

Prob 1 Identifier les informations utiles d'un problème

Pour résoudre un problème, on **lit tous les documents** qui sont fournis et on **repère les informations ou données numériques**.

Il est donc important de prélever les données, puis de les **trier et de sélectionner celles qui seront utiles** à la résolution du problème.

Ex : Dans une classe de **CM1/CM2** comprenant **26 élèves**, âgés de **10 à 11 ans**, le maître distribue à **chaque enfant** **cinq livres** pesant en moyenne **450 g** chacun.

Calcule le nombre total de livres distribués.

Ici, j'ai besoin de savoir combien il y a d'élèves et combien chacun aura de livres.

→ Je vais donc garder **26 élèves** et **5 livres** pour **chaque enfant**.

Les autres données ne me serviront pas pour répondre à cette question.



Prob 1 Identifier les informations utiles d'un problème

Pour résoudre un problème, on **lit tous les documents** qui sont fournis et on **repère les informations ou données numériques**.

Il est donc important de prélever les données, puis de les **trier et de sélectionner celles qui seront utiles** à la résolution du problème.

Ex : Dans une classe de **CM1/CM2** comprenant **26 élèves**, âgés de **10 à 11 ans**, le maître distribue à **chaque enfant** **cinq livres** pesant en moyenne **450 g** chacun.

Calcule le nombre total de livres distribués.

Ici, j'ai besoin de savoir combien il y a d'élèves et combien chacun aura de livres.

→ Je vais donc garder **26 élèves** et **5 livres** pour **chaque enfant**.

Les autres données ne me serviront pas pour répondre à cette question.



Prob 2 Choisir la bonne opération pour résoudre un problème

Le plus souvent un problème demande un calcul. Il est donc important de **bien comprendre la question** qui est posée avant de **choisir l'opération**.

On peut utiliser les **quatre opérations** :

- L'**addition** permet de trouver **une somme, un total**.
- La **soustraction** permet de trouver une **différence ou un écart entre 2 nombres**.
- La **multiplication** permet **d'augmenter plusieurs fois le même nombre**.
- La **division** permet **d'effectuer un partage, de trouver un nombre de parts égales ou la valeur d'une part**.

Pour trouver l'opération qui convient, je peux faire un schéma.
Ex : Deux équipes de basketteurs partent ensemble à un tournoi. Ils sont 20 à partir et chaque voiture ne peut contenir que 5 personnes.
Combien faut-il de voitures pour que tout le monde parte ?



1 voiture

Donc combien de fois 5 basketteurs pour faire 20 ? $5 \times ? = 20$

Il s'agit de partager 20 en 5
soit une division et $20 : 5 = 4$

Il faudra 4 voitures.



Prob 2 Choisir la bonne opération pour résoudre un problème

Le plus souvent un problème demande un calcul. Il est donc important de **bien comprendre la question** qui est posée avant de **choisir l'opération**.

On peut utiliser les **quatre opérations** :

- L'**addition** permet de trouver **une somme, un total**.
- La **soustraction** permet de trouver une **différence ou un écart entre 2 nombres**.
- La **multiplication** permet **d'augmenter plusieurs fois le même nombre**.
- La **division** permet **d'effectuer un partage, de trouver un nombre de parts égales ou la valeur d'une part**.

Pour trouver l'opération qui convient, je peux faire un schéma.
Ex : Deux équipes de basketteurs partent ensemble à un tournoi. Ils sont 20 à partir et chaque voiture ne peut contenir que 5 personnes.
Combien faut-il de voitures pour que tout le monde parte ?



1 voiture

Donc combien de fois 5 basketteurs pour faire 20 ? $5 \times ? = 20$

Il s'agit de partager 20 en 5
soit une division et $20 : 5 = 4$

Il faudra 4 voitures.



Prob 3 Lire, construire et interpréter des tableaux

- Pour construire un tableau, je dois organiser les informations afin de créer le nombre de lignes et de colonnes nécessaires. **Je ne dois pas oublier de nommer les lignes et colonnes.**

Ex : Dans la classe des 23 CE2, 8 élèves mangent à la cantine. En CM1, 12 élèves vont à la cantine et 13 rentrent chez eux. En CM2 où il y a 26 élèves, 14 mangent et 12 ne mangent pas à la cantine.

Organisation de la restauration scolaire à l'école

	Classe de CE2	Classe de CM1	Classe de CM2	Total
Élèves mangeant à la cantine	8	12	14	
Élèves ne mangeant pas à la cantine		13	12	
Total	23		26	

- Pour lire une information dans un tableau, je dois trouver l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

Ex : Combien d'élèves de CM2 ne mangent pas à la cantine ?

Je regarde la colonne "*Classe de CM2*" et la ligne "*élèves ne mangeant pas...*" et l'intersection donne 12. **Il y a donc 12 élèves de CM2 qui ne mangent pas à la cantine.**

- Pour interpréter un tableau, je dois trouver plusieurs informations et faire des calculs avec afin de répondre à une question.

Combien d'élèves de CE2 ne mangent pas à la cantine ?

Il y a 23 élèves en tout et 8 mangent à la cantine.

Je fais donc $23 - 8 = 15$ élèves



Prob 3 Lire, construire et interpréter des tableaux

- Pour construire un tableau, je dois organiser les informations afin de créer le nombre de lignes et de colonnes nécessaires. **Je ne dois pas oublier de nommer les lignes et colonnes.**

Ex : Dans la classe des 23 CE2, 8 élèves mangent à la cantine. En CM1, 12 élèves vont à la cantine et 13 rentrent chez eux. En CM2 où il y a 26 élèves, 14 mangent et 12 ne mangent pas à la cantine.

Organisation de la restauration scolaire à l'école

	Classe de CE2	Classe de CM1	Classe de CM2	Total
Élèves mangeant à la cantine	8	12	14	
Élèves ne mangeant pas à la cantine		13	12	
Total	23		26	

- Pour lire une information dans un tableau, je dois trouver l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

Ex : Combien d'élèves de CM2 ne mangent pas à la cantine ?

Je regarde la colonne "*Classe de CM2*" et la ligne "*élèves ne mangeant pas...*" et l'intersection donne 12. **Il y a donc 12 élèves de CM2 qui ne mangent pas à la cantine.**

- Pour interpréter un tableau, je dois trouver plusieurs informations et faire des calculs avec afin de répondre à une question.

Combien d'élèves de CE2 ne mangent pas à la cantine ?

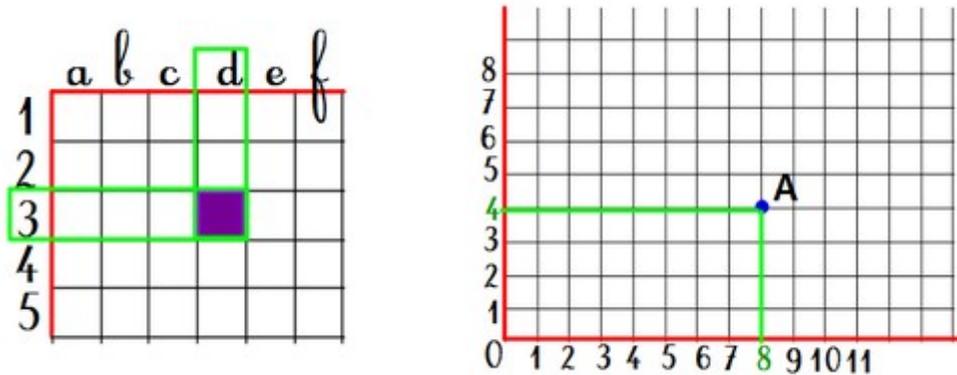
Il y a 23 élèves en tout et 8 mangent à la cantine.

Je fais donc $23 - 8 = 15$ élèves



Prob 4 Coordonnées d'un point sur un quadrillage

Afin de se repérer sur un quadrillage, un plan ou un graphique, deux axes sont codés (un axe vertical et un axe horizontal).



Grâce à ces graduations, on peut **lire les coordonnées d'un point** ou le **placer** sans erreur. Ces coordonnées correspondent à **l'intersection de la graduation horizontale avec la graduation verticale**.

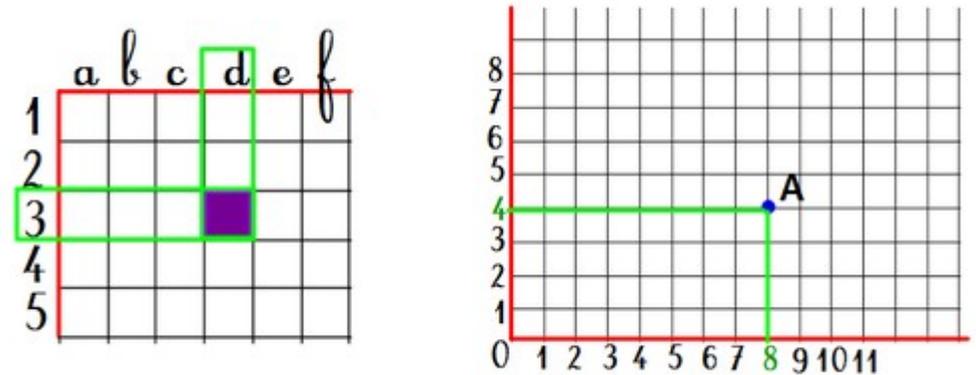
Ici la case violette a pour coordonnées (d,3)
et le point A = (8,4).

Attention, les coordonnées correspondent toujours à un codage (axe horizontal, axe vertical)



Prob 4 Coordonnées d'un point sur un quadrillage

Afin de se repérer sur un quadrillage, un plan ou un graphique, deux axes sont codés (un axe vertical et un axe horizontal).



Grâce à ces graduations, on peut **lire les coordonnées d'un point** ou le **placer** sans erreur. Ces coordonnées correspondent à **l'intersection de la graduation horizontale avec la graduation verticale**.

Ici la case violette a pour coordonnées (d,3)
et le point A = (8,4).

Attention, les coordonnées correspondent toujours à un codage (axe horizontal, axe vertical)



Prob 5 Lire, construire et interpréter des graphiques

Les graphiques permettent de présenter et lire des données de manière claire et rapide. Il existe des graphiques en courbes, des diagrammes en bâtons ou circulaires.



Courbe

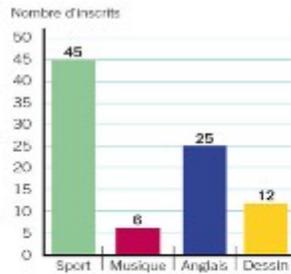


Diagramme en bâtons

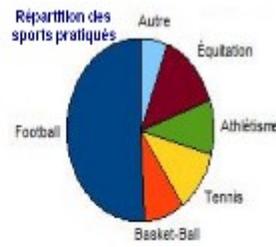
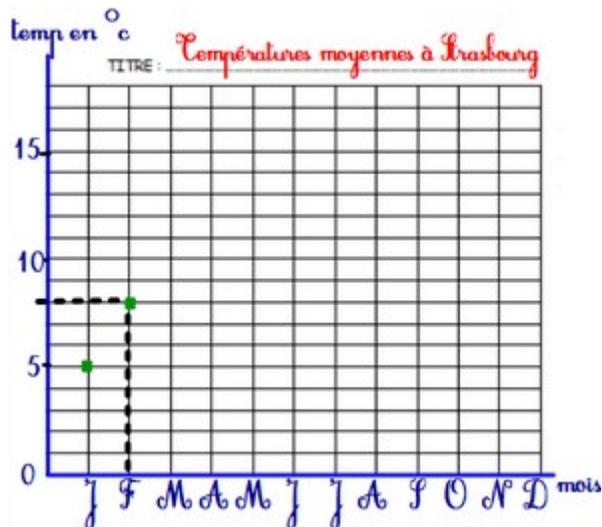


Diagramme circulaire

- Pour construire un graphique, je dois lui donner **un titre**, **tracer 2 axes perpendiculaires gradués** et **nommer ces axes**. Ensuite, je **place chaque point en fonction de ses coordonnées**.



Prob 5 Lire, construire et interpréter des graphiques

Les graphiques permettent de présenter et lire des données de manière claire et rapide. Il existe des graphiques en courbes, des diagrammes en bâtons ou circulaires.



Courbe

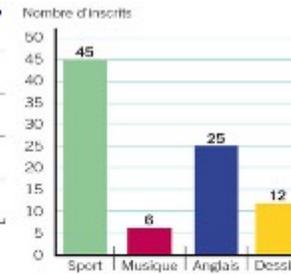
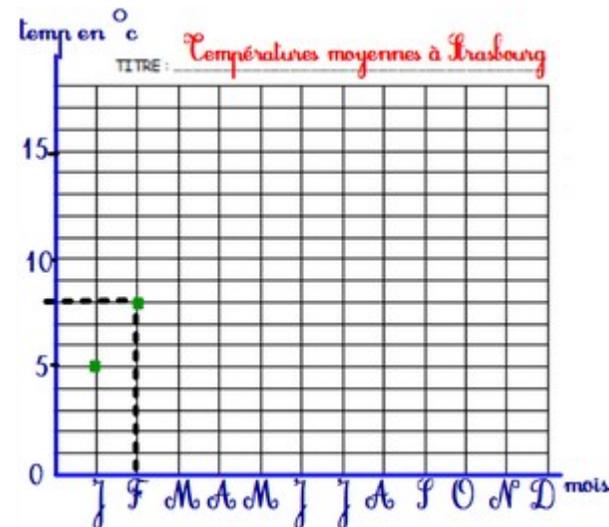


Diagramme en bâtons



Diagramme circulaire

- Pour construire un graphique, je dois lui donner **un titre**, **tracer 2 axes perpendiculaires gradués** et **nommer ces axes**. Ensuite, je **place chaque point en fonction de ses coordonnées**.



Prob 6 Résoudre un problème avec plusieurs étapes

Dans certains problèmes, les données numériques de l'énoncé ne permettent pas directement par un calcul de trouver une réponse. Il faut **généralement trouver des données à partir de l'énoncé en répondant à une question intermédiaire.**

Ex : Un magasin livre à une école 58 boîtes de feutres à 6 € la boîte et des pots de peinture pour un total de 217 €.

Quel est le prix de l'ensemble de la livraison ?

Prix de la livraison = prix des boîtes de feutres + prix des pots de peinture

Or, dans l'énoncé, je ne connais pas le prix total des boîtes. La question intermédiaire est donc: Quel est le prix total des boîtes de feutres ?

Prix total des boîtes de feutres : $58 \times 6 = 348 \text{ €}$

Prix de la livraison = $348 \text{ €} + 217 \text{ €} = 565 \text{ €}$

La livraison coûte 565 €.



Prob 6 Résoudre un problème avec plusieurs étapes

Dans certains problèmes, les données numériques de l'énoncé ne permettent pas directement par un calcul de trouver une réponse. Il faut **généralement trouver des données à partir de l'énoncé en répondant à une question intermédiaire.**

Ex : Un magasin livre à une école 58 boîtes de feutres à 6 € la boîte et des pots de peinture pour un total de 217 €.

Quel est le prix de l'ensemble de la livraison ?

Prix de la livraison = prix des boîtes de feutres + prix des pots de peinture

Or, dans l'énoncé, je ne connais pas le prix total des boîtes. La question intermédiaire est donc: Quel est le prix total des boîtes de feutres ?

Prix total des boîtes de feutres : $58 \times 6 = 348 \text{ €}$

Prix de la livraison = $348 \text{ €} + 217 \text{ €} = 565 \text{ €}$

La livraison coûte 565 €.



Prob 7 Situations de proportionnalité



Un problème mathématique peut être une situation de proportionnalité.

Pour reconnaître des grandeurs proportionnelles, il faut qu'on puisse calculer les valeurs de l'une en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre (coefficient de proportionnalité).

Ex : Pour faire 3 tartes aux pommes, il faut acheter 12 pommes.

Combien faut-il de pommes pour 6 tartes ?

Ici, il y a 4 fois plus de pommes que de tartes ($4 \times 3 = 12$), donc si je veux faire 6 tartes, il faudra 4 fois plus de pommes que de tartes ($4 \times 6 = 24$ pommes).

On peut résoudre ces situations en utilisant un tableau.

Ex : 2 livres coûtent 14 euros. Combien coûtent 3 livres ?

Nombre de livres	2	3
Prix en euros	14	?

x7

Nombre de livres	2	3
Prix en euros	14	21

x7

Certains énoncés ne sont pas proportionnels !

Ex : Un ticket de métro coûte 2 € et 10 tickets coûtent 18 €.

Si j'achète 10 tickets, cela ne coûte pas 10 fois plus cher ($2 \times 10 = 20$ €) mais 18 €.

Prob 7 Situations de proportionnalité



Un problème mathématique peut être une situation de proportionnalité.

Pour reconnaître des grandeurs proportionnelles, il faut qu'on puisse calculer les valeurs de l'une en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre (coefficient de proportionnalité).

Ex : Pour faire 3 tartes aux pommes, il faut acheter 12 pommes.

Combien faut-il de pommes pour 6 tartes ?

Ici, il y a 4 fois plus de pommes que de tartes ($4 \times 3 = 12$), donc si je veux faire 6 tartes, il faudra 4 fois plus de pommes que de tartes ($4 \times 6 = 24$ pommes).

On peut résoudre ces situations en utilisant un tableau.

Ex : 2 livres coûtent 14 euros. Combien coûtent 3 livres ?

Nombre de livres	2	3
Prix en euros	14	?

x7

Nombre de livres	2	3
Prix en euros	14	21

x7

Certains énoncés ne sont pas proportionnels !

Ex : Un ticket de métro coûte 2 € et 10 tickets coûtent 18 €.

Si j'achète 10 tickets, cela ne coûte pas 10 fois plus cher ($2 \times 10 = 20$ €) mais 18 €.