

## La soustraction: sens et techniques opératoires

### L'emploi de la soustraction

★ Comme pour l'addition, on ne peut utiliser la soustraction que si les unités sont identiques :

18 bonbons – 14 bonbons = 4 bonbons.

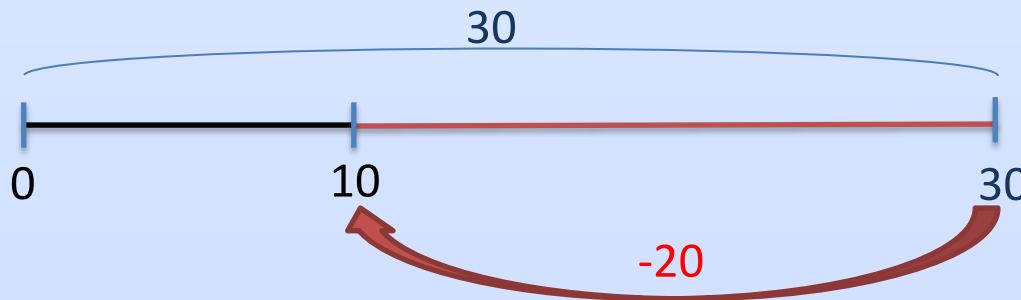
6 années – 3 litres : opération impossible

J'utilise la soustraction dans 3 situations différentes.

- Le sens « enlever »

On retire une quantité à un nombre de départ. La quantité de départ est donc modifiée:

J'avais 30€; j'ai perdu 20€  
Combien me reste t-il?  $\longrightarrow$   $30 - 20 = 10$   $\longrightarrow$  Il me reste 10€.



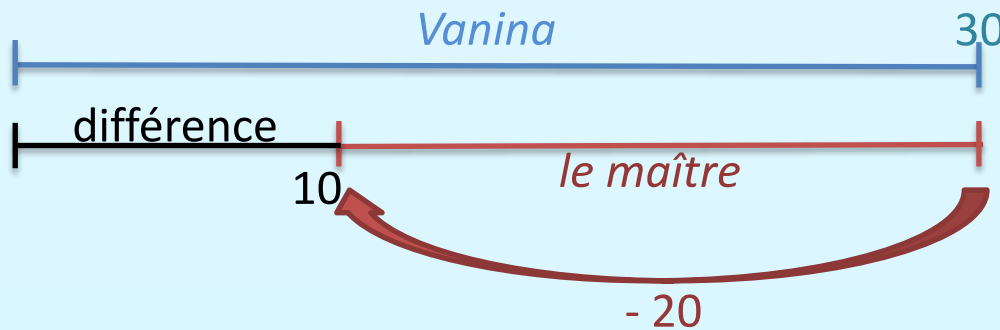
- Le sens « **différence** »

On calcule un écart. Aucune des données de départ n'est modifiée.

*Vanina a 30 ans, le maître 20 ans.*  
*Quelle est la différence d'âge?*

$$\xrightarrow{\hspace{2cm}} 30 - 20 = 10 \xrightarrow{\hspace{2cm}}$$

La différence d'âge est de 10 **ans**.



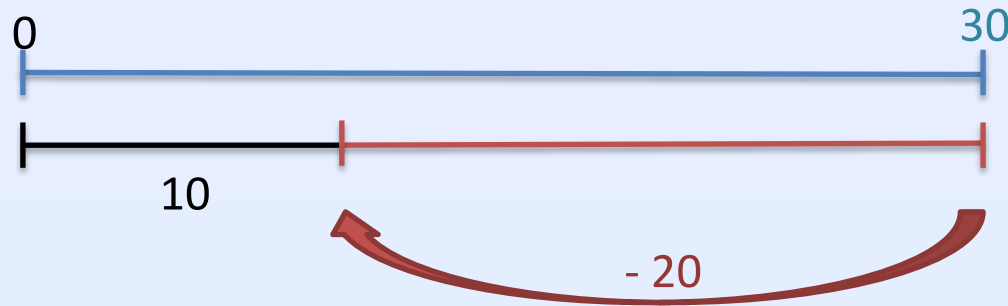
Il est important de noter que dans ce cas et contrairement au sens « enlever », aucun des nombres de départ n'est modifié ou réduit ( on ne peut pas hélas enlever des années à notre âge !). La différence ne représente qu'un écart entre deux données.

- Le sens « complément »

On cherche combien il manque à une quantité pour atteindre une autre. Là encore, aucune quantité n'est modifiée.

J'ai 20 cartes. Combien me manque-t-il pour avoir 30 cartes?

$30 - 20 = 10$  Il me manque 10 cartes.  
(Ou encore  $20 + \dots = 30$ )



Aucun des nombres de départ n'est modifié ou réduit. Il s'agit ici de chercher la quantité manquante.

## Techniques opératoires

★ La soustraction est l'opération inverse de l'addition. Le résultat s'appelle une **différence**.

Pour poser et résoudre correctement une soustraction, je place correctement chaque chiffre dans la colonne qui lui correspond. Pour ne pas se tromper ( et pour des soustractions avec des nombres entiers), tu peux te permettre de coller simplement tous les nombres le plus à droite. Garde à l'esprit que je dois pour chaque chiffre calculer l'écart avec l'autre chiffre à enlever.

3) Dans la colonne des centaines, je cherche la différence entre 2 et 6. 2 allé à 6 ( ou  $6-2 = 4$ ). J'inscris 4 au total.

2) Je passe ensuite aux chiffres des dizaines. Je cherche combien il manque à 4 pour arriver à 9. 4 allé à 9 ( ou  $9-4 = 5$ ). J'inscris 5 au total

4) Dans les unités de mille, il n'y a qu'un chiffre. Je le reporte directement au total. ( ou je fais comme si j'avais  $1-0 = 1$ .

	mille	unités		
	U	C	D	U
	1	6	9	7
-		2	4	3
=	1	4	5	4

1) Je cherche combien il manque à 3 pour arriver à 7. 3 allé à 7 ( ou  $7-3 = 4$ ). J'inscris 4 dans la case unité du total.

$$1697 - 243 = 1454.$$

1454 est la **différence** de cette soustraction.

## La soustraction avec retenues.

Il arrive souvent que l'on soit obligé de placer des **retenues** dans la soustraction. **Attention, les retenues de la soustraction n'ont rien à voir avec celles de l'addition!**

En effet, il arrive que l'on ne puisse pas chercher un écart entre 2 chiffres du premier coup.

Exemple : poser  $114 - 28$ .

3) Dans la colonne des centaines, j'ai  $1 - 1$  (la retenue). Il reste 0.

unités		
C	D	U
1	$+10$ 1	$+10$ 4
-	$+1$ 2	8
=	0	8

1) 8 est plus grand que 4! Donc je ne peux pas faire ~~8 allé à 4~~ ou ~~4-8~~. Il n'y a pas assez de quantité dans 4. Je vais donc ajouter 10 unités à 4 pour obtenir 14. Je peux ainsi calculer  $14 - 8$  et obtenir 6 que je place au total. Mais attention, si j'ajoute 10 unités, je dois compenser en ajoutant 1 dizaine en dessous pour maintenir l'équilibre.

2) J'ajoute la retenue aux deux dizaines du bas. J'ai donc 3 dizaines. Mais ~~3 allé à 1 (1-3)~~ est impossible. Je dois donc encore utiliser les retenues. J'ajoute 10 dizaines au chiffre du haut. Pour maintenir l'équilibre, j'ajoute une centaine dans la colonne suivante.  $11 - 3$  (3 allé à 11) = 8.

Si j'ajoute seulement 10 unités aux 4 unités, l'équilibre de l'opération est modifié. Regarde cet exemple simple :  $14 - 8 = 6$ . Mais  $14(+10) - 8 = 24 - 8 = 16$ . Le résultat est différent. Maintenant, si je fais :  $14(+10) - 8(+10) = 24 - 18 = 6$ . L'équilibre entre les deux nombres est maintenu. Le résultat est le même. D'où l'intérêt de ne jamais oublier les retenues.

$$114 - 28 = 86.$$

Autre exemple avec des grands nombres. Cette fois, nous n'utiliserons pas le tableau :

Poser  $203\,548 - 82\,567$ .

6)  $2-1=1$

$$\begin{array}{r} 203548 \\ - 82567 \\ \hline = 120981 \end{array}$$

*(Note: The original image has some additional markings: '+10' above 0, 5, 4; '+1' below 0, 2, 5; and a '+1' to the left of the 0 in the result.)*

1) 7 allé à 8 = 1

2) 4 allé à 6 impossible. J'utilise donc la retenue pour avoir 14-6. J'équilibre avec 1 centaine en bas.  $14-6=8$

3) 5-6 (6 allé à 5) est impossible. J'ajoute 10 centaines en retenue pour avoir 15 centaines. J'ajoute 1 unité de mille en retenue en bas.  $15-6=9$ .

4) 3 allé à 3 (ou  $3-3=0$ )

5) 0-8 est impossible. Je place la retenue. On a donc  $10-8=2$ . je n'oublie pas la retenue en bas.



Il existe une autre manière de soustraire quand il y a des retenues. On ne va plus placer des retenues en haut et en bas mais seulement en haut.

Poser l'opération  $328-189$ .

unités		
C	D <sup>-1d</sup>	+10u U
3	<del>2</del> 1	18 <del>8</del>
-	1	8 9
<hr/>		
=		9

8 - 9 est impossible. J'emprunte donc 1 dizaine que je transforme en 10 unités. Dans les dizaines je n'ai donc plus qu'une seule dizaine en haut!  
 $18-9=9$

Enfin, dans les centaines,  $2-1=1$ .

unités		
C <sup>-1c</sup>	+10d D	U
<del>3</del> 2	11 <del>1</del>	18 <del>8</del>
-	1	8 9
<hr/>		
=	1	3 9

1 - 8 est impossible. J'emprunte donc 1 centaine que je transforme en 10 dizaines. Dans les centaines je n'ai donc plus qu'une seule centaine en haut!  
 $11-8=3$

$$328 - 189 = 139$$

Au cas où je dois emprunter dans une colonne où il y a zéro, la démarche est la même sauf que je vais emprunter dans la colonne plus à gauche

$$102 - 83$$

unités		
$C^{-1c}$	$+10d$ $D^{-1d}$	$+10u$ $U$
<del>1</del> 0	0 9	12 <del>2</del>
-	8	3
<hr/>		
=	0	1 9

$2 - 3$  est impossible. J'emprunte donc 1 dizaine que je transforme en 10 unités. Mais vu qu'il n'y a pas de dizaine je vais aller chercher plus loin encore en prenant 1 centaine que je transforme en 10 dizaines. Puis sur les 10 dizaines que j'ai, j'en prends une que je transforme en 10 unités. Il reste donc 0 centaine, 9 dizaines et 12 unités.

*A toi de choisir la technique qui te convient.*