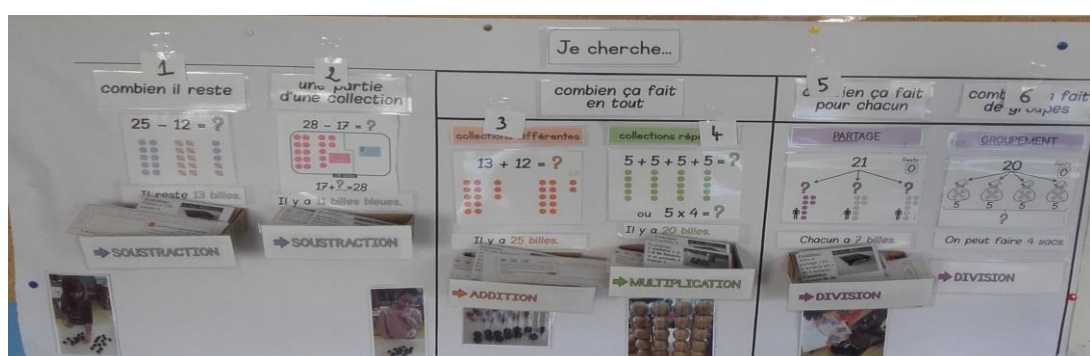
- Problèmes sans phrase interrogative : "Je me demande combien de carambars il restera..."
- Situations soustractives : "Combien lui reste-il ?" / "Combien lui manque-t-il ?" / "Combien en a-t-il en plus ?"...

Les problèmes proposés constituent un axe de travail en résolution de problèmes. Parallèlement, il est important de permettre aux élèves de résoudre des problèmes à plusieurs étapes, ainsi que des problèmes de recherche, et ce, dès le CP.

## 3. Les rituels en résolution de problèmes arithmétiques

### a) La boîte à problèmes

Il s'agit d'une boîte dans laquelle on range les énoncés de problèmes du même type, au fur et à mesure que les élèves les rencontrent. Le premier problème qui y figure est le problème de référence travaillé en classe lors de la première séance.



### Modalités d'utilisations possibles :

- Idéalement, ces boites sont placées en dessous des affiches de référence de la classe ;
- Ranger les problèmes résolus dans la boite correspondant au type rencontré, tout au long de l'année ;
- Activité de tri d'énoncés : distribuer des énoncés. Les élèves doivent les trier pour les ranger dans les boites ;
- Création d'énoncés : les élèves créent des énoncés de problèmes arithmétiques et les placent dans la boite correspondante ;
- Résolutions libres / résolutions de problèmes de plusieurs types : lors de temps spécifiques, les élèves piochent des énoncés dans les boites et les résolvent.

#### **b) Le message mystère**

Il s'agit d'un problème reçu par la classe d'une façon « originale », ce qui permet d'enrôler les élèves.

### Modalités d'utilisations possibles :

- Problème accroché à la porte de la classe, découvert le matin, à l'arrivée des élèves
- Message envoyé par une autre classe de l'école, ou par une autre école
- Message écrit / projeté au tableau à l'entrée en classe
- Message reçu individuellement par les élèves, du type « courrier » (favorisant ainsi la différenciation)

#### **c) Le problème flash**

Il s'agit d'un problème sans difficulté de lecture, facile à résoudre et qui permet à l'enseignant d'évaluer rapidement le niveau de l'élève en résolution de problèmes. La correction sera faite individuellement avec les élèves qui n'auraient pas résolu le problème.

#### **4. Les séances de référence**

Nous avons détaillé les séances 1 et 2 qui permettent d'ancrer la situation de référence (installation et déclinaison) en laissant une large place à la compréhension et à l'explicitation de l'énoncé. Les déroulés de séance intègrent le principe d'inhibition : ce qui est important, c'est de se focaliser sur les procédures de résolution et non pas sur le contexte (exemple : le problème de référence et ses variations peuvent sembler différents aux yeux des élèves alors qu'ils font appel aux mêmes procédures).

Lors de nos observations en classe, nous avons remarqué que les élèves n'éprouvant pas de difficultés de compréhension de l'énoncé ont besoin de résoudre tout de suite le problème, ne saisissant pas le contrat didactique proposé. Par conséquent, pour ces élèves, il nous semble opportun de proposer d'entrer plus

rapidement dans la résolution du problème, permettant ainsi à l'enseignant.e de poursuivre le travail d'analyse de l'énoncé avec les élèves qui en ressentiraient le besoin.

## **5. Proposition de schématisation**

Conformément aux programmes, la représentation iconique est un des enjeux de l'apprentissage de la résolution de problèmes arithmétiques. Il en existe plusieurs.

Nous optons pour une proposition de l'utilisation de la schématisation dite « en barre », très utilisée dans les pays anglo-saxons et en Asie, car elle s'inscrit dans la construction du nombre et permet notamment de mieux concevoir la relation entre nombre et longueur.

Pour plus de détails sur l'utilisation du schéma en barre :

<https://maths-plus.blog.ac-lyon.fr/category/problemes/le-schema-en-barre/>

*N.B: Il existe aussi [une déclinaison de notre démarche utilisant cette fois la schématisation de Vergnaud](#) et les travaux d'Emmanuel Sander rédigée par Gil Gaune, collègue référent mathématiques de Lyon4-Caluire.*

## **6. Penser la différenciation**

L'activité de résolution de problèmes mobilise chez l'élève plusieurs tâches. Ainsi, lorsque l'élève résout un problème, il doit effectuer les tâches suivantes :

- s'approprier le problème,
- choisir ou élaborer une procédure adaptée,
- exécuter la procédure choisie,
- contrôler le résultat,
- communiquer la réponse.

Ces tâches ne sont pas forcément accomplies de façon successive : Jean Julo a montré qu'elles s'opéraient de manière simultanée. Aider l'élève dans sa résolution, c'est lui alléger certaines de ces tâches et renforcer ces acquisitions dans l'exécution de ces tâches. Une proposition de pistes d'allègement de ces tâches se trouve en annexe.

## Nos sources :

- Les programmes, les repères de progression et le BO du 26 avril 2018 portant sur la résolution de problèmes;
  - [Programmes de mathématiques 2018-2019 du cycle 2 :](#)
  - [Repères annuels de progression du cycle 2 :](#)
  - [BO du 26 avril 2018](#)
  
- Les préconisations du rapport Villani-Torossian (notamment mesures 5, 6, 11, 12) :  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fevrier/19/0/Rapport\\_Villani\\_Torossian\\_21\\_mesures\\_pour\\_enseignement\\_des\\_mathematiques\\_896190.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/Fevrier/19/0/Rapport_Villani_Torossian_21_mesures_pour_enseignement_des_mathematiques_896190.pdf)
  
- Des travaux de recherche : Vergnaud ([voir typologie simplifiée](#)), C. Houdement (enrichir la mémoire de problèmes basiques), J. Julo (importance de la représentation en résolution de problèmes et de la création de “réseaux de problèmes”), A. Tricot ( théorie de la charge cognitive) et de E. Sander (multiplication des entrées pour travailler le sens des opérations)
  
- Conférence de consensus du CNESEO sur le calcul :  
<https://www.cnesco.fr/fr/numeration/paroles-dexperts/resolution-de-problemes-et-operations/>
  
- Le travail de catégorisation de problèmes du groupe départemental mathématiques de Dijon :  
<https://drive.google.com/open?id=1FvlpXKz6V0fYc4DsYwUnIngOzKMOvRMA>
  
- *8 séquences pour résoudre des problèmes au cycle 3* d'Angoulême :  
<https://drive.google.com/open?id=1pqEEWNckAEaoPy648Ux1mSefOLQNcmaR>
  
- Travail de synthèse des CPD mathématiques du Rhône Nawel Semmoud et Sébastien Dessertine sur l'allègement des tâches en résolution de problèmes
  
- Travaux de Christophe Gilger à travers le [dispositif Mathsenvie](#)



## Progressions

### Progression CP

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Problèmes de recherche d'un tout	Problèmes de comparaison : Recherche de la comparaison	Problèmes multiplicatifs	Problèmes de division: situation de groupement	Problèmes à deux étapes
Problèmes de comparaison (positive ou négative) : recherche du référent ou du référé	Problèmes de recherche d'une partie (Situations soustractives 1 : problèmes de composition : "dans une histoire où il n'y a pas d'action")	Problèmes de recherche d'une partie (Situation soustractive 2 : problèmes de transformation : "dans une histoire où il se passe quelque chose")	Problèmes de division: situation de partage	Produire des problèmes
				Rebrassage de tous les types de problèmes vus  <i>OUTIL : Boîtes à problèmes</i>
Rebrassage dès la période 2				
Rituels : Calcul mental sur toute l'année.				
Rituels de problèmes proposés pour l'année :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problèmes oraux, problèmes flash...</li> <li>● "Message mystère" (pour pouvoir entrer en classe, résoudre un problème)</li> <li>● "Est-ce un problème ? Lequel ?" (classer des énoncés de problème/ou pas, les ranger dans les "boîtes à problèmes")</li> <li>● Catégoriser des problèmes résolus, les ranger dans les boîtes à problèmes.</li> </ul>				
Produire des problèmes en fin de chaque période				

## **Déroulement pour chaque période :**

### **Période 1 :**

- Semaine 1 : Installation du problème de référence : *problème de recherche d'un tout*
- Semaine 2 : Déclinaison du problème de référence : *problèmes de recherche d'un tout : variations*
- Semaine 3 : Installation d'un nouveau problème de référence : *problèmes de comparaison*
- Semaine 4 : Déclinaison du problème de référence : *problèmes de comparaison : variations*
- Semaine 5 : Classement et résolution de problèmes des deux types
- Semaine 6 : Rebrassage et production de problèmes

### **Période 2, 3, 4 :**

- Semaine 1 : Installation du problème de référence (*voir tableau*)
- Semaine 2 : Déclinaison du problème de référence
- Semaine 3 : Rebrassage de tous les types de problèmes vus précédemment
- Semaine 4 : Nouveau problème de référence
- Semaine 5 : Déclinaison du problème de référence
- Semaine 6 : Rebrassage et production de problèmes

### **Période 5 :**

Problèmes à étapes : voir propositions en fin de document.

## Progression CE1

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
Problèmes de recherche d'un tout (à une ou deux étapes)	Problèmes de comparaison : Recherche de la comparaison	Problèmes multiplicatifs	Problèmes de division: situation de groupement	Produire des problèmes
Problèmes de comparaison (positive ou négative) : recherche du référent ou du référé	Problèmes de recherche d'une partie (Situations soustractives 1 : problèmes de composition : "dans une histoire où il n'y a pas d'action")	Problèmes de recherche d'une partie (Situation soustractive 2 : problèmes de transformation : "dans une histoire où il se passe quelque chose")	Problèmes de division: situation de partage	
Rebrassage dès la période 2				
<p>Rituels : Calcul mental sur toute l'année</p> <p>Rituels de problèmes proposés pour l'année :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Problèmes oraux</li> <li>● "Message mystère" (pour pouvoir entrer en classe, résoudre un problème)</li> <li>● "Est-ce un problème ? Lequel ?" (classer des énoncés de problème/ou pas, les ranger dans les "boîtes à problèmes")</li> </ul>				
Produire des problèmes en fin de chaque période				

### Période 1, 2, 3, 4 :

- Semaine 1: Installation du problème de référence : *voir tableau*
- Semaine 2: Déclinaison du problème de référence : *variations*
- Semaine 3: Rebrassage de tous les types de problèmes vus précédemment
- Semaine 4: Nouveau problème de référence : *nouveau type de problème*
- Semaine 5: Déclinaison du problème de référence
- Semaine 6: Rebrassage et production

### Période 5 :

- Problèmes à étapes : favoriser les problèmes à étapes. Voir propositions en fin de document.

## Progression CE2

P1	P2	P3	P4	P5
Problèmes de recherche d'un tout (à une ou deux étapes)	Problèmes de comparaison : Recherche de la comparaison	Problèmes multiplicatifs	Problèmes de division: situation de groupement	Produire des problèmes
Problèmes de comparaison (positive ou négative) : recherche du référent ou du référé	Problèmes de recherche d'une partie (Situations soustractives 1 : problèmes de composition : "dans une histoire où il n'y a pas d'action")	Problèmes de recherche d'une partie (Situation soustractive 2 : problèmes de transformation : "dans une histoire où il se passe quelque chose")	Problèmes de division: situation de partage	
Rebrassage dès la période 2				
<p>Rituels : Calcul mental sur toute l'année</p> <p>Rituels de problèmes proposés pour l'année :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Problèmes oraux</li> <li>● "Message mystère" (pour pouvoir entrer en classe, résoudre un problème)</li> <li>● "Est-ce un problème ? Lequel ?" (classer des énoncés de problème/ou pas, les ranger dans les "boîtes à problèmes")</li> </ul>				
Produire des problèmes en fin de chaque période				

### Période 1, 2, 3, 4 :

- Semaine 1 : Installation du problème de référence : *voir tableau*
- Semaine 2 : Déclinaison du problème de référence : *variations*
- Semaine 3 : Rebrassage de tous les types de problèmes vus précédemment
- Semaine 4 : Nouveau problème de référence : *voir tableau*
- Semaine 5 : Déclinaison du problème de référence : *variations*
- Semaine 6 : Rebrassage et production de problèmes

**Période 5 :** Problèmes à étapes : favoriser les problèmes à étapes. Voir propositions en fin de document.

## Une démarche pour résoudre des problèmes arithmétiques au cycle 2 -

### Exemple de séance 1 au CP, période 2

**Recherche d'une partie du composé de 2 états (formulation enseignant.e)**

**Recherche d'une partie d'un tout (formulation élève)**

Objectifs :

- Développer, expliciter l'exploration de l'énoncé écrit d'un problème où l'on recherche une partie d'un tout.
- Enrichir la mémoire de problèmes des élèves : amener les élèves à construire et utiliser des répertoires de situations qui, à terme, donneront du sens aux opérations et rendront plus sûr le choix des procédures de résolution.

Durée : 40 minutes

Matériel : Diaporama et/ou tableau, feuilles de brouillon


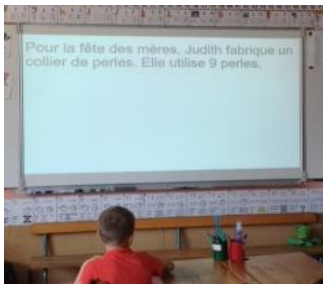
Problème de référence :

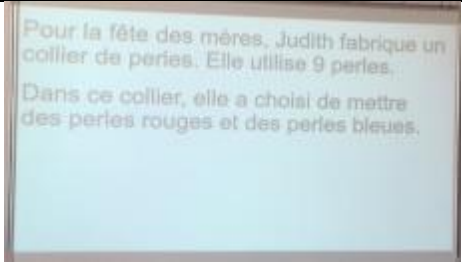
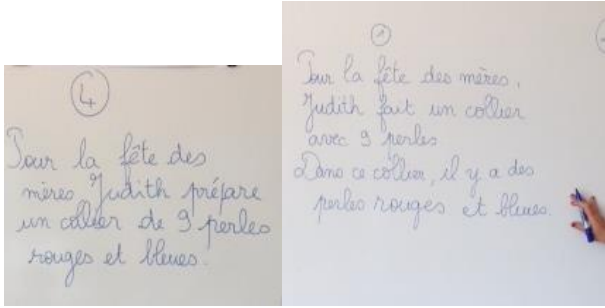

**Pour la fête des mères, Judith fabrique un collier de perles. Elle utilise 9 perles.**

**Dans ce collier, elle a choisi de mettre des perles rouges et des perles bleues.**

**Elle a mis 5 perles rouges.**

**Combien Judith a-t-elle mis de perles bleues dans son collier ?**

<p><b>1. Annonce des objectifs de la séance</b></p> <p>“Aujourd’hui, nous allons apprendre à résoudre des problèmes. Pour cela, on va apprendre à bien comprendre le problème, et on gardera ce problème dans sa mémoire, pour nous aider à en résoudre d’autres.”</p> 	<p>Il y a 2 objectifs spécifiques lors de cette séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer, expliciter l’exploration de l’énoncé écrit d’un problème où l’on recherche une partie d’un tout.</li> <li>• Enrichir la mémoire de problèmes des élèves : amener les élèves à construire et utiliser des répertoires de situations qui, à terme, donneront du sens aux opérations et rendront plus sûr le choix des procédures de résolution.</li> </ul>
<p><b>REPRÉSENTATION MENTALE DE LA SITUATION</b></p>	
<p><b>2) Lecture du début de l’énoncé et reformulation par les élèves</b></p> <p>Le début de l’énoncé est projeté au TNI “<i>Pour la fête des mères, Judith fabrique un collier de perles. Elle utilise 9 perles.</i>”</p> <p>Puis l’enseignant.e demande si certains termes posent problème aux élèves.</p> <p>Consigne : “retenir la 1<sup>ère</sup> partie du problème pour la raconter une fois que je l’aurai cachée.”</p> 	<p>La lecture est faite par l’adulte. Par cette lecture :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On fédère le groupe classe autour d’une recherche commune.</li> <li>• On évite que certains élèves, bloqués par leurs compétences fragiles de lecteurs, ne puissent accéder à l’activité mathématique.</li> <li>• Les problèmes peuvent être manipulés par un ou plusieurs élèves pour aider à la compréhension.</li> <li>• On explicite les termes qui posent problèmes aux élèves. C’est l’occasion de mettre en place du vocabulaire récurrent en résolution de problèmes.</li> <li>• Le texte est ensuite caché et on amène les élèves à redire le début de l’énoncé.</li> </ul>
<p><b>3) Dévoilement et lecture par l’enseignant.e de la suite de l’énoncé</b></p> <p>Ajout d’une phrase : “<i>Dans ce collier, elle a choisi de mettre des perles rouges et des perles bleues.</i>”</p>	<p>L’enseignant.e annonce la suite de l’énoncé que les élèves vont devoir reformuler en groupe.</p> <p>Ces moments sont l’occasion de mettre en évidence les stratégies de compréhension d’un texte lu (en début de CP), de lecture (fin de CP, CE1, CE2) :</p>

 <p>Consigne: "Par groupe, vous allez vous mettre d'accord et raconter l'histoire."</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faut que l'apprenti lecteur aille chercher des informations dans le texte.</li> <li>• Il faut qu'ils mettent en relation les différentes informations données par le texte.</li> <li>• Il faut qu'ils mettent en regard ces informations du texte avec ses propres connaissances sur le monde.</li> </ul> <p>La recherche en groupe permet de fédérer les élèves.</p>
<p><b>4) Reformulation de l'énoncé par les élèves</b></p> <p>L'énoncé est caché par l'enseignant.e lors de la phase de reformulation. L'enseignant.e inscrit les reformulations des groupes.</p>  <p>Consigne: "Votez pour l'histoire qui vous semble être celle de l'énoncé."</p>	<p>En groupe, les élèves se mettent d'accord sur la restitution de l'histoire. Le PE note 3 ou 4 propositions différentes au tableau. Les élèves se positionnent pour celle qui leur paraît la plus proche de l'énoncé. Le PE valide la proposition la plus conforme à l'énoncé.</p>
<p><b>PROPOSITIONS DE DIFFÉRENCIATION DES MODALITÉS DE RÉOLUTION</b></p>	
<p><b><u>Après la phase de représentation mentale de la situation</u></b> : L'enseignant.e propose aux élèves de résoudre le problème, de passer à l'étape 8.</p> <p>Consigne : « vous allez résoudre ce problème : pour ce faire, je vous donne les deux dernières phrases de l'énoncé :</p> <p>”Elle a mis 5 perles rouges.</p> <p>Combien Judith a-t-elle mis de perles bleues dans son collier ? ” »</p>	 <p>Cette différenciation des modalités peut être proposée pour chaque séance d'introduction du problème de référence. Elle peut permettre aux élèves d'être davantage investis dans la tâche.</p> <p><b>A l'issue de cette phase :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Proposer aux élèves ayant résolu le problème d'expliquer leurs procédures à leurs camarades. Puis, ils peuvent résoudre les variations, en autonomie</b></li> <li>- <b>Les élèves ayant rencontré des difficultés travaillent avec l'enseignant.e sur la modélisation de la situation.</b></li> </ul>



Il faudra néanmoins veiller à ce que tous les élèves de la classe participent à la mise en commun (phase 10).

## MODÉLISATION DE LA SITUATION

### 5) Représentation individuelle de la situation

Ajout de la dernière phrase de l'énoncé :

**“Elle a mis 5 perles rouges.”**

Les élèves dessinent/schématisent l'histoire de ce début d'énoncé sur une feuille de brouillon.



Consigne: “ Vous devez représenter maintenant l'histoire sur une feuille de brouillon.”



*Il ne s'agit pas de faire croire aux élèves que la schématisation est le passage obligé pour parvenir à se représenter un énoncé.*

*L'objectif de cette séance n'est pas d'apprendre à schématiser. Cet apprentissage doit/peut faire l'objet de séances dédiées.*

<https://maths-plus.blog.ac-lyon.fr/category/problemes/le-schema-en-barre/>

Cependant, il est important d'apprendre aux élèves à réorganiser leurs informations, toujours dans le but de construire des outils pour assurer le passage de la représentation du contexte à la modélisation mathématique.

### 6) Mise en commun

Confrontation des schémas : pour quelques-uns, on s'interroge sur la vraisemblance et l'utilisabilité de la représentation proposée.

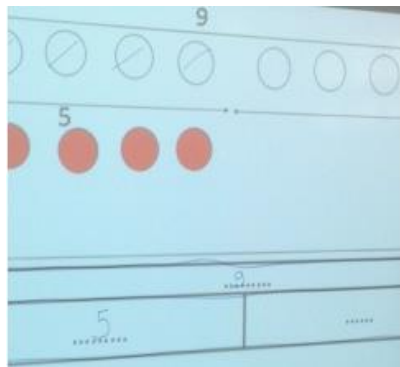


*Certains élèves ont tendance à proposer un algorithme “rouge-blanc-rouge-blanc”. Cela ne constitue pas une aide pour se représenter la situation.*

*Il ne s'agit pas d'amener une représentation standardisée. Le lien doit être fait entre les schémas proposés par les élèves et celui qui sera présenté par l'enseignant.e.*



### 7) Proposition d'un schéma de la situation



Le schéma en barre de cette situation :

<b>9</b>	
<b>5</b>	<b>inconnu</b>

L'enseignant.e présente une représentation "partie-partie-tout", présentée comme moins fastidieuse que représenter toutes les perles.

Nous le complétons collectivement avec les nombres qui conviennent.

Cette représentation est présentée comme un outil efficace de résolution, mais il n'est pas imposé aux élèves.

Le modèle en barre permet de travailler entre le nombre et la longueur, sur les propriétés de l'addition. Il présente l'avantage de permettre de se libérer des données de l'énoncé et allège ainsi la charge cognitive.

De plus, lors de la réalisation du schéma, l'enseignant.e verbalise et commente afin de donner à voir son cheminement intellectuel aux élèves. Ce que je cherche est-il un nombre plus grand ? Plus petit ?

### 8) Les élèves proposent une question que l'on pourrait poser à partir de cet énoncé.

Consigne: "Avec ce type d'énoncé, quelle question on pourrait poser?"

Quelques élèves proposent leur question à la classe.

Pour des élèves plus grands, on demande d'écrire une question possible.

Il s'agit d'amener les élèves à trouver ce que l'on cherche.

## RÉSOLUTION DU PROBLEME

### 9) Recherche individuelle

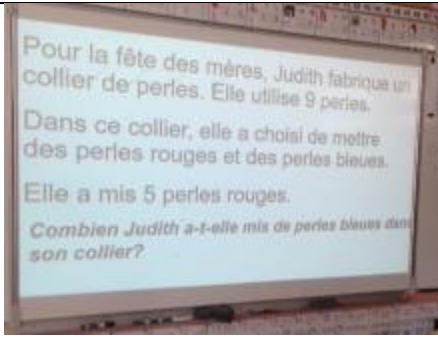
L'enseignant.e écrit la question et la lit aux élèves.

*Combien Judith a-t-elle mis de perles bleues dans son collier?*

Lecture de la question par l'adulte.

On retient ce que l'on cherche : la partie d'un tout.

Les élèves résolvent le problème individuellement, au brouillon. On cherche à écrire l'opération.

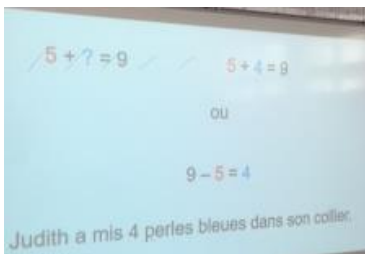
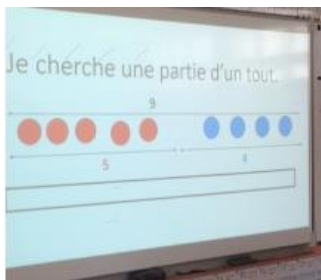


Consigne: "Vous devez résoudre ce problème c'est à dire répondre à la question. "



Différenciation : possibilité d'utiliser du matériel, avoir recours au schéma, jouer la situation...

### 10) Mise en commun

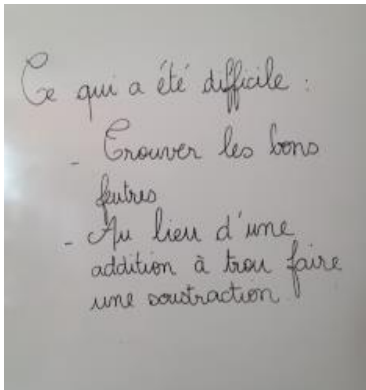
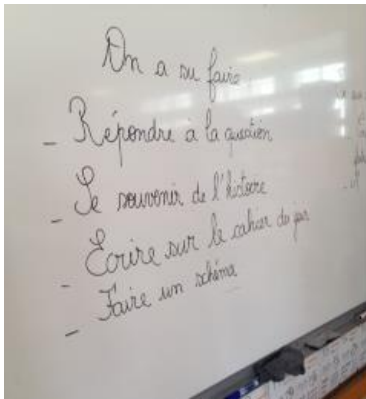
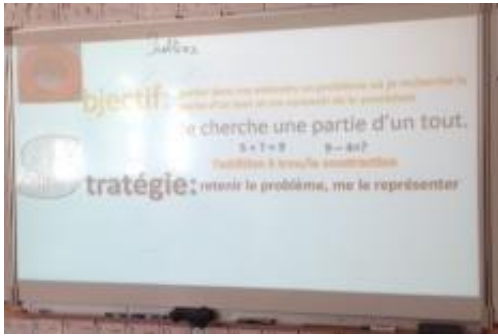


Présentation du schéma partie-tout ainsi que des calculs permettant de résoudre le problème.

**Il faut systématiquement se demander si la réponse est possible, peut être vraie :**

- **Est-ce que c'est possible d'avoir 9 perles dans un collier ? Contrôle de la vraisemblance du résultat.**
- **Est-ce que la recherche d'une partie peut être  $\geq 9$  ?**

**On peut avoir recours à du matériel pour contrôler collectivement.**

**11) Trace écrite**

L'enseignant.e rend l'apprentissage explicite :

Qu'est-ce qu'il faut faire pour bien résoudre un problème ? (Exemples de propositions : il faut bien lire, imaginer dans sa tête, comprendre ce qu'on cherche, faire un schéma, calculer, répondre à la question, vérifier si la réponse est vraie...)

La séance se conclut par une trace écrite collective qui servira de mémoire au groupe classe jusqu'à la séance suivante. Il s'agira de verbaliser « ce qu'on a su faire » et « ce qui a été difficile ». Amener les élèves à trouver des aides possibles si nécessaire.

Cette trace écrite permettra de redémarrer la séance suivante en faisant un lien en terme d'apprentissage (Qu'est-ce qu'on a appris la dernière fois ? Qu'est-ce qu'on savait faire ? Qu'est-ce qu'on ne savait pas faire ?).

# Une démarche pour résoudre des problèmes arithmétiques au cycle 2 - CP :

## Recherche d'une partie d'un tout, séance 2

### Objectif :

- Résoudre un problème de recherche d'une partie d'un tout
- Enrichir la mémoire de problèmes des élèves

### Matériel :

- Problèmes : variations 1 et 2
- Affiche de la séance précédente "ce qu'on a su faire / ce qui a été difficile"
- La trace écrite du problème de référence

<b>1. Rappel de la séance précédente</b>	<p>L'enseignant.e invite les élèves à raconter l'histoire sur laquelle la classe avait travaillé.</p> <p>Rappel de l'objectif : "retenir le problème dans sa tête pour essayer d'en reconnaître d'autres pareils et pouvoir y répondre de la même façon."</p>
<b>2. Rappel de la procédure pour résoudre les problèmes</b>	<p>L'enseignant.e remontre l'affichage "ce qu'on a réussi / ce qui était difficile", ce qui permet de reparler des procédures efficaces.</p>
<b>3. Résolution des problèmes "Variations 1 et 2"</b>	<p>Les élèves travaillent en binôme. Ils peuvent s'aider avec des jetons pour se représenter la situation puis faire le schéma avant de passer à la rédaction. Le recours à l'opération ou non n'est pas sanctionné s'il y a justification.</p> <p>Pour les élèves qui ont fini : ils peuvent, par 2, essayer d'inventer un problème du même type qu'ils proposeront à la classe. On essaiera de voir si c'est bien un problème de recherche d'une partie d'un tout.</p>
<b>4. Bilan de séance</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ce qu'on a appris : résoudre des problèmes de recherche de partie, avec des procédures efficaces.</li><li>2. Présentation de la boîte des problèmes de recherche d'une partie qui servira tout au long de l'année pour le tri des différentes catégories de problèmes.</li></ol>

**Utiliser la banque de problèmes pour les situations de rebrassage régulières.**

## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT

### PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CP

#### Problème de référence CP :

Pierre collectionne les images d'animaux. Hier, il avait 4 images.

A son anniversaire, son ami lui en donne 5.

Combien en a-t-il maintenant ?

#### Schéma en barre :

inconnu	
4	5

### Variations

#### Variation 1 :

Marie possède des images de football. Elle avait 6 images. Elle en achète 3.

Combien a-t-elle d'images maintenant ?

#### Variation 2 :

Slimane a reçu 4 billes de son grand-père. Avant, il en avait 6.

Il se demande combien il en a maintenant.

## **Banque de problèmes CP**

### **Problème 1 :**

Ce matin, j'ai cueilli 4 carottes et 5 aubergines.

**Combien ai-je cueilli de légumes ?**

### **Problème 2 :**

J'ai 4 jetons dans la main droite et 4 jetons dans la main gauche. Je donne tous les jetons à Arthur.

**Combien Arthur aura-t-il de jetons ?**

### **Problème 3 :**

Leïla achète à la boulangerie 3 caramels le matin, et 5 fraises TAGADA l'après-midi.

**Combien de bonbons a-t-elle dans son sac ?**

### **Problème 4 :**

Pour son anniversaire, Lucas reçoit 4 euros de sa grand-mère et 10 euros de ses parents.

**Combien Lucas a-t-il reçu d'argent en tout pour son anniversaire ?**

### **Problème 5 :**

Léa ramasse 5 pommes rouges et Hamza ramasse 4 pommes vertes. Ils posent leurs pommes dans un panier.

**Combien de pommes y a-t-il dans le panier au total ?**

### **Problème 6 :**

Inès fait un bouquet de fleurs pour sa maman, elle a mis 8 roses rouges, et 7 oeilletons blancs.

**Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème n°7 :

Ali a 3 chats et 2 chiens. Son ami Tom lui demande de garder ses 3 hamsters.

**Combien y a-t-il d'animaux chez Ali en ce moment ?**

### Problème 8 :

La maman de Clara achète un stylo à 1 euros, un livre à 4 euros et un classeur à 2 euros. **Combien coûtent ces achats ?**

### Problème 9 :

Dans un parc, 9 sapins, 4 chênes et 2 bouleaux.

**Combien y a-t-il d'arbres dans ce parc ?**

### Problème 10 :

Mardi midi, Charlotte est à la page 7 de son livre. Elle décide de lire 10 pages chaque matin.

**À quelle page sera-t-elle mercredi soir ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CP

### Photo problème 1



Voici 2 étagères d'une classe de CP. **Combien y a-t-il de classeurs en tout ?**

### Photo problème 2



**Trouve une stratégie pour compter le plus rapidement possible le nombre de fruits dans cette assiette.**

### Photo problème 3



Dans le réfrigérateur de la maîtresse, il y a des yaourts et des fromages blancs.

**Combien y a-t-il de produits laitiers au total ?**



## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CE1

### Problème de référence CE1 :

Medhi collectionne les images d'animaux. Hier, il avait 24 images.

A son anniversaire, son ami lui en offre 15.

Combien en a-t-il maintenant ?

Schéma en barre :

<b>inconnu</b>	
<b>24</b>	<b>15</b>

### Variations

Variation 1 :

Lilya possède des images de football. Elle avait 16 images. Elle en achète 23.

Combien a-t-elle d'images maintenant ?

Variation 2 :

Le grand-père de Samuel lui a offert un sachet de 30 billes. Avant, il en avait 26.

Il se demande combien il en a maintenant.

### Banque de problèmes CE1

Problème 1 :

Une locomotive tire 29 wagons, on en accroche 4 autres.

Combien de wagons la locomotive a-t-elle maintenant ?

Problème 2 :

Pour la fête de l'école, Coline a gonflé 21 ballons et Bastien 14.

**Combien de ballons ont-t-il gonflés à eux deux ?**

Problème 3 :

Safya joue au jeu de l'oie. Elle est sur la case 32. Elle doit avancer de 15 cases.

**Sur quelle case va-t-elle arriver ?**

Problème 4 :

Pour son anniversaire, Magalie reçoit 10€ de sa grand-mère et 30€ de ses parents.

**Combien Magalie a-t-elle reçu d'argent en tout pour son anniversaire ?**

Problème 5 :

Dans la classe de CE1-CE2, il y a 15 CE1 et 14 CE2. La maîtresse veut donner un livre à chaque enfant.

**Elle se demande combien de livres elle doit préparer.**

Problème 6 :

Inès fait un bouquet de fleurs pour sa maman, elle a mis 18 roses rouges, 17 œillets blancs et 10 tulipes jaunes.

**Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

Il y a 45 voyageurs dans le bus. A l'arrêt de l'école, 13 voyageurs montent.

**Combien y a-t-il de voyageurs au total ?**

Problème 8 :

Mohamed aime faire du vélo. Le vendredi il parcourt 23 km.

Le samedi, il parcourt 35 km. Le dimanche, il parcourt 12 km.

**Combien de kilomètres a-t-il parcourus?**

Problème 9 :

Max pèse 25 kg. Son chien pèse 7 kg.

**Qu'indiquera la balance si Max se pèse en tenant son chien dans ses bras ?**

Problème 10 :

Mardi midi, Charlotte est à la page 47 de son livre. Elle décide de lire 15 pages chaque matin.

**À quelle page sera-t-elle jeudi soir ?**

# PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CE1

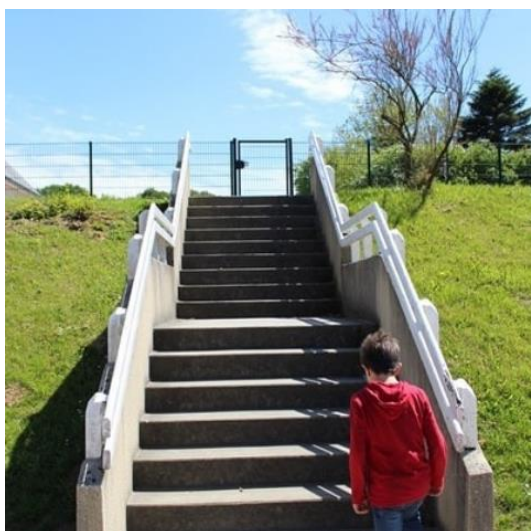
## Photo problème 1



Dans la tirelire, il y a déjà 7 euros.

**Combien ai-je d'argent au total ?**

## Photo problème 2



J'ai déjà monté 27 marches de cet escalier pour aller au stade.

**Combien de marches contient cet escalier ?**

## Photo problème 3



**Trouve combien il y a d'œufs en tout sachant que la boîte fermée est pleine.**

## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CE2

### Problème de référence CE2 :

La directrice de l'école veut compléter la collection de livres de la BCD.

Elle compte actuellement 329 ouvrages.

La directrice achète 156 nouveaux livres.

Quel est le nombre de livres maintenant ?

Schéma en barre :

<b>inconnu</b>	
<b>329</b>	<b>156</b>

### Variations

Variation 1 :

La bibliothèque municipale possède 178 bandes dessinées. Les abonnés souhaitent en lire davantage. La bibliothécaire commande 225 BD supplémentaires pendant l'été.

**Combien trouvera-t-on de bandes dessinées dans les rayons de la bibliothèque à la rentrée?**

Variation 2 :

J'ai déjà lu 226 pages de mon roman. Il me reste 155 pages à lire.

**Quand j'aurai terminé, combien de pages aurai-je lues en tout ?**

### Banque de problèmes CE2

Problème 1 :

Il y avait 158 enfants dans le groupe scolaire à la rentrée des classes. Avant les vacances de Noël, 46 enfants supplémentaires se sont inscrits.

**Combien, l'école compte-t-elle d'élèves aujourd'hui?**

Problème 2 :

Le matin, mon chien mange 260 g de croquettes. Le soir, on lui donne encore 220g.

**Quelle quantité de croquettes mange-t-il quotidiennement ?**

Problème 3 :

Sonia a 127 euros. Sa maman lui donne 23 euros.

**Combien d'argent Sonia a-t-elle maintenant ?**

Problème 4 :

Dans l'avion qui va en Australie, au départ de Paris, il y a 385 passagers. Après quelques heures de vol, l'avion se pose à Hong Kong et 192 personnes montent dans l'appareil.

**Combien de passagers vont aller jusqu'en Australie ?**

Problème 5 :

La famille Lefort, qui habite à Grenoble, part en vacances à Nice. Elle s'arrête sur une aire d'autoroute au bout de 258 km. Il leur reste 214 km à parcourir avant d'arriver à destination.

**Quelle est la distance entre Grenoble et Nice ?**

Problème 6 :

La maîtresse a reçu les cahiers qu'elle avait commandés. Elle trouve 83 cahiers dans le premier carton, 125 dans le deuxième et 17 dans le troisième.

**Combien de cahiers range-t-elle dans son placard?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

Il y a 145 voyageurs dans le train. Au premier arrêt, 130 voyageurs montent. Au deuxième arrêt, 28 personnes les rejoignent. **Combien y a-t-il de voyageurs au total ?**

Problème 8 :

Les enfants des écoles du quartier se rendent au théâtre. Il y a 152 places réservées pour l'école Champollion, 123 places pour l'école ALEMBERT, 87 places pour l'école Lesdiguières.

**Combien de places ont été réservées en tout ?**

Problème 9 :

A la rentrée le maître compte les gommes avant de les distribuer. Dans une boîte, il en trouve 132, dans une autre 75 et dans une troisième 14.

**Combien y a-t-il de gommes en tout ?**

Problème 10 :

Un cycliste professionnel s'entraîne pour le tour de France. Le vendredi, il parcourt 123 km. Le samedi, il parcourt 85 km. Le dimanche, il parcourt 72 km.

**Combien de kilomètres a-t-il parcourus ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UN TOUT : CE2

### Photo problème 1



Quel est le score obtenu par le tireur ?

### Photo problème 2



Combien ai-je de grammes de sel dans mes placards ?

### Photo problème 3



Ce matin le coiffeur s'est occupé de 2 dames et d'1 homme. Une des dames a fait un forfait couleur et l'autre un lissage brésilien.

Combien d'argent a-t-il gagné ?



# PROBLÈMES DE COMPARAISON : RECHERCHE DU RÉFÉRENT OU DU RÉFÉRÉ

## PROBLÈMES DE COMPARAISON CP

### Problème de référence CP :

Jérémie est un élève de CP. Il a 6 ans.

Il a une sœur. Elle s'appelle Astrid.

Sa sœur a 4 ans de plus que lui.

Quel âge a sa sœur ?

Schéma en barre :

inconnu	
6	4

### Variations

Variation 1 :

Louise a un frère qui a 5 ans de plus qu'elle. Elle a 5 ans.

Quel âge a son frère ?

Variation 2 :

Esther est âgée de 7 ans. Elle dit : "J'ai une sœur. Ma sœur a 3 ans de moins que moi. **Devine l'âge de ma sœur !**"

## **Banque de problèmes CP**

### **Problème 1 :**

Ethan habite dans un immeuble haut de 8 étages.

Son cousin, lui, habite dans un immeuble qui a 4 étages de plus que le sien.

**Combien l'immeuble de son cousin a-t-il d'étages ?**

### **Problème 2 :**

Devant moi, j'ai 5 cubes. Devant toi, mets-en 4 de plus que moi.

**Combien as-tu de cubes ?**

### **Problème 3 :**

Thomas est arrivé sixième à la course. Il est arrivé 2 places derrière Sarah.

**À quelle place Sarah a-t-elle terminé la course ?**

### **Problème 4 :**

Mon immeuble est haut de 10 étages. Celui où habite mon amie a 6 étages de moins que le mien.

**Combien l'immeuble de mon amie a-t-il d'étages ?**

### **Problème 5 :**

Pour son goûter, Farès a mangé 7 gâteaux. Lise en a mangé 2 de moins que lui.

**Combien Lise a-t-elle mangé de gâteaux ?**

### **Problème n°6 :**

Tarik possède 15 petites voitures. Il en a 5 de plus que Charly.

**Combien Charly a-t-il de petites voitures ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

Pierre a 17 images. Il en possède 8 de plus que Martin.

**Combien Martin a-t-il d'images ?**

Problème 8 :

Au CP, il y a 23 élèves. Les CE1 sont 5 de plus.

**Combien y a-t-il d'élèves au CE1 ?**

Problème 9 :

Adrien est arrivé 17ème à la course. Il a terminé 6 places derrière Anissa.

**A quelle place Anissa est-elle arrivée ?**

Problème 10 :

Léo a des jetons dans sa boîte. Yoni en a 14. Il en a 5 de moins que Léo.

**Combien Léo a-t-il de jetons ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE COMPARAISON recherche du référent ou du référé : CP

### Photo problème 1



Voici mon dé. Ma sœur a fait 4 de plus que moi.

**Combien a-t-elle fait ?**

### Photo problème 2



Mon frère va souffler ses bougies.

Moi j'ai 3 ans de plus.

**Trouve mon âge.**

### Photo problème 3



Mon prénom a 2 lettres de moins.

**Combien de lettres a mon prénom ?**

## PROBLÈMES DE COMPARAISON CE1

### Problème de référence CE1 :

Jalil est un élève de CE1. Il a 7 ans.

Il a une sœur. Elle s'appelle Amina.

Elle a 8 ans de plus que lui.

Quel âge a sa sœur ?

Schéma en barre :

inconnu	
7	8

### Variations

Variation 1 :

Elodie a un frère qui a 7 ans de plus qu'elle. Elle a 12 ans.

Quel âge a son frère ?

Variation 2 :

Esther est âgée de 15 ans. Elle dit : "J'ai une sœur. Ma sœur a 6 ans de moins que moi. **Devine l'âge de ma sœur !**"

### Banque de problèmes CE1

Problème 1 :

Au CE1, il y a 26 élèves. Les CE2 sont 4 de plus.

Combien y a-t-il d'élèves au CE2 ?

Problème 2 :

Damien a 15 jetons dans sa boîte. Jamal a 5 jetons de plus que Damien.

**Combien Jamal a-t-il de jetons ?**

Problème 3 :

Jules a 29 images. Son camarade en a 15 de moins que lui.

**Combien son camarade a-t-il d'images ?**

Problème 4 :

Élise a 21 billes. Juliette a 14 billes de plus qu'elle.

**Combien Juliette a-t-elle de billes ?**

Problème 5 :

Au jeu de l'oie, Pierre est sur la case 19. Dominique a parcouru 16 cases de plus que Pierre.

**Sur quelle case Dominique se trouve-t-il ?**

Problème 6 :

Ma cousine a 38 ans. Elle a 5 ans de moins que son frère.

**Quel âge a son frère ?**

**Pour aller plus loin :**

Problème 7 :

Max a 35 €. Théo a 11 € de moins que lui.

**Combien d'argent Théo a-t-il ?**

Problème 8 :

**Anne cherche le classement de Louis.** Anne est arrivée 27<sup>ème</sup> à la course. Louis a terminé 6 places devant elle.

Problème 9 :

Cathy et Maïa jouent au jeu de l'oie. Maïa a parcouru 25 cases de moins que Cathy. Elle est maintenant sur la case 21.

**Sur quelle case se trouve Cathy ?**

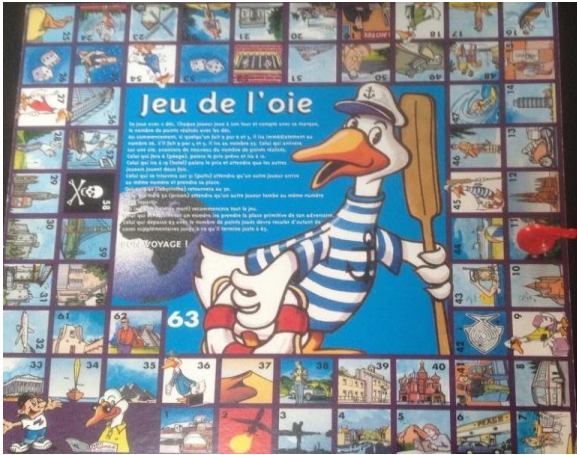
Problème 10 :

**Axel veut savoir combien Sophia a de billes.** Il sait qu'il en a 31 de moins qu'elle. Il a 142 billes.

# PHOTO PROBLÈMES DE COMPARAISON

## Recherche du référent ou du référé : CE1

### Photo problème 1



Pour le moment, je gagne de 8 cases par rapport au pion rouge.

**Sur quelle case dois-je mettre mon pion ?**

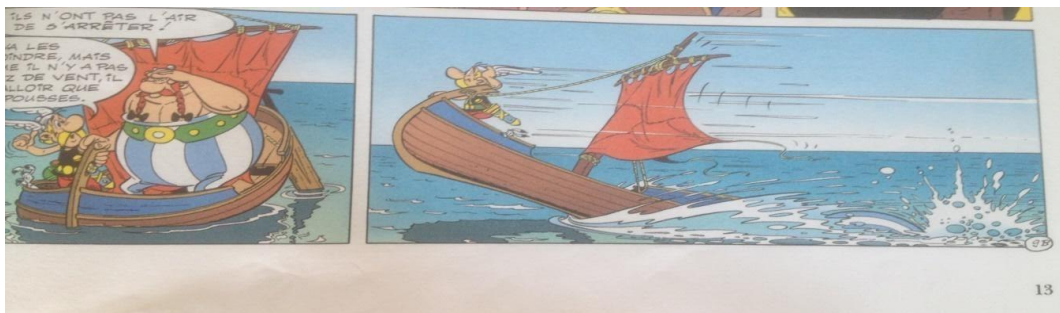
### Photo problème 2



Je remplis enfin ma tirelire. Mon frère a la même avec 7 euros de moins.

**Combien a-t-il dans sa tirelire ?**

### Photo problème 3



Encore 35 pages de plus et j'ai fini de lire cet Astérix. **Quel est le numéro de la dernière page ?**



## PROBLÈMES DE COMPARAISON CE2

### Problème de référence CE2 :

Les élèves de l'école ont participé à une course. Ils ont obtenu un diplôme indiquant leur classement.

Stella est arrivée 59ème.

Elle a terminé 13 places devant Alice.

A quelle place Alice est-elle arrivée ?

Schéma en barre :

59	
inconnu	13

### Variations

Variation 1 :

Lors de la course de rentrée, Sofiane est arrivé 63ème. Il est arrivé 16 places avant Ben.

Quel est le classement de Ben ?

Variation 2 :

Jules et ses amis ont participé à une course de vélo, le Tour de France. Jules est arrivé 265ème. Son amie, Dounia, est arrivée 53 places devant lui.

Trouve à quelle place est arrivée Dounia.

## **Banque de problèmes CE2**

### Problème 1 :

Un vélo coûte 89 € dans le magasin du centre. Il coûte 25 € de plus dans le magasin de la gare.

**Quel est le prix du VTT dans le magasin de la gare ?**

### Problème 2 :

Devinette : Ma tante a 38 ans. Elle a 25 ans de plus que moi.

**Trouve mon âge !**

### Problème 3 :

Il y a 194 places de parking sur le parking de la gare. Au parking du centre, il y en a 61 de plus.

**Combien de places y a-t-il au parking du centre ?**

### Problème 4 :

Pascal a 352 timbres de collection. Il en possède 71 de moins que Livia.

**Combien Livia a-t-elle de timbres ?**

### Problème n°5 :

La jument de la ferme pèse 789 kg. Le poulain pèse 650 kg de moins que sa mère.

**Quel est le poids du poulain ?**

### Problème n°6 :

La directrice de l'école des Bleuets compte les élèves inscrits à la cantine. Ils sont 136. Elle sait que les élèves de l'école des Marguerites sont 87 de plus.

**Combien d'élèves sont inscrits à l'école des Marguerites ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème n°7 :

Mon cousin mesure 27 cm de moins que moi. Je mesure 1m et 48 cm.

**Quelle est la taille de mon cousin ?**

### Problème 8 :

Manon fait un exposé sur les félins. Elle lit que le tigre pèse 297 kg. Elle constate qu'il pèse 82 kg de plus que le lion.

**Elle voudrait bien réussir à calculer le poids du lion !**

### Problème 9 :

Pour partir en vacances, nous avons parcouru 574 km. Nos amis, eux, ont parcouru 193 km de moins.

**Quelle distance ont-ils parcourue ?**

### Problème 10 :

La Tour Eiffel mesure 324 m. La tour de la Part-Dieu mesure 159 m de moins.

**Quelle est la taille de la tour de la Part-Dieu ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE COMPARAISON recherche du référent ou du référé : CE2

### Photo problème 1



J'ai fait 30 points de moins que ce joueur.

**Quel est mon score ?**

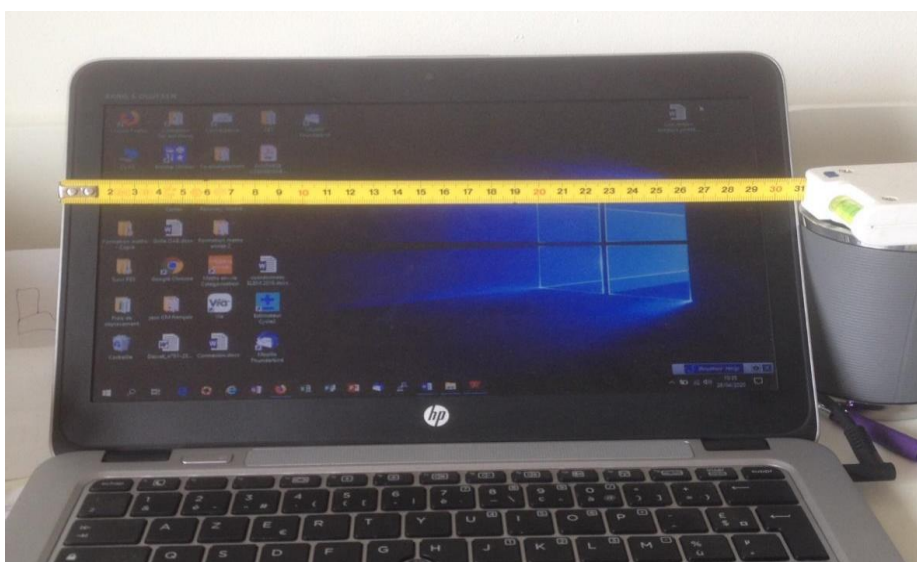
### Photo problème 2



Pour ma recette, j'ai besoin de 65 grammes de beurre en plus.  
(L'assiette n'est pas pesée).

**Combien me faut-il de beurre pour cette recette ?**

### Photo problème 3



Mon écran d'ordinateur mesure 96 cm de moins que mon écran de télévision.

**Combien mesure mon écran de télévision ?**

# PROBLÈMES DE COMPARAISON : RECHERCHE DE LA COMPARAISON

## PROBLÈMES DE COMPARAISON CP

### Problème de référence CP :

Loïc est en CP.

Dans sa classe, il y a des CP et des CE1.

Il y a 8 CP et 10 CE1.

Combien y a-t-il de CE1 de plus que de CP ?

Schéma en barre :

<b>10</b>	
<b>8</b>	<b>inconnu</b>

### Variations

Variation 1 :

Dans la classe de Mayra, il y a 9 garçons et 11 filles.

Combien y-a-t-il de filles en plus dans la classe ?

Variation 2 :

A la piscine, la maîtresse a constitué deux groupes.

Dans le groupe des requins, il y a 10 élèves, dans celui des dauphins, il y en a 7.

Trouve le nombre d'élèves qu'il y a en plus dans le groupe des requins.

## **Banque de problèmes CP**

### Problème 1 :

Ma cousine a 9 ans et moi 6 ans.

**De combien d'années est-elle plus âgée que moi ?**

### Problème 2 :

A la course, Alex est arrivé 6ème et Farid 13ème.

**De combien de places Farid a-t-il battu Alex ?**

### Problème 3 :

Erica a 12 petites voitures. Son frère Vincent n'en a que 5.

**Combien de voitures Erica a-t-elle de plus que Vincent ?**

### Problème 4 :

Dans un magasin, un jouet vaut 5 euros. Il vaut 11 euros dans un autre magasin.

**De combien est-il plus cher dans le deuxième magasin ?**

### Problème 5 :

Au jeu de l'oie, le pion vert est sur la case 6 et le pion bleu sur la case 14.

**De combien de cases le pion vert est-il en retard sur le pion bleu ?**

### Problème n°6 :

Anes a 7 euros dans sa tirelire. Son frère Naël a 14 euros dans sa tirelire.

**Combien d'argent Anes a-t-il de moins que Naël dans sa tirelire ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

M. Dupont travaille au 15ème étage d'une tour. M. Durand travaille au 18ème étage d'une tour.

**Le bureau de M. Durand se trouve combien d'étages plus haut que celui de M. Dupont ?**

Problème 8 :

Pour mon anniversaire, maman prépare 8 gâteaux au chocolat et 15 tartes aux pommes

**Cherche combien il y a de tartes aux pommes en plus.**

Problème 9 :

**Anne cherche qui est le plus âgé des deux enfants et de combien d'années ?**

Clémence a 18 ans. Son frère en a 14.

Problème 10 :

**Sarah veut savoir combien de billes de moins qu'Inès son frère Ismaïl a gagné.**

Ismaïl a gagné 16 billes pendant la récréation alors qu'Inès en a gagné 19.

## PHOTO PROBLÈMES DE COMPARAISON

### Recherche de la comparaison : CP

#### Photo problème 1



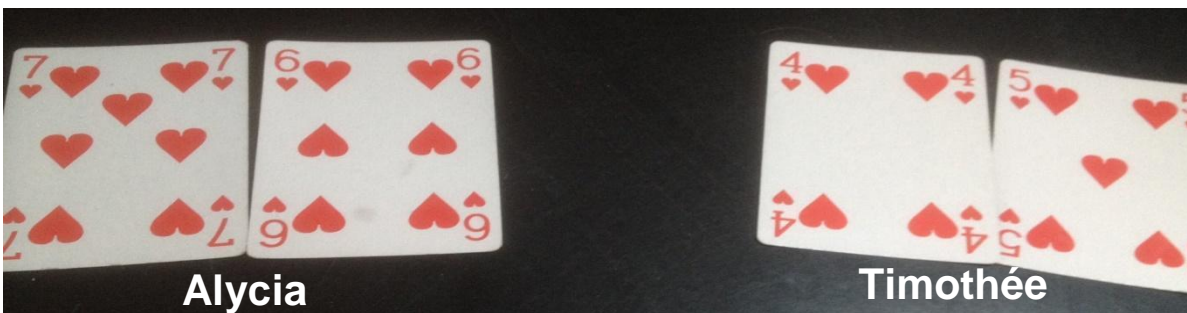
Combien y a-t-il de playmobils en trop pour rentrer dans cette boîte d'œufs ?

#### Photo problème 2



Trouve le nombre de magazines Youpi en moins par rapport au nombre de magazines Astrapi dans la bibliothèque.

#### Photo problème 3



Trouve combien Alycia a de points de plus que Timothée.



## PROBLÈMES DE COMPARAISON CE1

### Problème de référence CE1 :

Cassandra est en CE1.

Dans sa classe, il y a des CP et des CE1.

Il y a 9 CP et 14 CE1.

Combien y a-t-il de CE1 de plus que de CP ?

Schéma en barre :

14	
9	inconnu

### Variations

Variation 1 :

Dans la classe d'Amaury, il y a 11 garçons et 16 filles.

Combien y-a-t-il de filles en plus dans la classe ?

Variation 2 :

A la piscine, la maîtresse a constitué deux groupes.

Dans le groupe des requins, il y a 15 élèves, dans celui des dauphins, il y en a 11.

Trouve le nombre d'élèves qu'il y a en plus dans le groupe des requins.

## **Banque de problèmes CE1**

### **Problème 1 :**

Je possède 16 CD et ma sœur en a 21.

**Combien en a-t-elle de plus que moi ?**

### **Problème 2 :**

Dans la classe de Madame Dupont il y a 27 élèves et dans celle de Monsieur Paul il y en a 31.

**Combien y a-t-il d'élèves en plus chez Madame Dupont ?**

### **Problème 3 :**

Papa a 35 ans. Maman a 24 ans.

**Quelle est leur différence d'âge ?**

### **Problème 4 :**

Jules pèse 29 kg et son petit frère Nicolas 17 kg.

**Cherche combien de kilos Jules fait de plus que son frère?**

### **Problème 5 :**

Nadia a 30 billes. Sa copine Léa n'en a que 18.

**Combien Nadia a-t-elle de billes de plus que Léa ?**

### **Problème 6 :**

M. Dupont travaille au 22ème étage d'une tour. M. Durand travaille au 17ème étage.

**Le bureau de M. Durand se trouve combien d'étages moins haut que celui de M. Dupont ?**

**Pour aller plus loin ...**

Problème 7 :

Théo a 35 euros dans sa tirelire. Son frère Mathis a 42 euros dans sa tirelire.

**Je me demande combien d'argent Théo a-t-il de moins que Mathis dans sa tirelire ?**

Problème 8 :

Mohamed a 16 timbres. Il aimerait en avoir autant que sa grande sœur qui en a 41.

**Combien de timbres manque-t-il à Mohamed pour en avoir autant que sa sœur ?**

Problème 9 :

**Balthazar veut savoir combien de billes de moins qu'Inès son frère Lucas a gagné.**

Lucas a gagné 36 billes pendant la récréation alors qu'Inès en a gagné 49.

Problème 10 :

Au marathon de Paris, Christophe est arrivé 52ème et Alex 88ème.

**De combien de places Alex a-t-il battu Christophe ?**

# PHOTO PROBLÈMES DE COMPARAISON

## Recherche de la comparaison : CE1

### Photo problème 1



Combien d'argent le playmobil orange a-t-il de moins que le bleu ?

### Photo problème 2



Le cheval rouge est en avance.

Combien de cases de plus que le cheval vert a-t-il parcouru ?

### Photo problème 3



Combien de pages le cahier orange a-t-il de moins que le noir ?

## PROBLÈMES DE COMPARAISON CE2

### Problème de référence CE2 :

Les deux CE2 de l'école du Platane participent à une rencontre sportive organisée par la ville.

A la fin des épreuves, le CE2 de Mme Devil totalise 72 points.

Celui de Mme Macha remporte 128 points.

Combien de points la classe de Mme Devil a-t-elle de moins que celle de Mme Macha ?

Schéma en barre:

128	
72	inconnu

### Variations

Variation 1 :

Le CE2 et le CM1 de l'école Mont Rouge arrivent en finale d'une rencontre USEP. Le CE2 totalise 230 points. Le CM1 totalise 174 points.

Combien de points le CM1 a-t-il de moins que le CE2 ?

Variation 2 :

A la kermesse de l'école, Ibrahim et Tarik jouent au chamboule tout. Ibrahim recueille 78 points. Tarik remporte 54 points.

Combien de points Ibrahim a-t-il de plus que Tarik ?

## **Banque de problèmes CE2**

### Problème 1 :

A l'école des Grésilles il y a 149 élèves. A l'école York, il y en a 83.

**Combien y a-t-il d'élèves de moins à l'école des Grésilles ?**

### Problème 2 :

Dans un magasin un jouet vaut 124€. Il vaut 165€ dans un autre magasin.

**De combien est-il plus cher dans le deuxième magasin ?**

### Problème 3 :

Un séquoia mesure 98 m. Un grand chêne mesure 25 m.

**De combien de mètres le chêne est-il plus petit que le séquoia ?**

### Problème 4 :

Isabelle et Maïa jouent au jeu de l'oie. Isabelle est sur la case 61 et Maïa sur la case 40

**De combien Isabelle devance-t-elle Maïa ?**

### Problème 5 :

Au marathon de Paris, Christophe est arrivé 372<sup>ème</sup> et Alex 188<sup>ème</sup>.

**De combien de places Christophe a-t-il battu Alex ?**

### Problème n°6 :

Carla est allée au verger deux fois. La première fois, elle a cueilli 53 pommes.

La deuxième fois, elle a cueilli 72 pommes.

**Combien de pommes de plus a-t-elle cueillies la deuxième fois ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème n°7 :

M. Durand travaille au 49ème étage d'une tour. Il va voir un ami qui travaille au 14ème étage.

**De combien d'étages doit-il descendre ?**

### Problème 8 :

L'équipe rouge a lu 374 livres et l'équipe jaune en a lu 328.

**Trouve combien de livres l'équipe jaune doit lire pour avoir lu le même nombre de livres que l'équipe rouge.**

### Problème 9 :

Pierre mesure 1m 27cm. Annie mesure 1m 42cm.

**Je voudrais bien connaître la différence de taille des deux enfants.**

### Problème 10 :

Haydn est décédé à 77 ans. Mozart a vécu 35 ans.

**Combien d'année de plus Haydn a-t-il vécu ?**

# PHOTOPROBLÈMES DE COMPARAISON

## Recherche de la comparaison : CE2

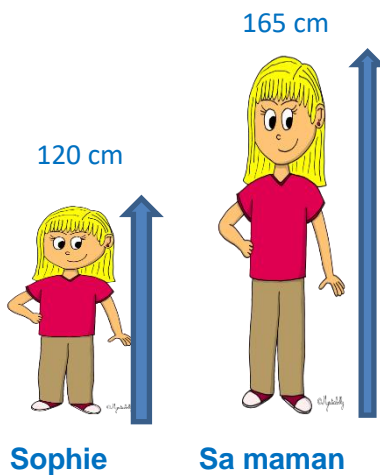
### Photo problème 1



Compare le caddie le plus cher avec le caddie le moins cher.

De combien d'euros est-il plus cher ?

### Photo problème 2



Trouve de combien de centimètres Sophie doit grandir pour arriver à la taille de sa maman.

### Photo problème 3



Compare les 2 boissons.



## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il n'y a pas d'action »)

### Problème de référence CP :

Pour la fête des mères, elle a choisi de mettre des perles, Judith fabrique un collier de perles. Elle utilise 9 perles.

Dans ce collier, elle a mis des perles rouges et des perles bleues.

Elle a mis 5 perles rouges.

Combien Judith a-t-elle mis de perles bleues dans son collier ?

Schéma en barre:

9	
5	inconnu

### Variations

Variation 1 :

Marie prépare un collier de 7 perles. Elle décide d'en mettre des grosses et des petites. Elle prend 4 grosses.

Combien de petites perles Marie va prendre ?

Variation 2 :

Maman a reçu pour son anniversaire un magnifique collier de perles noir et blanc. Il y a 4 perles noires. Il y a 10 perles en tout.

Combien y a-t-il de perles blanches ?

## **Banque de problèmes CP**

### **Problème 1 :**

Le petit chaperon rouge amène à sa grand-mère 10 crêpes. Dans son panier, elle a des crêpes au chocolat et des crêpes au sucre. Elle a 4 crêpes au chocolat.

**Combien en a-t-elle au sucre ?**

### **Problème 2 :**

Le maître a 12 cartes dans les mains. Il en a 6 dans sa main gauche.

**Combien a-t-il de cartes dans sa main droite ?**

### **Problème 3 :**

Une classe de CP compte 19 élèves. La maîtresse sait qu'il y a 12 filles.

**Elle se demande combien il y a de garçons.**

### **Problème 4 :**

Adam sort en récréation avec 12 billes dans ses poches. Il en a perdu 4 dans sa poche gauche.

**Combien en a-t-il dans sa poche droite?**

### **Problème 5 :**

Ce matin Lucas se pèse avec son chien. La balance affiche 33 kg. Lucas pèse 26 kg.

**Combien pèse le chien de Lucas ?**

### **Problème n°6 :**

Dans un saladier, il y a 16 fruits. Il y a 6 bananes, 6 oranges et des pommes.

**Combien y a-t-il de pommes dans ce saladier ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

Dans un parc, il y a 14 arbres. 9 de ces arbres sont des sapins et les autres sont des chênes.

**Combien y a-t-il de chênes dans ce parc ?**

Problème 8 :

François et moi avons 15 cartes Pokémon à nous deux. J'en ai 7.

**Combien François en a-t-il ?**

Problème 9 :

Papa revient des courses avec 18 paquets de bonbons. Il range 8 paquets dans le placard, en place 6 dans un tiroir et laisse les autres sur la table.

**Combien laisse-t-il de paquets de bonbons sur la table ?**

Problème 10 :

La maman de Mathis achète un cartable à 30 euros, un livre à 10 euros et un classeur. Ces achats coûtent 43 euros.

**Combien coûte le classeur ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

dans un problème où il n'y a pas d'action : CP

### Photo problème 1



Le photographe n'a pas pris mon deuxième dé en photo.  
Mais j'ai fait 8 en tout.

**Combien vaut mon 2<sup>ème</sup> dé ?**

### Photo problème 2



Maman m'a demandé un collier avec 10 fleurs.

**Combien m'en reste-t-il à mettre ?**

### Photo problème 3



Papa m'a préparé un beau gâteau d'anniversaire.

Mais il s'est trompé, aujourd'hui, j'ai 9 ans.

**Aide-le à trouver le nombre de bougies qu'il a oubliées.**

## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il n'y a pas d'action ») CE1

### Problème de référence CE1 :

Pour l'anniversaire de sa maman, Marion prépare un bracelet avec des perles. Elle utilise 44 perles.

Dans ce bracelet, elle a choisi de mettre des perles rouges et des perles blanches.

Elle a mis 17 perles rouges.

Combien Judith a-t-elle mis de perles blanches dans son bracelet ?

Schéma en barre:

44	
17	inconnu

### Variations

Variation 1 :

Romane fabrique un bracelet avec 29 perles pour sa maîtresse. Elle utilise des perles carrées et des perles rondes. 18 perles sont rondes.

Combien de perles carrées Romane va utiliser ?

Variation 2 :

Maman a reçu pour la fête des mères un magnifique bracelet de perles noires et blanches. Il y a 27 perles noires et 39 perles en tout.

Combien y a-t-il de perles blanches ?

## **Banque de problèmes CE1**

### Problème 1 :

Dans la classe de CE1/CE2, il y a 25 élèves. 12 élèves sont au CE1.

**Combien sont au CE2 ?**

### Problème 2 :

Le petit piano de ma sœur compte 72 touches. 24 sont noires.

**Combien y a-t-il de touches blanches ?**

### Problème 3 :

Nathan est venu à l'école avec 54 billes. 49 d'entre elles sont des agates.

**Il se demande combien il a de billes toutes simples.**

### Problème 4 :

Je suis collectionneur de timbres. Dans mon album, j'ai 44 timbres dont 21 sont de pays étrangers.

**Combien ai-je de timbres français ?**

### Problème 5 :

Sophie possède un jeu de 54 cartes. A la récréation, elle joue avec ses copines. Elle en distribue 26.

**Combien lui en reste-t-il à distribuer ?**

### Problème 6 :

Pour carnaval, la maîtresse a acheté 21 masques. Il y a 10 masques de souris, 5 masques de chats et des masques de chiens.

**Combien y a-t-il de masques de chiens ?**

**Pour aller plus loin :**

Problème 7 :

Manon a dépensé 90 €. Elle a acheté un pantalon à 60 € et une chemise.

**Combien coûte la chemise ?**

Problème 8 :

Ziad joue au jeu de l'oie. Il y a 43 cases en tout. Elle a déjà avancé de 15 cases.

**De combien de cases doit-elle encore avancer pour arriver sur la case finale ?**

Problème 9 :

Aziz a acheté un short à 36 €, un t-shirt à 15 € et des sandales. Ses achats lui ont coûté 96 euros.

**Combien ont coûté les sandales ?**

Problème 10 :

Pour le spectacle de fin d'année, Lisa porte des talons. Avec ses talons, elle mesure 1m32. Lorsqu'elle est à pieds nus, elle ne fait plus que 1m25.

**Quelle est la hauteur de ses talons ?**

# PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

dans un problème où il n'y a pas d'action : CE1

## Photo problème 1



Cette maison a 13 fenêtres en tout.

**Combien y en a-t-il sur les autres façades non visibles ?**

## Photo problème 2



Dans la classe, il y a 26 élèves et autant de places que d'élèves.

**Combien de places ne voit-on pas sur cette photo ?**

## Photo problème 3



Dans ce pot plein, seuls 25 crayons sont taillés.

**Trouve le nombre de crayons qu'il va falloir tailler.**



## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il n'y a pas d'action ») CE2

### Problème de référence CE2 :

Dans une école de la banlieue lyonnaise, il y a 153 élèves.

Cette année, l'école a décidé d'avoir 2 défis : le défi recyclage et le défi citoyenneté. Chaque élève doit choisir un défi.

On sait que 92 élèves ont choisi le défi recyclage.

Combien d'élèves ont choisi le défi citoyenneté ?

Schéma en barre:

153	
92	inconnu

### Variations

Variation 1 :

Dans une école parisienne, il y a 178 élèves qui vont participer à des défis.

On leur propose de choisir entre le défi informatique et le défi mathématique.

**Si 102 élèves choisissent le défi mathématique, combien d'élèves vont choisir le défi informatique ?**

Variation 2 :

Dans une école de Marseille, 77 élèves choisissent de participer au rallye lecture.

**Sachant qu'il y a 193 élèves en tout dans l'école, combien ne participent pas à ce rallye ?**

## **Banque de problèmes CE2**

### **Problème 1 :**

Dans la boîte de 158 gommes, il y a 21 gommes pour effacer l'encre.

**Combien y a-t-il de gommes qui effacent le crayon de papier ?**

### **Problème 2 :**

Dans son album, Juliette a 421 timbres dont 149 sont de pays étrangers.

**Combien Juliette a-t-elle de timbres français ?**

### **Problème 3 :**

Léa a dépensé 271 €. Elle a acheté d'occasion une console à 203 € et un jeu vidéo.

**Combien coûte le jeu vidéo ?**

### **Problème 4 :**

Mercredi, Amine connaît vingt-neuf vers de son poème. Il a appris dix-sept vers de son poème lundi. Il a terminé de les apprendre Mardi.

**Combien a-t-il appris de vers mardi ?**

### **Problème 5 :**

Il faut 756 m de grillage pour entourer la cour de l'école. L'école ne possède que 418 m.

**Combien de mètres de grillage doit-on encore acheter ?**

### **Problème 6 :**

La directrice d'une école doit envoyer 35 lettres, mais elle n'a que 12 enveloppes.

**Combien d'enveloppes lui manque-t-il ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème 7 :

La distance Lyon–Paris est de 520 km. Nous avons déjà parcouru 80 km.

**Combien de kilomètres reste-t-il à parcourir?**

### Problème 8 :

36 enfants et 4 adultes sont montés dans un autocar de 50 places.

**Combien reste-t-il de places libres ?**

### Problème 9 :

Il y a 160 oiseaux dans l'arbre. Parmi eux, 50 oiseaux sont endormis.

**Quel est le nombre d'oiseaux éveillés?**

### Problème 10 :

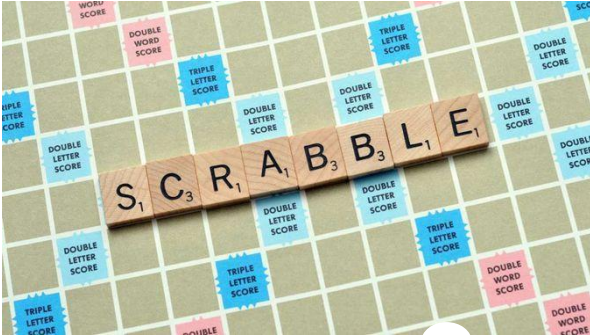
Le LOU rugby organise un tournoi. L'entraîneur prépare les maillots des différentes équipes. Il sait qu'en tout, il y aura 539 joueurs. Il sait qu'il doit préparer 127 maillots bleus et 153 maillots rouges.

**Il a oublié le nombre de maillots jaunes dont il aura besoin...**

# PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

dans un problème où il n'y a pas d'action : CE2

## Photo problème 1



Dans un jeu de scrabble, il y a 102 lettres.

**Combien de lettres reste-t-il dans le paquet ?**

## Photo problème 2



J'ai trouvé la trottinette de mes rêves sur Internet.

**Combien me manque-t-il ?**

## Photo problème 3



Dans ce parking, 180 places sont occupées.

**Combien reste-t-il de places disponibles ?**

## PROBLÈMES MULTIPLICATIFS

### PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CP

#### Problème de référence CP :

Un jardinier cultive des salades. Il décide de les planter en rangées.

Il plante 2 rangées de 3 salades chacune.

Combien a-t-il planté de salades en tout ?

Schéma en barre:

<b>Inconnu</b>	
<b>3</b>	<b>3</b>

#### Variations

Variation 1 :

Papy a planté 3 rangées de 3 tulipes chacune.

Combien de tulipes ont été plantées ?

Variation 2 :

Dans le potager de l'école, nous avons récolté des bottes de radis. Il y avait 3 lignes de 4 bottes.

Trouve le nombre de bottes de radis mises dans le panier.

#### Banque problèmes CP

Problème 1 :

Dans mon immeuble, il y a 3 étages. A chaque étage, il y a 5 appartements.

Combien d'appartements y a-t-il dans mon immeuble ?

Problème 2 :

Les élèves sont rangés devant la classe. Il y a 4 groupes de 2 élèves.

**Combien y a-t-il d'élèves en tout ?**

Problème 3 :

Dans le champ du fermier, il y a 3 groupes de 3 moutons.

**Combien y a-t-il de moutons dans le champ ?**

Problème 4 :

Il y a 2 vases chez ma mamie. Il y a 6 fleurs dans chaque vase.

**Combien de fleurs y a-t-il en tout ?**

Problème 5 :

Je prépare une salade de fruits. Dans un bol, je mets 4 fraises. Pour le repas je préparer 3 bols.

**Combien y a-t-il de fraises au total ?**

Problème n°6 :

Lucas fabrique 3 bracelets. Il y a 5 perles sur chaque bracelet.

**Combien de perles y aura-t-il en tout ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème 7 :

Dans ma chambre, il y a 3 armoires. Dans chaque armoire il y a 7 tiroirs.

**Combien ai-je de tiroirs dans ma chambre ?**

Problème 8 :

Noé a 6 ans. Son frère est 2 fois plus vieux que lui.

**Quel âge a le frère de Noé ?**

Problème 9 :

Il y a 10 assiettes dans une pile d'assiettes. Le cuisinier fait 3 piles d'assiettes en rangeant la cantine.

**Combien y a-t-il d'assiettes en tout ?**

Problème 10 :

Mohamed, Salim et Elisa ont joué au loto. Ils ont gagné 12 jetons chacun.

**Ils mettent en commun leurs jetons et cherchent combien ils en ont en tout.**

## PHOTO PROBLÈMES : PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CP

### Photo problème 1



Je dois changer 3 roues.

**Combien vais-je dévisser de boulons ?**

### Photo problème 2



J'ai acheté 4 packs de yaourts comme celui-ci.

**Combien ai-je de yaourts ?**

### Photo problème 3



J'ai mis 2 lettres dans chaque boîte.

**Trouve combien de lettres j'ai distribué ?**



## PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CE1

### Problème de référence CE1 :

C'est le printemps, un jardinier cultive des salades. Il décide de les planter en rangées.

Il plante 3 rangées de 5 salades chacune.

Combien a-t-il planté de salades en tout ?

Schéma en barre:

Inconnu		
5	5	5

### Variations

Variation 1 :

Papy a planté 4 rangées de 3 tulipes chacune.

Combien de tulipes ont été plantées ?

Variation 2:

Dans le potager de l'école, nous avons récolté des bottes de carottes. Il y avait 3 lignes de 6 bottes.

Trouve le nombre de bottes mises dans le panier.

### Banque de problèmes CE1

Problème 1 :

Dans un groupe de travail, il y a 4 élèves. La maîtresse distribue 3 jetons à chaque élève.

Combien distribue-t-elle de jetons en tout ?

Problème 2 :

Les enfants préparent 5 gâteaux. Il faut 3 œufs dans chaque gâteau.

**Combien faut-il d'œufs au total ?**

Problème 3 :

Un lampadaire est équipé de 4 ampoules.

**Combien faudra-t-il d'ampoules pour équiper 5 lampadaires ?**

Problème 4 :

Papa veut donner des goûters à ses 4 enfants. Il leur donne 3 gâteaux chacun.

**Combien de gâteaux va-t-il leur donner ?**

Problème 5 :

Je donne un carré de chocolat à chaque enfant. Ma tablette a 8 rangées de 4 carrés chacune.

**A combien d'enfants puis-je donner un carré de chocolat ?**

Problème 6 :

J'ai 4 paquets de 6 yaourts.

**Combien ai-je de yaourts?**

**Pour aller plus loin...**

Problème 7 :

Papa range ses billets dans son portemonnaie. Il a 7 billets de 5 euros.

**Combien d'argent a-t-il au total ?**

Problème 8 :

La maîtresse achète 6 cordes à sauter pour ses 5 élèves. La corde coûte 3 €

**Combien la maîtresse va-t-elle dépenser pour acheter les cordes?**

Problème 9 :

Je possède 3 vestes et 4 pantalons.

**Combien puis-je former de tenues différentes ?**

Problème 10 :

Pour jouer à mon anniversaire, j'ai besoin de 6 ballons de baudruche par personne. J'ai invité 7 enfants.

**Trouve combien de ballons je dois acheter.**

## PHOTO PROBLÈMES : PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CE1

### Photo problème 1



Trouve le nombre total de classeurs que je peux ranger sur les 3 étagères. (Elles ont toutes la même hauteur.)

### Photo problème 2



De combien de tulipes aurais-je besoin si je veux réaliser 6 bouquets comme celui-ci ?

### Photo problème 3



Si j'achète 7 glaces à 5 boules, combien cela va-t-il me coûter ?

## PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CE2

### Problème de référence CE2 :

Le maître a installé les bureaux pour la rentrée. Il décide de les organiser en lignes.

Il a préparé 6 lignes de bureaux.

Dans chaque ligne, il y a 5 bureaux.

Combien d'élèves pourront s'asseoir dans la classe ?

Schéma en barre:

inconnu					
5	5	5	5	5	5

### Variations

Variation 1 :

Dans le gymnase de l'école, les enfants ont préparé des tapis. Ils ont fait 9 rangées. Dans chaque rangée, ils ont pu mettre 6 tapis.

**Cherche le nombre de tapis installés.**

Variation 2 :

Dans une salle de cinéma, il y a 10 rangées de 14 places chacune.

**Combien de personnes peut contenir cette salle ?**

## **Banque de problèmes CE2**

### Problème 1 :

Papi a acheté du grain pour ses poules. Il a acheté 4 sacs de 15kg chacun.

**Combien de kg de grain a-t-il achetés ?**

### Problème 2 :

La Terre tourne sur elle-même en 24 heures.

**En combien d'heures fera-t-elle 7 tours ?**

### Problème 3 :

Le père de Nassim a 34 ans, l'âge de son grand-père est le triple de celui de son papa.

**Quel est l'âge du grand-père ?**

### Problème 4 :

Un fleuriste a composé 9 bouquets de fleurs pour un mariage. Dans chaque bouquet il y a 24 fleurs.

**Combien de fleurs a-t-il utilisées ?**

### Problème 5 :

Une feuille de cahier a 12 carreaux sur sa largeur et 21 carreaux sur sa longueur.

**Combien y a-t-il de carreaux sur la feuille ?**

### Problème 6 :

Dans une salle de cinéma, il y a 16 rangées de 24 places chacune.

**A combien de places différentes puis-je m'asseoir ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème 7 :

Je joue au jeu de l'oie. A chaque tour, j'avance de 8 cases.

**Je me demande sur quelle case je vais arriver si je joue 23 fois.**

### Problème 8 :

Léa vient d'avoir une petite sœur. Elle mesure 50 cm. Léa se mesure et constate qu'elle est exactement 3 fois plus grande que sa petite sœur.

**Quelle est la taille de Léa ?**

### Problème 9 :

Dans un centre aéré, les 48 enfants partent pendant 4 jours en camping. Chaque enfant paie 18 € par jour.

**Cherche le montant total du séjour.**

### Problème 10 :

Le tour de la cour de l'école mesure 165 m. Pendant la récréation, Fadila fait 5 fois le tour de la cour en courant.

**Calcule la distance parcourue par Fadila à la fin de la récréation.**

## PHOTO PROBLÈMES : PROBLÈMES MULTIPLICATIFS CE2

### Photo problème 1



Combien de trous contient cette plaque d'égout ?

### Photo problème 2



Si j'achète tous les pots, combien cela va-t-il me coûter ?

### Photo problème 3



Trouve le poids de 12 barres de céréales.



## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il se passe quelque chose »)

### PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE CP

#### Problème de référence CP :

12 élèves de CP ont participé à une rencontre de basket à Lyon.

Le bus les ramène au gymnase de Bron.

Il s'arrête à la gare pour faire descendre 5 enfants qui habitent à cet endroit.

Combien de joueurs reste-t-il dans le bus ?

Schéma en barre:

12	
5	inconnu

#### Variations

Variation 1 :

Dans un bus qui les ramène à l'école, il y a 12 élèves de CP. Sur le chemin, le bus s'arrête pour une pause aux toilettes. 7 élèves descendent pour y aller.

Combien d'élèves reste-t-il dans le bus ?

Variation 2 :

Les élèves de CP de la classe de Mme Découverte sont allés au musée Confluence en métro. On sait que 4 élèves ont été récupérés par leurs parents à la station de métro Gerland après la sortie.

Si la classe de Mme Découverte est de 15 élèves, combien sont-ils encore avec la maîtresse ?

## **Banque de problèmes CP**

### Problème 1 :

Des élèves de CP participent à une course de vélo organisée par la ville de Bron. Dans l'école du Grand Chemin, 15 élèves participent. 8 élèves viennent de terminer la course.

**Combien d'élèves de l'école du Grand Chemin sont encore en course ?**

### Problème 2 :

Au parc de la tête d'or, 7 girafes sont sorties. 2 ont soif et rentrent dans l'enclos.

**Combien en reste-il dehors ?**

### Problème 3 :

Sur le parking, ce matin, il y avait 15 voitures de garées. A midi, 10 voitures sont parties.

**Combien de voitures reste-t-il sur le parking ?**

### Problème 4 :

17 oiseaux chantent gaiement sur un arbre. Soudain, un chat arrive. 4 oiseaux s'envolent.

**Quel est le nombre d'oiseaux encore sur l'arbre ?**

### Problème 5 :

Elisa a perdu 9 billes pendant la récréation. Avant la récréation, elle en avait 18.

**Combien en a-t-elle désormais ?**

### Problème 6 :

Mes grands-parents m'ont donné 20 € pour mon anniversaire. J'en profite pour acheter un livre sur les dinosaures à 11 €.

**Combien ai-je d'argent à présent ?**

## **Pour aller plus loin...**

### Problème n°7 :

La maîtresse a acheté un paquet de 25 carambars. Nous sommes 20.

**Je me demande combien de carambars il restera quand elle aura distribué un carambar à chacun d'entre nous.**

### Problème 8 :

Sarah a presque gagné au jeu du serpent. La case « arrivée » est sur le 20. Son pion est sur le 17.

**Combien lui reste-il de cases à parcourir ?**

### Problème 9 :

Aïcha et Ibrahim veulent s'acheter une corde à sauter. Ils savent qu'elle coûte 15 euros. Dans leur tirelire, ils ont 8 euros.

**Combien leur manque-t-il ?**

### Problème 10 :

Les lutins du père Noël ont encore 25 paquets cadeaux à faire.

**S'ils en font 13 lundi, combien devront-ils faire de paquets mardi ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE : CP

### Photo problème 1



Si 4 clients prennent un caddie, **combien de caddies restera-t-il alors?**

### Photo problème 2



J'ai acheté 1 paquet de sardines en chocolat. J'ai utilisé mes 20 euros.

**Combien ai-je d'argent à présent ?**

### Photo problème 3



Amélie sort les crayons de couleur de sa boîte.

**Trouve combien de crayons elle n'a pas sortis.**

## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il se passe quelque chose ») CE1

### Problème de référence CE1 :

Un bus part du parc à destination du cinéma.

Il fait un arrêt devant l'école.

Au parc, 17 personnes montent.

A l'arrêt de l'école, 5 personnes descendent.

Combien de personnes le bus transporte-t-il en arrivant au cinéma ?

Schéma en barre :

17	
5	inconnu

### Variations CE1

Variation 1 :

Un bus part de la piscine à destination de la bibliothèque.

Il fait un arrêt devant l'école.

A la piscine, 15 personnes montent.

A l'arrêt de l'école, 8 personnes descendent.

Combien de personnes le bus transporte-t-il en arrivant à la bibliothèque ?

Variation 2 :

Le métro part de l'arrêt Gare d'Oullins à destination de Debourg.

Sur le chemin, il s'arrêtera à l'arrêt Stade de Gerland.

21 passagers montent à Gare d'Oullins.

Au Stade de Gerland, 7 passagers descendent.

Combien de passagers arrivent à Debourg ?

## **Banque de problèmes CE1**

### Problème 1 :

Une classe de 24 élèves de CE1/CE2 participe à un défi de course longue. 14 élèves se sont arrêtés à l'étiquette « fin de course CE1 ».

**Combien d'élèves continuent la course ?**

### Problème 2 :

Mathilde et Benoit jouent aux billes à chaque récréation. A la récréation du matin, ils avaient 33 billes. A la récréation de l'après-midi, ils en perdent 9.

**Combien leur en reste-t-il ?**

### Problème 3 :

A la fête foraine, un manège s'arrête toutes les 5 minutes pour faire monter et descendre les enfants. Certains choisissent de faire 2 tours. A 15h00, quand le manège s'arrête, il y a 21 enfants, 4 descendent et aucun ne monte.

**Combien y a-t-il encore d'enfants dans le manège ?**

### Problème 4 :

Le parking de la piscine est complet, 25 voitures y sont garées. A 12h00, 7 voitures partent.

**Combien de places sont-elles encore prises ?**

### Problème 5 :

La salle de chorale a 28 chaises. La directrice de l'école a besoin exceptionnellement de 7 chaises pour une réunion.

**Combien va-t-il rester de chaises dans la salle de chorale ?**

Problème 6 :

La distance entre Lyon et Irigny est de 15 kilomètres environ.

**J'ai déjà parcouru 9 kilomètres et je me demande combien de kilomètres il me reste encore à faire.**

**Pour aller plus loin :**

Problème 7 :

Lucie est venue avec des bonbons pour son anniversaire. Il y avait 43 bonbons. Les enfants ont mangé un bonbon chacun. Ils étaient 28.

**Combien reste-t-il de bonbons ?**

Problème 8 :

Le parking du cinéma de 40 places est complet à 18h. Mais à 19h, 10 voitures partent et 2 entrent.

**Combien de places libres reste-t-il ?**

Problème 9 :

Papa part en course avec 20 euros. Il achète du pain pour 1 euro et des tomates pour 3 euros.

**Combien d'argent aura-t-il encore ?**

Problème 10 :

Sa grand-mère a promis à Zélia d'aller à Paris voir la tour Eiffel, quand elle aura 15 ans. Elle est impatiente. Elle a 12 ans aujourd'hui.

**Combien d'années doit-elle encore attendre ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE : CE1

### Photo problème 1



Mon frère a mangé 13 portions de fromage. La boîte était pleine !

**Combien en reste-t-il dans la boîte ?**

### Photo problème 2



Je suis à St Gervais.

**Combien de km dois-je encore parcourir pour arriver à Chamonix ?**

### Photo problème 3



Maman va chez le coiffeur avec 50 euros. Elle réalise une coupe simple (shampooing, coupe, séchage).

**Combien d'argent aura-t-elle encore ?**



## PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE

(« dans une histoire où il se passe quelque chose ») CE2

### Problème de référence CE2 :

Un bus part du parc à destination du cinéma.

En route, il fait un arrêt devant l'école et un arrêt à la bibliothèque.

Au parc, 27 personnes montent.

A l'arrêt de l'école, 18 personnes descendent. A la bibliothèque, 8 personnes montent.

Combien de personnes le bus transporte-t-il en arrivant au cinéma ?

Schéma en barre :

27		8
18	inconnu	

### Variations

Variation 1 :

Un bus part de la piscine à destination de la bibliothèque.

Il fait un arrêt devant l'école, puis devant la mairie.

A la piscine, 35 personnes montent.

A l'arrêt de l'école, 13 personnes descendent. A la mairie, 14 personnes descendent.

Combien de personnes le bus transporte-t-il en arrivant à la bibliothèque ?

Variation 2 :

Le métro part de l'arrêt Jean Macé à destination de Bellecour.

Sur le chemin, il s'arrêtera à l'arrêt Saxe-Gambetta et Guillotière.

21 passagers montent à Jean Macé.

A Saxe-Gambetta, 9 passagers descendent.

A Guillotière, 5 passagers montent.

Combien de passagers arrivent à Bellecour ?

## **Banque de problèmes CE2**

### Problème 1 :

Un éléphant doit manger 225 kg d'herbes par jour. A midi, il en a déjà mangé 150kg. A 17h00, il en mange encore 50 kg.

**Combien de kilos doit-il encore manger ?**

### Problème 2 :

Pour gagner la course longue en relais, les élèves de CE2 doivent courir un temps cumulé de 50 minutes. Quand le dernier élève s'élance, le chronomètre affiche 43 minutes.

**Combien de temps devra-t-il courir ?**

### Problème 3 :

Les 2 classes de CE2 sont en récréation. Il y a donc 56 élèves dans la cour. M. Toujouraleur appelle ses 24 élèves pour remonter en classe.

**Combien d'élèves sont encore dans la cour ?**

### Problème 4 :

Cette année, dans l'école, il y a 174 élèves. 30 élèves de CM2 vont partir au collège.

**Combien restera-t-il d'élèves dans l'école ?**

### Problème 5 :

Pour aller au cirque, la directrice a réservé 3 bus. Il y a en tout 180 places. 153 élèves s'installent dans le bus.

**Combien d'élèves peuvent encore monter dans le bus ?**

Problème n°6 :

La salle de Spectacle Maurice Ravel peut contenir 1 000 places, 525 spectateurs sont déjà installés.

**Combien de spectateurs doivent encore arriver ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème n°7 :

Pour gagner la course longue en relais, les élèves de CE2 doivent courir un temps cumulé de 60 minutes.

Quand les deux derniers élèves s'élancent, le chronomètre affiche 41 minutes.

**Si l'avant-dernier court 4 minutes, combien de temps devra courir le dernier ?**

Problème 8 :

L'équipe de France de Handball doit aller jouer en Allemagne. Le trajet total est de 778 kilomètres de distance.

Elle décide de faire 3 étapes. A la première étape, elle parcourt 350 kilomètres. Entre la première et la deuxième étape, elle fait 150 kilomètres.

**Quelle distance lui reste-t-elle à parcourir pour la dernière étape ?**

Problème 9 :

Un bébé de 6 mois doit boire environ 600 ml de lait par jour. Son premier biberon est de 230 ml.

Son deuxième biberon est de 210 ml.

**De combien de ml sera son troisième biberon ?**

Problème 10 :

Sur la ligne de train Lyon - Montpellier, il y a 2 arrêts: Valence et Nîmes.

Le train de 15h26 au départ de Lyon comporte 278 passagers.

A Valence, 40 passagers descendent et 30 passagers montent.

A Nîmes, 7 passagers descendent et 15 passagers montent.

**Combien de passagers au total arrivent à Montpellier ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE RECHERCHE D'UNE PARTIE : CE2

### Photo problème 1



Voici mon objectif du jour ! Mais c'est dur, je me suis arrêtée avant dans une petite auberge à 500 mètres d'altitude car ensuite, ce n'est qu'une longue montée.

**Combien me reste-t-il de mètres de dénivelé à parcourir ?**

### Photo problème 2



Je dois compléter le verre doseur afin d'avoir 500g de sucre. Là, pour l'instant, j'ai mis 99 g.

**Combien devrai-je en ajouter ?**

### Photo problème 3



Le temps a filé à toute vitesse ce matin ! L'école commence à 8h30.

**Combien ai-je de minutes de retard ?**

## PROBLÈMES DE DIVISION : situations de groupement

*Il est important que les élèves soient confrontés, dès le CP, à des problèmes de partage et de groupements comportant parfois des restes.*

### PROBLÈMES DE DIVISION (situation de groupement) CP

#### Problème de référence CP

Manon a pris son porte-monnaie et va acheter des cartes postales.

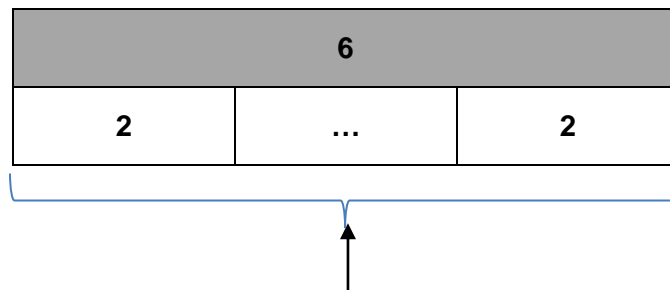
Elle a 6 € dans son porte-monnaie. Chaque carte coûte 2 €.

Combien de cartes postales peut-elle acheter ?

#### Schéma en barre :

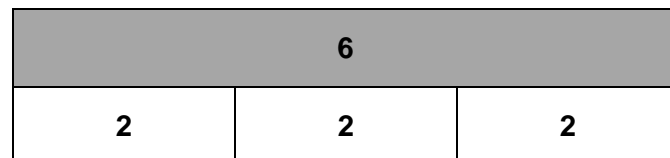
Première étape de la schématisation : nous savons que chaque partie a une valeur de 2. Nous cherchons combien de parties font 6.

Deuxième étape de la schématisation : nous utilisons la schématisation pour procéder à notre recherche. Nous complétons la seconde ligne avec des parties jusqu'à obtenir 6.



Puis

Nombre inconnu de parts



## **Variations CP**

### Variation 1

Sana veut acheter des cartes pour l'anniversaire de son ami. Elle a 9 €. Chaque carte coûte 3 €. **Elle se demande combien de cartes elle pourra lui acheter.**

### Variation 2

Karim a sorti 12 bonbons du paquet pour ses copains. Il peut en donner 3 à chacun.

**Combien a-t-il de copains ?**

## **Banque de problèmes CP**

### Problème 1 :

Le maître travaille avec un groupe d'élèves. Il a 16 jetons, et il veut en distribuer 4 à chaque enfant.

**Combien y a-t-il d'élèves dans ce groupe ?**

### Problème 2 :

Avec 12 €, **combien puis-je acheter de cartes postales à 3 € chacune ?**

### Problème 3 :

Elisa a 13 € à dépenser pour Noël. Elle va utiliser 4 € par cadeau.

**Combien peut-elle faire de cadeaux ?**

### Problème 4 :

Pour le goûter, papa prépare des cerises. Il a 20 cerises en tout. Il décide d'en donner 5 à chaque membre de la famille.

**Peux-tu trouver combien nous sommes dans ma famille ?**

Problème 5 :

16 oiseaux habitent dans des cages, par 4.

**Combien y a-t-il de cages ?**

Problème 6 :

Pour le tournoi, Karim range les dossards en piles de 5.

**Combien peut-il faire de piles avec 30 dossards ?**

**Pour aller plus loin...**

Problème 7

Les glaces sont vendues par boîte de 3. Dans la classe, il y a 29 élèves.

**Combien de boîtes faudra-t-il acheter pour que chaque enfant ait une glace ?**

Problème 8

Avec 21 fleurs, on veut faire des bouquets de trois fleurs.

**Combien fera-t-on de bouquets ?**

Problème 9

J'ai 16 balles à ranger dans des boîtes. Une boîte peut contenir 4 balles.

**J'ai sorti 5 boîtes ; ai-je raison ?**

Problème 10 :

Pour son anniversaire, Mathieu prépare des sachets de chocolats pour ses camarades. Il fait des sachets de 6 chocolats. Il a 32 chocolats en tout.

**Préparera-t-il 4 sachets ? 5 sachets ? 6 sachets ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE DIVISION : situations de groupement CP

### Photo problème 1



J'ai besoin de 3 œufs pour faire un cake.

**Combien de gâteaux puis-je réaliser?**

### Photo problème 2



**Avec 18 euros combien de croissants aux amandes puis-je acheter ?**

### Photo problème 3



Les élèves doivent faire des colliers de 10 perles.

**Trouve le nombre de colliers possibles avec un tel sachet.**



# PROBLÈMES DE DIVISION (situation de groupement) CE1

## Problème de référence CE1

Lou a pris son portemonnaie et va acheter des paquets d'images.

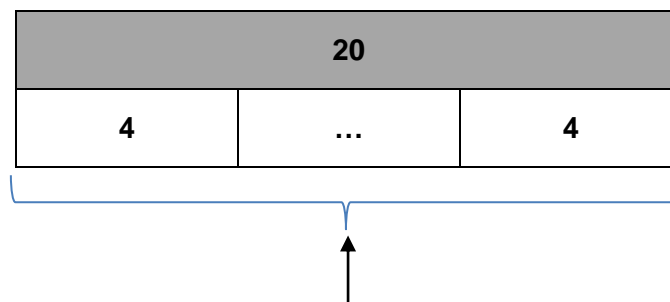
Elle a 20 € dans son portemonnaie. Chaque paquet coûte 4 €.

Combien de paquets peut-elle acheter ?

### Schéma en barre:

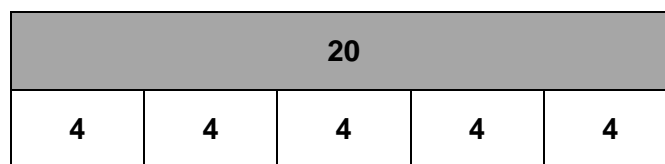
Première étape de la schématisation : nous savons que chaque partie a une valeur de 4. Nous cherchons combien de parties font 20.

Deuxième étape de la schématisation : nous utilisons la schématisation pour procéder à notre recherche. Nous complétons la seconde ligne avec des parties jusqu'à obtenir 20.



Puis

Nombre inconnu de parts



## Variations CE1

### Variation 1

Je voudrais acheter des billes pour l'anniversaire de mon ami. J'ai 16 €. Chaque sachet coûte 4 €. **Je me demande combien de sachets je pourrai lui acheter.**

## Variation 2

Saliha a 22 €. Elle veut acheter des paquets de gâteaux à 5 €.

**Quel est le nombre de paquets qu'elle pourra acheter ?**

## **Banque de problèmes CE1**

### Problème 1 :

28 oiseaux sont répartis dans des cages par 4.

**Combien faut-il de cages ?**

### Problème 2

Pierre a 25 € à dépenser pour Noël. Il veut dépenser 5 € par cadeau.

**Combien peut-il faire de cadeaux ?**

### Problème 3 :

Dans le poulailler, Mme Martin a ramassé 23 œufs.

**Combien de boîtes de 6 œufs peut-elle complètement remplir ?**

### Problème 4

Le fleuriste a 28 roses. Un client veut qu'il prépare des bouquets de 5 roses.

**Trouve le nombre de bouquets qu'il pourra faire.**

### Problème 5

La maîtresse fabrique des carnets. Elle a 28 feuilles. Elle utilise 4 feuilles par carnet.

**Combien de carnets va-t-elle pouvoir fabriquer ?**

### Problème 6

Jean fait des tours de piste à vélo pendant 36 minutes. Il met 3 minutes pour faire 1 tour.

**Jean pense avoir fait 7 tours : a-t-il raison ?**

### Pour aller plus loin...

### Problème 7

A l'animalerie, on veut placer 150 poissons dans des petits aquariums. On met 10 poissons par aquarium.

**Combien faut-il prévoir d'aquariums ?**

### Problème 8

Au jeu de l'oie, j'avance de 5 cases en 5 cases.

**Combien me faudra-t-il de coups pour arriver à la case 30 en partant de la case départ ?**

### Problème 9

Au début de l'année, l'école a reçu 326 cahiers. Les cahiers sont emballés en paquets de 10.

**Trouve le nombre de cahiers livrés à l'unité.**

### Problème 10

24 enfants mangent à la cantine. On donne 2 petits-suisses à chacun. Les petits-suisses sont conditionnés par packs de 6.

**Combien de packs a-t-on utilisés ?**

## PHOTO PROBLÈMES DE DIVISION : situation de groupement CE1

### Photo problème 1



Les feutres de cette pochette sont répartis dans des pots par 9.

**Combien faut-il de pots ?**

### Photo problème 2



Combien de plantes en pot puis-je acheter avec 55 euros ?

### Photo problème 3



Pierre met 5 minutes pour faire un tour de stade.

**S'il commence maintenant, à 10h30, combien de tours Pierre aura-t-il fait ?**

## PROBLÈMES DE DIVISION (situation de groupement) CE2

### Problème de référence CE2

Dans une classe de CE2, la maîtresse veut faire des équipes pour un match de basket.

Elle décide de faire des équipes de 4.

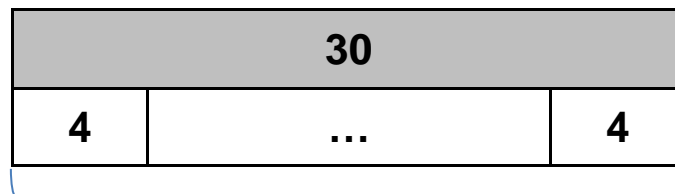
Il y a 30 élèves dans cette classe.

Combien va-t-elle faire d'équipes ?

#### Schéma en barre :

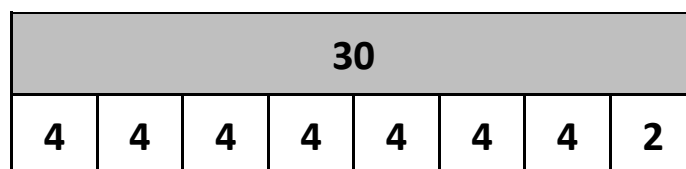
Première étape de la schématisation : nous savons que chaque partie a une valeur de 4. Nous cherchons combien de parties font 30.

Deuxième étape de la schématisation : nous utilisons la schématisation pour procéder à notre recherche. Nous complétons la seconde ligne avec des parties jusqu'à obtenir 30. Nous constatons qu'il y a un reste.



Puis

↑  
Nombre inconnu de parts



## **Variations**

### Variation 1

Il y a 25 élèves dans la classe de CE2. Le maître veut faire des équipes de 7 enfants.

**Combien fait-il d'équipes ?**

### Variation 2

Une course cycliste est organisée en équipe de 8. Ce matin, 88 coureurs sont au départ.

**Trouve le nombre d'équipes que l'on peut constituer.**

### Problème 1

45 enfants se répartissent en équipes de 9 pour un tournoi de balle aux prisonniers.

**Combien d'équipes peuvent-ils constituer ?**

### Problème 2

Avec 115 €, **combien puis-je m'acheter de jeux de société à 5 € chacun ?**

### Problème 3

Yanis range ses images de super-héros dans un classeur. Il range 6 images par page. Il a 47 images en tout.

**Combien de pages complètes pourra-t-il remplir ?**

**Combien d'images y aura-t-il sur la dernière page ?**

### Problème 4

Une fleuriste a 96 roses et confectionne des bouquets de 8 roses.

**Trouve le nombre de bouquets qu'elle peut faire.**

### Problème 5

J'avance de 4 cases en 4 cases.

**Combien me faudra-t-il de coups pour arriver à la case 60 en partant de la case départ ?**

### Problème 6

Il y a 280 élèves dans l'école. Le directeur veut faire des équipes de 5 enfants.

**Il pense avoir 15 équipes. Est-ce vrai ?**

### Pour aller plus loin...

### Problème 7

Ethan veut faire des tours de piste pendant 1 heure et demie. Il lui faut 3 minutes pour réaliser un tour.

**Combien de tours peut-il faire ?**

### Problème 8

Un restaurateur compose des desserts en plaçant 12 fraises et une boule de glace dans des coupes. Il a 130 fraises à répartir.

**Combien de coupes peut-il composer ? Combien restera-t-il de fraises ?**

### Problème 9

La hauteur de la tour Azur est de 125 mètres. Chaque étage mesure 3 mètres sauf le dernier qui fait 2 mètres.

**Y a-t-il 41 étages ? 42 étages ? 43 étages ?**

### Problème 10

Le pharmacien a donné à mon frère une boîte contenant 45 cachets et une autre boîte contenant 15 cachets. Il doit prendre 4 cachets par jour.

**Quelle est la durée de son traitement ?**

## PHOTOPROBLÈMES DE DIVISION : situation de groupement CE2

### Photo problème 1



Combien de glaces à 5 boules puis-je acheter avec 80 euros ?

### Photo problème 2



Combien de boîtes de thé comme celle-ci faut-il pour avoir 250 sachets ?

### Photo problème 3



Mon chat mange 90 grammes de croquettes par jours.

Au bout de combien de jour aura-t-il fini le paquet ?



## PROBLÈMES DE DIVISION : situations de partage

### PROBLÈMES DE DIVISION (situation de partage) CP

#### Problème de référence CP :

La maîtresse a 20 jetons. Elle veut les ranger dans des boîtes en mettant autant de jetons dans chaque boîte.

Elle a 2 boîtes.

Combien de jetons y aura-t-il dans chaque boîte ?

#### Schéma en barre:

20	
inconnu	inconnu

#### Variations

##### Variation 1 :

Il y a 15 jetons sur la table. Je veux les ranger dans 5 paniers. Je dois mettre autant de jetons dans chaque panier.

Combien y aura-t-il de jetons dans chaque panier ?

##### Variation 2 :

Karim apporte 20 biscuits à l'école et veut les distribuer en parts égales à ses 5 copains.

Combien de biscuits doit-il donner à chacun ?

## **Banque problèmes CP**

### Problème 1 :

Maman distribue 12 gâteaux à ses 3 enfants.

**Combien vont-ils avoir de gâteaux chacun ?**

### Problème 2 :

Malika a un paquet de 12 images. Elle met la moitié des images dans chacune de ses 2 enveloppes.

**Combien d'images y aura-t-il dans chaque enveloppe ?**

### Problème 3 :

Jack le pirate partage 16 pièces d'or avec Lili et Tom.

**Combien chacun aura-t-il de pièces ?**

### Problème 4 :

Dans sa tirelire, Marie a 20 €. Elle regarde et trouve 4 billets.

**A-t-elle des billets de 5, de 10, de 18 ou de 20 €?**

### Problème 5

Une maîtresse a acheté 10 albums identiques au prix total de 50 euros.

**Quel est le prix d'un album ?**

### Problème 6

Nadia doit partager 30 fraises pour faire 3 parts égales.

**Combien y aura-t-il de fraises dans chaque part ?**

## **Pour aller plus loin...**

### **Problème 7**

La famille Nombreuse a des triplés. En tout, l'âge des enfants est 27 ans.

**Quel âge a chaque enfant de la famille Nombreuse ?**

### **Problème 8 :**

Les enfants préparent la salle de spectacle. Ils ont 30 chaises à placer. Ils les mettent sur 3 rangées. Il faut qu'il y ait le même nombre de chaises par rangée.

**Combien y a-t-il de chaises par rangée ?**

### **Problème 9 :**

Jean fait des tours de piste pendant 35 minutes. Il met 5 minutes pour faire 1 tour.

**Combien de tours a-t-il faits ?**

### **Problème 10**

24 élèves mangent à la cantine. Il y a autant d'élèves de chaque classe qui mangent à la cantine. Il y a 3 classes.

**Combien d'élèves de chaque classe mangent à la cantine ?**

# PHOTO PROBLÈMES DE DIVISION

## (Situations de partage) CP

### Photo problème 1



Maman partage les feutres entre ses 3 enfants.

**Combien de feutres chacun aura-t-il ?**

### Photo problème 2



La maîtresse doit encore corriger pour 5 élèves.

**Trouve le nombre de cahiers de chaque élève**

### Photo problème 3



Papa a acheté ces tee-shirts au prix total de 50 euros.

**Quel est le prix d'un tee-shirt ?**

# PROBLÈMES DE DIVISION

## (Situation de partage) CE1

### Problème de référence CE1 :

La maîtresse a 30 jetons. Elle les range dans 5 boîtes.

Elle met autant de jetons dans chaque boîte.

Combien de jetons y aura-t-il dans chaque boîte ?

### Schéma en barre :

30				
inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu

### Variations

#### Variation 1 :

Il y a 44 objets sur la table. Je les range dans 4 paniers. Je dois mettre autant d'objets dans chaque panier.

Combien y aura-t-il d'objets dans chaque panier ?

#### Variation 2 :

Élise apporte 45 biscuits à l'école et veut les distribuer en part égales à ses 5 copines.

Combien de biscuits doit-elle donner à chacune ?

## **Banque de problèmes CE1**

### Problème 1 :

Dans une classe, il y a 20 élèves. On veut partager la classe en 4 ateliers.

**Fais le partage de façon à ce qu'il y ait autant d'enfants dans chaque atelier.**

### Problème 2 :

La nourrice donne la moitié du paquet de 24 petits gâteaux aux deux enfants qu'elle garde.

**Combien de gâteaux chacun aura-t-il ?**

### Problème 3

28 élèves mangent à la cantine. Il y a autant d'élèves de chaque classe qui déjeunent à l'école. Il y a 4 classes.

**Combien d'élèves de chaque classe mangent à la cantine ?**

### Problème 4 :

Pendant les vacances, René a fait 38 photos. Il les range dans un album qui contient 7 pages.

**Combien de photos peut-il mettre par page?**

### Problème 5 :

Les enfants préparent la salle de spectacle. Ils ont 36 chaises à placer. Ils les mettent sur 4 rangées. Il y a le même nombre de chaise sur chaque rangée.

**Combien y a-t-il de chaises par rangée ?**

### Problème 6 :

Dans la cour de récréation, Ibrahim, Abel, Elina et Cindy se partagent équitablement des images. Ils en ont 48 en tout.

**Cindy a 6 images. Vrai ou faux ?**

**Pour aller plus loin :**

**Problème 7 :**

Zakaria achète 120 bonbons répartis dans 5 sachets.

**Quel est le nombre de bonbons dans un sachet ?**

**Problème 8 :**

On veut distribuer équitablement 52 cartes à 7 joueurs.

**Combien chaque joueur aura-t-il de cartes ?**

**Problème 9 :**

Dans un mariage, il y a 160 invités qui sont assis autour de 20 tables.

**Combien y a-t-il d'invités par table ?**

**Problème 10 :**

Sur la couverture d'un magazine, on lit : « Offre spéciale découverte : 8 numéros pour 32 € »

**Quel est le prix d'un numéro ?**

# PHOTO PROBLÈMES DE DIVISION

## (Situation de partage) CE1

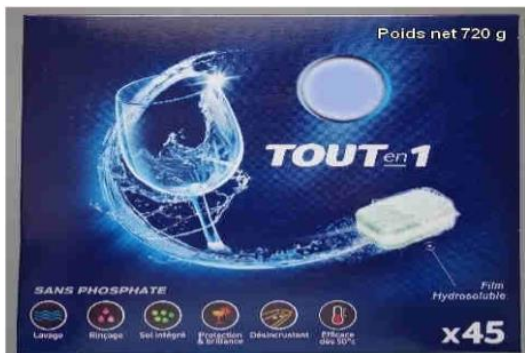
### Photo problème 1



Maman a acheté tous ces bracelets au prix total de 30 euros.

**Quel est le prix d'un bracelet ?**

### Photo problème 2



Avec cette boîte de pastilles, on peut faire la vaisselle pendant 9 semaines.

**Combien de pastilles utilise-t-on par semaine ?**

### Photo problème 3



Je souhaite répartir ces bonbons pour préparer 3 coupelles parfaitement identiques.

**Combien de bonbons de chaque sorte dois-je mettre dans chacune ?**



## PROBLÈMES DE DIVISION

### (Situation de partage) CE2

#### Problème de référence CE2

A la cantine, des enfants s'aperçoivent que, tous ensemble, ils ont 72 ans.

Il y a 9 élèves à cette table.

Quel âge a chaque élève ?

#### Schéma en barre:

72								
inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu

#### Variations CE2

##### Variation 1 :

Ikram dit à ses amis : « Nous sommes un groupe de 7 amis. J'ai compté que tous ensemble, nous avons 56 ans ! »

Tous ces amis ont le même âge ; peux-tu le deviner ?

##### Variation 2

Les 6 joueurs de l'équipe de volley de l'école ont tous le même âge. En tout, ils ont 66 ans.

Quel âge a chaque joueur ?

## **Banque de problèmes CE2**

### Problème 1 :

Thibault le fermier récolte 135 kg de pommes de terre. Il les répartit de façon identique dans 3 sacs pour les vendre.

**Combien de kg met-il par sac ?**

### Problème 2

Dans un mariage, il y a 126 invités qui sont assis autour de 21 tables.

**Combien y a-t-il d'invités par table ?**

### Problème 3 :

Si 1 paquet de 6 briquettes de jus de fruit coûte 12€, **combien coûte une seule briquette ?**

### Problème 4 :

Les élèves de la classe de M. Euclide ont résolu 48 problèmes cette semaine (école à 4 jours). Chaque jour de classe, ils ont résolu le même nombre de problèmes.

**Quel est le nombre de problèmes résolus par jour ?**

### Problème 5 :

Un camion transporte 5 gros bidons qui pèsent ensemble 475 kg.

**Combien pèse un seul bidon ?**

### Problème 6 :

J'ai une encyclopédie en 20 volumes qui représentent en tout 3 000 pages.

**Trouve le nombre de pages dans un volume.**

## **Pour aller plus loin...**

### **Problème 7 :**

L'organisateur d'une course à pied va recevoir 850 € comme droits d'inscription. 425 coureurs participeront à la course.

**Quelle somme vais-je donner pour mon inscription ?**

### **Problème 8 :**

Le pharmacien a donné à mon frère une boîte contenant 60 cachets. La doctoresse a prescrit un traitement pendant 15 jours.

**Combien mon frère prendra-t-il de cachets par jour ?**

### **Problème 9 :**

Pierre a 272 € à dépenser pour Noël. Il veut dépenser la moitié pour son père et sa mère, l'autre moitié pour son frère.

**Combien va-t-il dépenser pour sa mère ?**

### **Problème 10 :**

Mia a dépensé 194 €. Elle a acheté 5 robes ayant un prix identique, ainsi qu'un manteau à 79 €.

**Trouve le prix d'une robe.**

## PHOTOPROBLÈMES DE DIVISION

### (Situation de partage) CE2

#### Photo problème 1



A 10h50, mon horloge a sonné 8 fois de façon régulière.

**Trouve le nombre de minutes qui s'écoule entre deux sonneries.**

#### Photo problème 2



Avec tout cet argent, j'ai acheté 5 jeux de *Playstation* à un prix identique.

**Combien coûte un jeu ?**

#### Photo problème 3



**Si je fais 40 colliers, combien de perles contiendra chaque collier ?**

## Exemples de problèmes à étapes

### Problèmes à étapes CP :

#### Problème 1 :

Dans la classe, il y a 13 chaises blanches, 12 chaises rouges. Il y a 29 élèves dans la classe.

**Combien manque-t-il de chaises dans la classe ?**

#### Problème 2 :

Mamie a planté des fleurs. Il y a trois rangées de 5 tulipes, une rangée de 10 jonquilles et deux rangées de 6 roses.

**J'ai compté qu'il y avait 22 fleurs en tout dans le jardin de Mamie. Ai-je bien compté ?**

#### Problème 3 :

Lundi, Quentin avait 32 billes. Mardi, il en a gagné 7. Jeudi, il en a perdu 16.

**Trouve le nombre de billes que Quentin a vendredi matin.**

#### Problème 4 :

J'ai dans ma tirelire 3 pièces de 1 €, 2 billets de 5 € et 1 billet de 10 €.

**Suis-je plus riche que ma sœur qui a 8 € dans sa tirelire ?**

#### Problème 5 :

Maman a acheté des décorations de Noël : une guirlande à 5€ et deux boules à 3€ l'une. Elle paie avec un billet de 20 €.

**Combien d'argent lui rend la vendeuse ?**

## **Problèmes à étapes CE1 :**

### **Problème 1 :**

Les élèves ont mesuré le tour de la cour de récréation. La cour a une forme de rectangle ; Le grand côté fait 50 mètres et le petit côté fait 22 mètres.

**Quelle distance mesure tout le tour de la cour ?**

### **Problème 2 :**

Mes cousins ont chacun un chien. Le caniche fait 12 kg et le labrador pèse deux fois plus.

**Combien pèsent les chiens ensemble ?**

### **Problème 3 :**

Avec ses économies, Léa achète deux livres : un livre à 5€ et un livre à 6€. Elle donne un billet de 20€ à la vendeuse.

**Combien d'argent lui rend la vendeuse ?**

### **Problème 4 :**

Les enfants préparent quatre gâteaux. Il faut 100 g de farine pour chaque gâteau. La maîtresse a déjà donné 200 g.

**Combien manque-t-il de farine ?**

### **Problème 5 :**

Cette semaine, le poissonnier a vendu 50 kg de saumon. Il en a vendu le double la semaine suivante.

**Quelle masse totale de poissons a-t-il vendue en deux semaines ?**

## **Problèmes à étapes CE2 :**

### **Problème 1 :**

Le marchand de fruits et légumes a mis en rayon 23 kg de pommes reinettes, 37 kg de pommes golden. À midi, 36 kg de pommes ont été vendus.

**Quelle masse de pommes lui reste-t-il ?**

### **Problème 2 :**

Une famille de quatre personnes veut calculer la distance parcourue chaque jour d'école par l'ensemble de la famille. La mère travaille à 5 km de la maison. À midi, elle mange sur son lieu de travail. Le père travaille à 3 km de la maison. Il rentre à midi pour faire manger ses enfants puis repart travailler. Les deux enfants vont à l'école qui se trouve à 2 km de la maison.

**Quelle est la distance totale parcourue chaque jour d'école par l'ensemble de la famille ?**

### **Problème 3 :**

La maîtresse dispose de 320 €. Un livre de lecture coûte 12 €. Il y a 28 enfants dans la classe.

**A-t-elle assez d'argent pour acheter un livre pour chaque élève ?**

### **Problème 4 :**

Papa a fait ses courses au marché. Il est parti avec 55 €. Il a acheté 2 paquets de bananes pour 4€ chacun, des poires pour 2 €, des asperges pour 6 € et enfin un poulet à 11 €. Il a vu deux pantalons, un à 25 € et un à 29 €.

**Lequel peut-il acheter avec l'argent qui lui reste ?**

### **Problème 5 :**

Dans une classe, il y a 25 élèves. Chaque jour, la maitresse distribue 4 feuilles à chaque élève.

**Combien aura-t-elle distribué de feuilles en une semaine de classe (4 jours) ? En un mois (4 semaines) ?**

# COMMENT VENIR EN AIDE AUX ÉLÈVES EN DIFFICULTÉ ?

Pendant la résolution du problème, l'élève doit gérer plusieurs tâches en même temps, chaque tâche pouvant constituer un obstacle à la résolution. Voici une proposition qui peut être déclinable sur d'autres problèmes.

## Un exemple

Un bus part du parc à destination du cinéma.

En route, il fait un arrêt devant l'école et un arrêt à la bibliothèque.

Au parc, 27 personnes montent.

A l'arrêt de l'école, 18 personnes descendent. A la bibliothèque, 8 personnes montent.

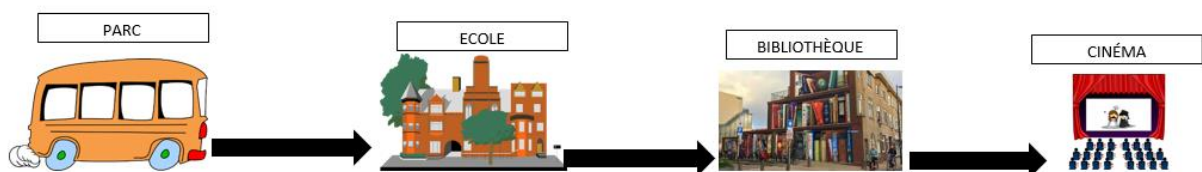
Combien de personnes le bus transporte-t-il en arrivant au cinéma ?

### 1. La représentation problème

- ⇒ **L'aider à se représenter la situation** : Situation telle que l'élève l'interprète : informations retenues, but à atteindre.
- ⇒ **L'aider à se représenter la tâche** : Comprendre (mots, informations, contexte, que doit-on chercher ?) : énoncés, consignes, prise d'information/lire c'est comprendre.

### Leviers

- ⇒ Reformulation orale (par la classe, par lui-même, par l'enseignant) ou écrite (enseignant, en amont).
  - Redire le trajet sans les données.
  - Paraphrase « un bus part du parc et va au cinéma » avec des phrases courtes. Il s'arrête 1 fois à l'école. Il s'arrête une deuxième fois à la bibliothèque.
  - Introduire les données numériques dès le début : « Un bus avec 27 personnes part du parc. Il va au cinéma ».
  - S'appuyer sur une image, un dessin, du matériel





- Interroger sur ce qu'il est important de savoir.
- Faire reformuler ce que l'on cherche. S'autoriser à dire la question au début de l'énoncé.
- Faire la projection d'un résultat : est-ce qu'il y aura plus de personnes, moins de personnes ?
- Proposer plusieurs opérations impliquant les nombres du problème et demander de choisir la bonne pour faire le lien entre une situation d'ajouts et l'écriture symbolique mathématique correspondante.

## 2. Choisir ou élaborer une procédure adaptée

⇒ **Planifier (que dois-je faire en premier ? Comment le faire ? Ensuite ?)**

⇒ **Appliquer la procédure**

### Leviers

- ⇒ Rappel des procédures existantes, recours à des aide-mémoire, des affichages.
- ⇒ Rappel des catégories de problèmes déjà connues pour favoriser les analogies.
- ⇒ Proposition d'un schéma déjà prérempli pour le lancement dans la procédure mathématique.

<b>35</b>	
<b>27</b>	<b>8</b>

<b>35</b>	
<b>inconnu</b>	<b>18</b>

<b>27</b>	<b>8</b>
<b>18</b>	<b>inconnu</b>

## 3. Exécuter la procédure choisie

⇒ **Faire (quel plan je mets à exécution ?)**

### Leviers

- ⇒ Autoriser la calculatrice.
- ⇒ Proposer différents résultats à choisir :

*Entoure la bonne réponse :*

38

43

17

⇒ Donner le résultat pour mettre en confiance avec l'idée d'exécuter une procédure.

*Le résultat est 17*

⇒ Choisir des nombres « sympatiques » (calcul mental, en ligne) pour favoriser la représentation du nombre. Ici, c'est déjà le cas avec 18 et 8.

#### 4. Contrôler le résultat

- ⇒ **Vérifier (qu'a-t-on fait ? Quelle opération ? Est-ce que la réponse a du sens ?)**
- ⇒ **Apprécier la vraisemblance du résultat**

##### Leviers

- ⇒ Avoir dans son protocole de résolution de problème une étape je vérifie.
- ⇒ Travailler sur la symétrie des opérations. (Contrôle syntaxique)

$$27 + 8 = 35$$

$$35 - 8 = 27$$

$$35 - 18 = 17$$

$$17 + 18 = 35$$

- ⇒ Demander d'expliquer pourquoi le résultat ne pourrait pas être 100 par exemple. (Contrôle sémantique)
- ⇒ Faire écrire, je pense que mon résultat est possible/ vraisemblable ou demander si 17 passagers est vraisemblable. (Contrôle pragmatique)

#### 5. Communiquer la réponse

*N.B : cela peut faire l'objet de séance à part : comment communiquer un résultat.*

- ⇒ **Rédiger la solution : écrit qui présente les étapes de la résolution notamment si ce sont des problèmes à étapes**

##### Leviers

- ⇒ Proposer systématiquement un endroit où formuler sa réponse avec un rappel de la question ou de ce que l'on cherchait.  
Qu'est-ce que l'on cherchait ? On cherchait le nombre de personnes que le bus transporte en arrivant au cinéma.
- ⇒ Proposer différentes réponses possibles et justifier son choix
  - Le bus transporte en tout 17 personnes
  - Le bus transporte 17 personnes en arrivant au cinéma
  - Il y a 17 personnes qui vont au cinéma
- ⇒ Avoir un cahier de réponses à des problèmes pour s'aider dans la formulation à l'écrit. Avec le problème et 2 colonnes « ce que je cherchais », « ce que j'ai répondu ».
- ⇒ Etre bienveillant sur l'orthographe lors de la rédaction