

## Mathématiques CE2 – Séance du vendredi 17 avril 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission d'aujourd'hui.

*Ne pas hésiter à regarder la fiche du mercredi 15 avril pour retrouver des explications pour le calcul réfléchi et du matériel pour la numération.*

### CALCUL RÉFLÉCHI (EN LIGNE, MENTAL) : ADDITIONS

**Entraîne-toi : fais les calculs suivants le plus rapidement possible.**

#### Rappel

Pense à bien analyser les nombres avant de te lancer dans le calcul.

$8 + 9$

$7 + 5$

$18 + 6$

$26 + 56$

$36 + 5$

$167 + 28$

$58 + 17$

$725 + 234$

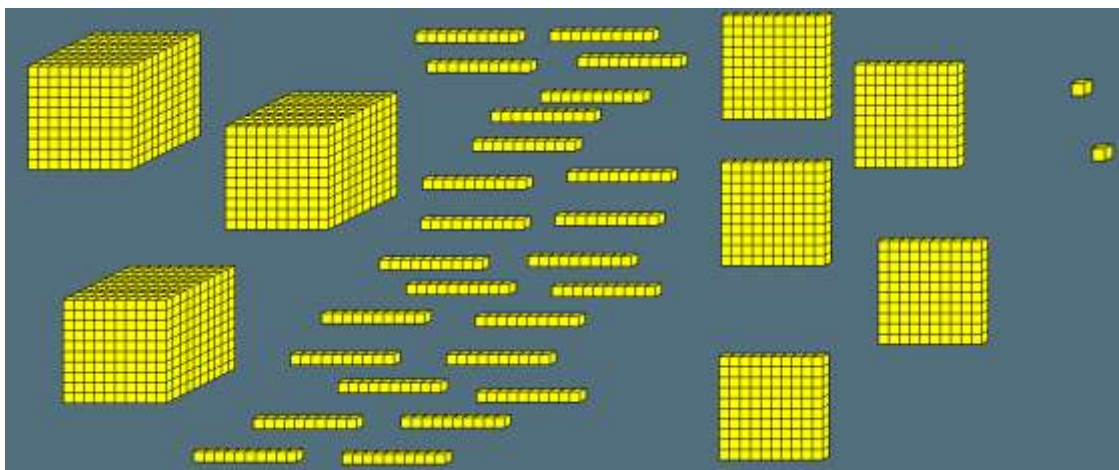
$625 + 25$

$64 + 63$

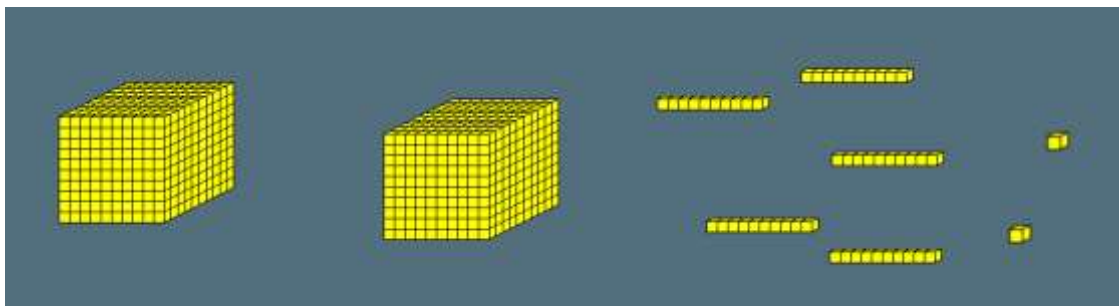
### NUMÉRATION : DÉNOMBRER DES COLLECTIONS

Écris en chiffres le nombre de petits cubes en tout.

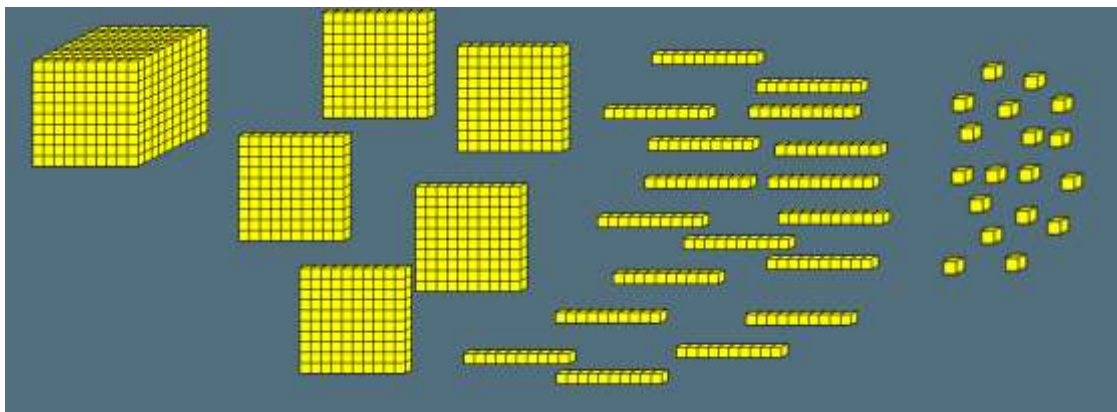
1.



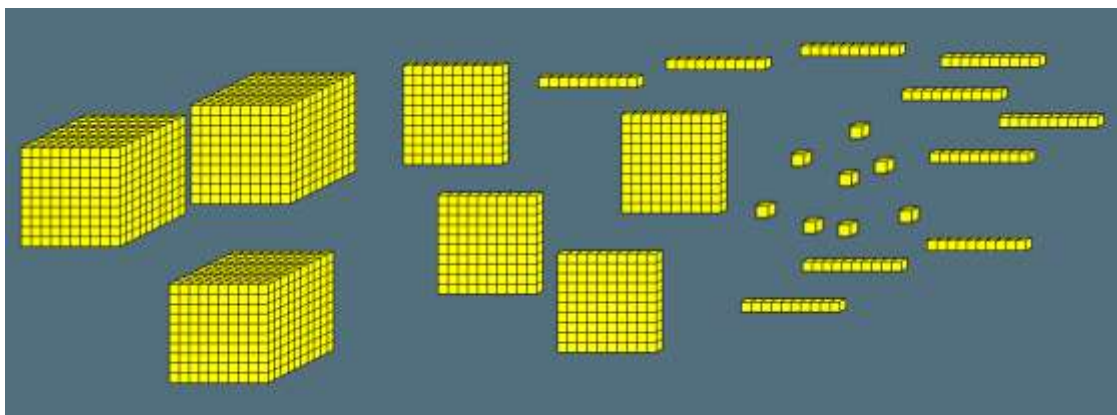
2.



3.



4.



Les illustrations de cet exercice ont été réalisées grâce à l'outil « Groupements » du site MiCetF.

<https://micetf.fr/>

## PROBLÈMES

Le problème n°1 proposé est identique à celui qui a été travaillé pendant l'émission. Seuls les nombres changent.

Le problème n°2 est le problème qui était à faire à la maison.

**Problème n°1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit) :**

Dans un panier, il y a 43 bananes et le double de pommes. Combien y a-t-il de fruits dans ce panier ?

**Problème n°2**

Dans la bibliothèque du collège, il y a 1865 livres. Il y a 698 romans policiers, 462 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y a-t-il de livres documentaires ?

## ÉLÉMENTS DE CORRECTION

### CALCUL RÉFLÉCHI (EN LIGNE, MENTAL) : ADDITIONS

#### Calculs pour s'entraîner

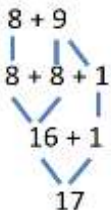
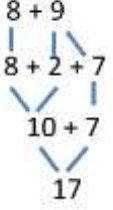
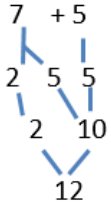
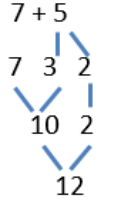
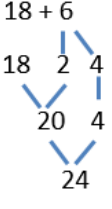
Il faut bien analyser les nombres avant de se lancer dans le calcul !

Dans une addition, tu as le droit de placer et associer les nombres dans l'ordre que tu veux pour faciliter le calcul. Tu peux également décomposer les nombres.

$$\begin{aligned} 8 + 9 &= 17 \\ 7 + 5 &= 12 \\ 18 + 6 &= 24 \\ 26 + 56 &= 82 \\ 36 + 5 &= 41 \end{aligned}$$

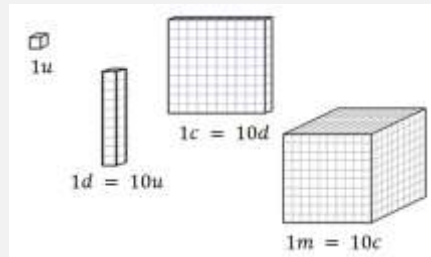
$$\begin{aligned} 167 + 28 &= 195 \\ 58 + 17 &= 75 \\ 725 + 234 &= 959 \\ 625 + 25 &= 650 \\ 64 + 63 &= 127 \end{aligned}$$

Pour chacun des calculs, voici des procédures possibles pour calculer mentalement.

<p><b>8 + 9</b></p>	<p><b>A l'aide d'un double :</b> ici le double de 8.  <math>8 + 8 = 16</math>  <math>8 + 9</math>  <math>= 8 + 8 + 1</math>  <math>= 16 + 1</math>  <math>= 17</math></p> 	<p><b>A l'aide du complément à 10 de l'un des nombres</b> (ici celui de 8, mais possible aussi à partir de 9), puis avec la numération.  <math>8 + 9</math>  <math>= 8 + 2 + 7</math>  <math>= 10 + 7</math>  <math>= 17</math></p> 
<p><b>7 + 5</b></p>	<p><b>A l'aide d'un double :</b> ici le double de 5. On décompose 7 pour faire apparaître 5.  </p>	<p><b>A l'aide du complément à 10 de l'un des nombres</b> Le complément à 10 à partir de 7 est 3, donc on décompose 5 de manière à faire apparaître 3 :  <math>7 + 5</math>  <math>= 7 + 3 + 2</math>  <math>= 10 + 2</math>  <math>= 12</math></p> 
<p><b>18 + 6</b></p>	<p><b>A l'aide du complément à la dizaine supérieure de l'un des nombres</b>  <math>18 + 6</math>  <math>= 18 + 2 + 4</math>  <math>= 20 + 4</math>  <math>= 24</math></p> 	

<p><math>26 + 56</math></p>	<p><b>Décomposition en unités et dizaines et usage d'un double</b>  <i>On décompose en dizaines et unités puis on échange l'ordre de deux termes pour pouvoir associer les dizaines entre elles et les unités entre elles. On utilise la numération de position pour finir le calcul.</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  26 + 56 \\  \diagdown \quad \diagup \\  20 \quad 6 \quad 50 \quad 6 \\  \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \\  70 + 12 \\  \diagdown \quad \diagup \\  82  \end{array}  </math> </div> <div style="text-align: left;"> <math display="block">  \begin{aligned}  26 + 56 &amp;= 20 + 6 + 50 + 6 \\  &amp;= 20 + 50 + 6 + 6 \\  &amp;= 70 + 12 \\  &amp;= 82  \end{aligned}  </math> </div> </div>
<p><math>36 + 5</math></p>	<p><b>A l'aide du complément à la dizaine supérieure de l'un des nombres</b>  <math>36 + 5</math>  <math>= 36 + 4 + 1</math>  <math>= 40 + 1</math>  <math>= 41</math></p>	<div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  36 + 5 \\  \diagdown \quad \diagup \\  36 \quad 4 \quad 1 \\  \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \\  40 \quad 1 \\  \diagdown \quad \diagup \\  41  \end{array}  </math> </div>
<p><math>167 + 28</math></p>	<p><b>Arrondi – ajustement</b>  <i>Ajouter un nombre rond est plus facile. On ajoute 30 (arrondi de 28) puis on retire 2 car on a trop ajouté.</i>  <math>28 = 30 - 2</math>  <math>167 + 30 = 197</math>  <math>197 - 2 = 195</math></p>	<div style="text-align: center;"> </div>
<p><math>58 + 17</math></p>	<p><b>Décomposition de l'un des deux nombres pour pouvoir compléter l'autre nombre à la dizaine supérieure</b>  <i>De 58, il manque 2 pour aller à 60. On décompose 17.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  58 + 17 \\  \diagdown \quad \diagup \\  58 \quad 2 \quad 15 \\  \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \\  60 \quad 15 \\  \diagdown \quad \diagup \\  75  \end{array}  </math> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math display="block">  \begin{aligned}  17 &amp;= 2 + 15 \\  58 + 2 &amp;= 60 \\  60 + 15 &amp;= 75  \end{aligned}  </math> </div> </div>	<p><b>Arrondi – ajustement</b>  <i>Ajouter un nombre rond est plus facile. On ajoute 20 (arrondi de 17) puis on retire 3 car on a trop ajouté.</i>  <math>17 = 20 - 3</math>  <math>58 + 20 = 78</math>  <math>78 - 3 = 75</math></p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p><math>725 + 234</math></p>	<p><b>En ajoutant chiffre à chiffre</b>  <i>Il n'y a pas de retenue dans cette addition. On utilise la numération de position en additionnant « chiffre par chiffre »</i>  <math>7c \ 2d \ 5u + 2c \ 3d \ 4u = 9c \ 5d \ 9u = 959</math></p>	<div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  7c \ 2d \ 5u + 2c \ 3d \ 4u \\  \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \\  9c \ 5d \ 9u  \end{array}  </math> </div>
<p><math>625 + 25</math></p>	<p><b>Usage du double de 25</b>  <i>On sait que <math>25 + 25 = 50</math>. On utilise la numération pour décomposer 625 et faire apparaître 25 pour l'associer à l'autre 25 pour faire 50.</i></p>	$  \begin{aligned}  625 + 25 &= 600 + 25 + 25 \\  &= 600 + 50 \\  &= 650  \end{aligned}  $
<p><math>64 + 63</math></p>	<p><i>On utilise la numération. On ajoute les dizaines ensemble et les unités ensemble. On convertit 12d en 1c 2d car on sait que <math>10d = 1c</math>.</i></p>	$  \begin{aligned}  6d + 4u + 6d + 3u &= 12d + 7u \\  &= 10d + 2d + 7u \\  &= 1c + 2d + 7u \\  &= 127  \end{aligned}  $

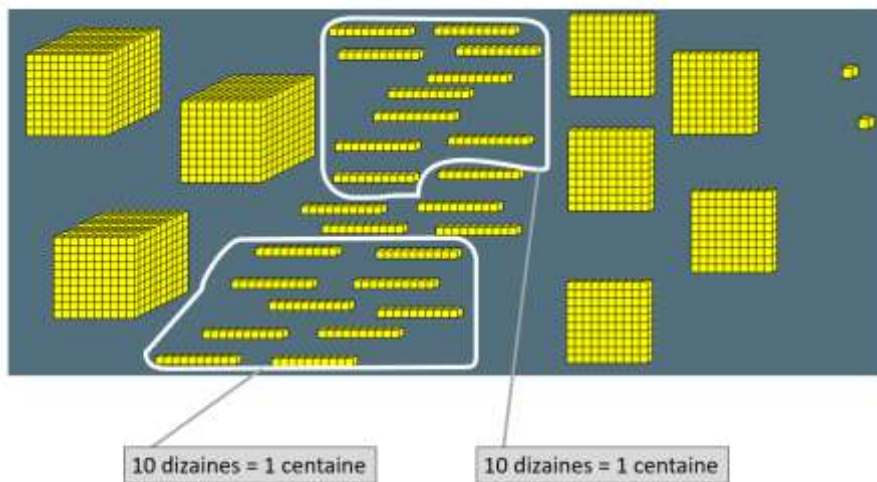
## Rappel : groupements par dix successifs



Une référence pour l'enseignant : *Enseigner la numération décimale*, de F. Tempier

<http://numerationdecimale.free.fr/>

1.



### Dans la première collection, on dénombre :

- 3 gros cubes, donc 3 milliers de petits cubes.
- 5 plaques, donc 5 centaines de petits cubes.
- 10 barres, et encore 10 barres, et encore 5 barres ; soit 10 dizaines, 10 dizaines, et encore 5 dizaines.  
10 dizaines, cela fait une centaine, donc, pour les barres, en faisant des conversions, on obtient 2 centaines de petits cubes, et 5 dizaines de petits cubes.
- 2 petits cubes isolés.

3 m
5 c
10 d = 1 c
10 d = 1 c
5 d
2 u

Le nombre de petits cubes de cette collection s'écrit **3 m 7 c 5 d 2 u**

L'écriture en chiffres de ce nombre est **3 752**.

Ce nombre se lit « trois-mille-sept-cent-cinquante-deux ».

**Il y a 3752 petits cubes en tout.**

### 2. Dans la deuxième collection, on dénombre :

- 2 gros cubes, donc 2 milliers de petits cubes.
- 5 barres, donc 5 dizaines de petits cubes.
- 2 petits cubes isolés.

2 m
5 d
2 u

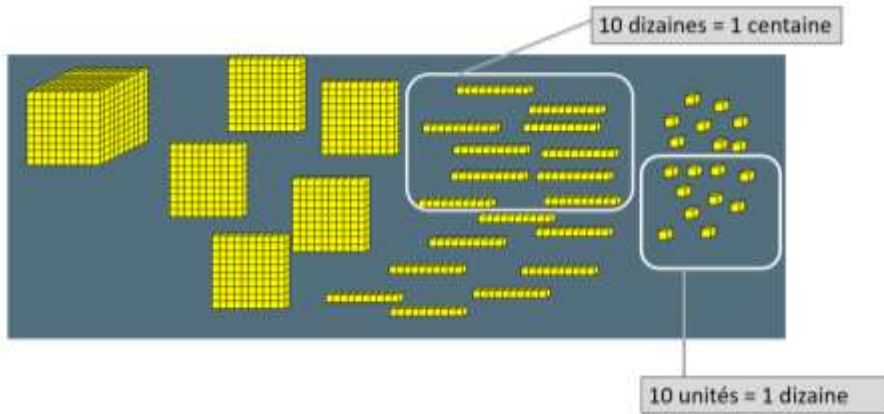
Le nombre de petits cubes de cette collection peut s'écrire **2 m 5 d 2 u**.

On remarque qu'il n'y a pas de centaine isolée. Pour écrire ce nombre en chiffres, on doit écrire un zéro au rang des centaines.

L'écriture en chiffres de ce nombre est **2 052**. Il se lit « deux-mille-cinquante-deux ».

**Il y a 2 052 petits cubes en tout.**

3.



Dans la troisième collection, on dénombre :

- 1 gros cube, donc 1 millier de petits cubes.
- 5 plaques, donc 5 centaines de petits cubes.
- 10 barres et encore 8 barres, donc 10 dizaines et 8 dizaines de petits cubes. Dix dizaines, cela fait une centaine, donc dans les barres, il y a une centaine et huit dizaines de petits cubes.
- 10 petits cubes isolés, et encore 8 petits cubes isolés ; après conversion de dix unités en une dizaine, on obtient une dizaine de petits cubes, et 8 petits cubes isolés.

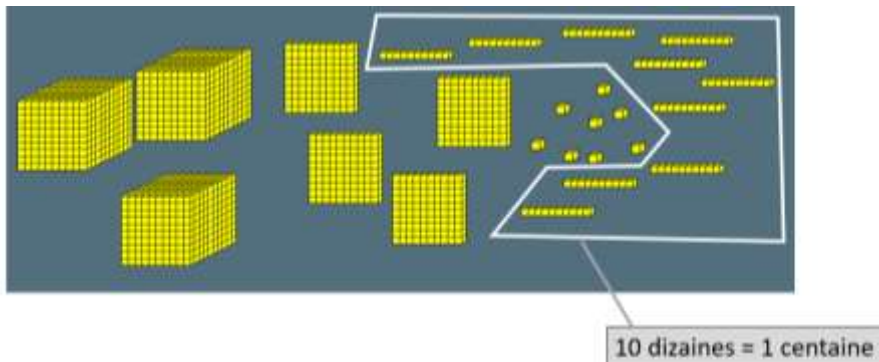
1 m  
5 c  
10 d = 1 c  
8 d  
10 u = 1 d  
8 u

Le nombre de petits cubes de cette collection peut s'écrire **1 m 6 c 9 d 8 u**.

L'écriture en chiffres de ce nombre est **1 698**. Il se lit « mille-six-cent-quatre-vingt-dix-huit ».

**Il y a 1 698 petits cubes en tout.**

4.



Dans la quatrième collection, on dénombre :

- 3 gros cubes, donc 3 milliers de petits cubes.
- 4 plaques, donc 4 centaines de petits cubes.
- 10 barres, donc 10 dizaines de petits cubes, ce qui, en faisant la conversion de dix dizaines en une centaine, donne une centaine de petits cubes.
- 8 petits cubes isolés.

3 m  
4 c  
10 d = 1 c  
8 u

Le nombre de petits cubes de cette collection peut s'écrire **3 m 5 c 8 u**.

On remarque qu'il n'y a plus de dizaine isolée. Pour écrire ce nombre en chiffres, on doit écrire un zéro au rang des dizaines. L'écriture en chiffres de ce nombre est **3 058**.

Il se lit « trois-mille -cinquante-huit ».

**Il y a 3 058 petits cubes en tout.**

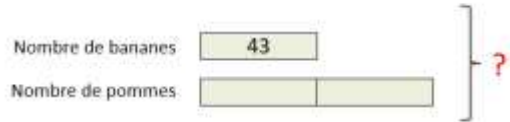
## PROBLÈMES

Se reporter à la fiche du 15 avril pour des aides possibles.

**Problème n°1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit) :**

Dans un panier, il y a 43 bananes et le double de pommes. Combien y a-t-il de fruits dans ce panier ?

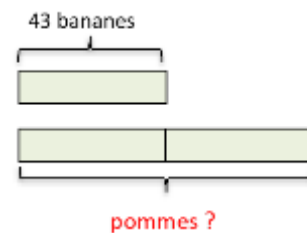
Proposition de schématisation



On peut résoudre ce problème en deux étapes : voici une procédure possible.

**Étape 1 : on calcule le nombre de pommes.**

▪ Représentation



▪ Modélisation et calcul

Il y a 43 bananes. Le nombre de pommes est le double de ce nombre, donc il est égal à :

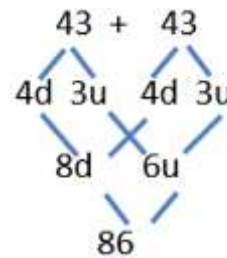
$$43 + 43$$

On peut faire l'addition en décomposant 43 et en faisant des calculs avec les unités de numération, en utilisant les tables d'addition.

$$43 + 43 = 86$$

La réponse pour cette première étape est :

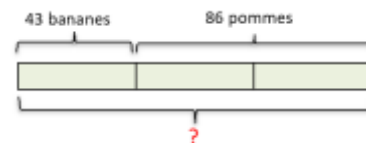
**Il y a 86 pommes.**



**Étape 2 : on calcule le nombre de fruits.**

▪ Représentation

Proposition de schématisation



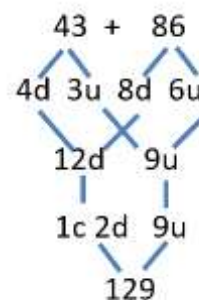
▪ Modélisation et calcul

Les fruits de ce panier sont des pommes et des bananes. On cherche le nombre de fruits en tout, donc on ajoute le nombre de bananes et le nombre de pommes.

$$43 + 86$$

On peut faire l'addition en décomposant 43 et 86, en faisant des calculs avec les unités de numération, en utilisant les tables d'addition.

$$43 + 86 = 129$$



Réponse finale au problème :

**Il y a 129 fruits dans le panier.**

## Problème n°2

Dans la bibliothèque du collège, il y a 1865 livres. Il y a 698 romans policiers, 462 bandes dessinées. Les autres sont des livres documentaires. Combien y-a-t-il de livres documentaires ?

*Ce problème nous dit que dans une bibliothèque d'école, il y a plusieurs catégories de livres: des romans policiers, des bandes dessinées et des livres documentaires.*

*On sait qu'il y a au total 1865 livres.*

*On sait qu'il y a 698 romans policiers.*

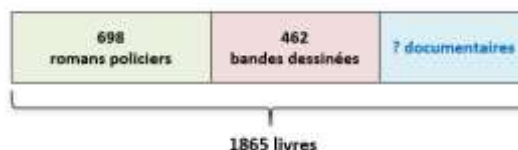
*On sait qu'il y a 462 bandes dessinées.*

*On ne sait pas combien il y a de livres documentaires.*

**On cherche le nombre de livres documentaires.**

*Proposition de schématisation*

*Le schéma nous aide à comprendre que ce que nous cherchons, le nombre de livres documentaires, correspond à une partie de la collection.*

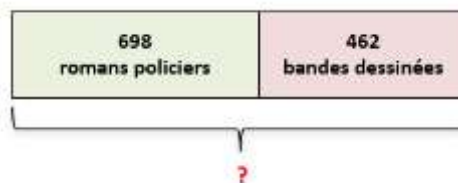


*Pour trouver ce nombre, on peut passer par deux étapes. Voici une procédure possible.*

**Étape 1 : on cherche le nombre de romans policiers et de bandes dessinées.**

### ▪ Représentation

*Proposition de schématisation*



### ▪ Modélisation et calcul

*On met ensemble les romans policiers et les bandes dessinées.*

$$698 + 462$$

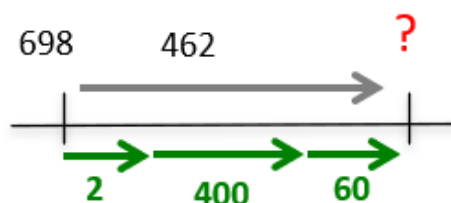
*On peut faire l'addition sans la poser. On remarque qu'au rang des unités, il y a deux nombres qui font 10 (2 est le complément à 10 de 8).*

$$698 + 462$$

*On décompose l'un des deux nombres pour compléter l'autre à la dizaine supérieure. On décompose par exemple 462 :*

$$462 = 400 + 60 + 2$$

*On sait que dans une addition on peut ajouter les nombres dans l'ordre que l'on veut.*



$$\begin{aligned} 698 + 462 &= 698 + 400 + 60 + 2 \\ &= 698 + 2 + 400 + 60 \\ &= 700 + 400 + 60 \\ &= 7c + 4c + 6d \\ &= 11c + 6d \\ &= 10c + 1c + 6d \\ &= 1m + 1c + 6d \\ &= 1160 \end{aligned}$$

$$698 + 462 = 1160$$

*La réponse pour cette première étape est :*

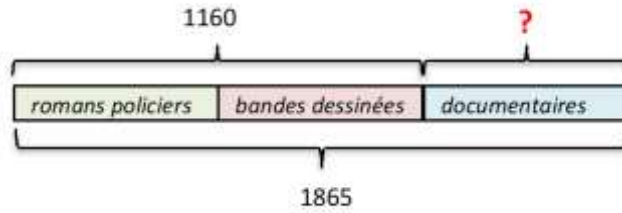
**Il y a en tout 1160 romans policiers et bandes dessinées.**



## Etape 2 : on cherche le nombre de documentaires

### ▪ Représentation

Proposition de schématisation



### ▪ Modélisation et calcul

Pour trouver le nombre de documentaires, on retire aux 1865 livres les 1160 autres livres.

$$1865 - 1160$$

On peut faire la soustraction sans la poser, en utilisant la numération de position et les unités de numération.

$$1865 - 1160 = 705$$

$$\begin{array}{r} 1865 - 1160 \\ \hline 18c\ 6d\ 5u - 11c\ 6d \\ \hline 7c\ 0d\ 5u \\ \hline 705 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1865 - 1160 \\ = 18c\ 6d\ 5u - 11c\ 6d \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 18c - 11c = 7c \\ 6d - 6d = 0d \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1865 - 1160 = 7c\ 0d\ 5u \\ = 705 \end{array}$$

Réponse finale au problème

**Il y a 705 livres documentaires dans la bibliothèque du collège.**