

# Soustraction avec échange (5P)

**Titre :** découvrir le fonctionnement logique de la soustraction avec échange.

## Pré-requis :

La soustraction simple en colonne doit être comprise.

## Description de la problématique :

La soustraction en colonne avec échange demande une bonne compréhension de ce qui se passe et une bonne maîtrise des démarches successives à effectuer.

En s'appuyant sur une petite histoire concrète et du matériel, l'enfant pourra se raconter l'histoire de sa soustraction, donner du sens et de l'ordre à sa démarche technique.

Certains enfants simplifient la difficulté en changeant le sens de la soustraction :

$$\begin{array}{r} 3 \quad 4 \quad 5 \\ - 2 \quad 3 \quad 8 \\ \hline 1 \quad 1 \quad 3 \end{array}$$

Diagramme illustrant une soustraction en colonne avec des échanges incorrects. Des flèches noires pointent vers le bas sous les chiffres 2, 3 et 8, et une flèche rouge pointe vers le haut sous le chiffre 8.

La petite histoire jouée permet d'expliquer cette erreur, puisqu'elle permet de « mettre des mots, des images et du sens » sur cette démarche erronée.

## Matériel :

- le camion : voir sous dossier « numération 2P-3P : le camion ».
- boîte de codage : voir sous dossier « codage et valeur des nombres de 1 à 999 » + fiche annexe camion à plastifier
- fiches annexes « Simon fait une livraison », à plastifier et utiliser avec des markers effaçables.

## Notice d'utilisation :

Les enfants ont une soustraction en colonne au tableau ou sur une feuille.

Ex :

$$\begin{array}{r} 3 \quad 4 \quad 5 \\ - 2 \quad 3 \quad 8 \end{array}$$

L'explication est donnée avec les allumettes, adapter le langage si on utilise la boîte de codage (centaines-dizaines-unités termes qu'ils ont sous les yeux)

La fiche plastifiée est devant eux ainsi que le camion vide et la réserve d'allumettes (« l'usine »)

1. Simon va charger son camion à l'usine (réserve d'allumettes). Le premier nombre de la soustraction représente ce qu'il doit charger : « Ecris-le sur la fiche plastifiée ».
2. « Charge son camion selon ce que tu as relevé ... »(premier nombre de la soustraction).

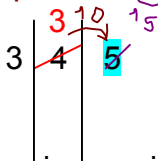
- 3. Le voilà prêt à partir pour ses livraisons. Il monte dans son camion et prend le chemin l'emmenant à la première livraison (éloigner la réserve d'allumettes afin que l'enfant n'y ait plus accès).
- 4. Il arrive à l'adresse de sa première livraison. Il doit livrer la quantité demandée par le second nombre de la soustraction : « Ecris-le sur la fiche plastifiée. »
- 5. « Essaie de sortir la livraison demandée du camion... »

L'enfant s'aperçoit qu'il n'a pas assez d'unités en réserve dans son camion :

« **Colorie la case qui pose problème** » (très important, cela visualise le problème, on indiquera ensuite que l'on va toujours prendre dans la première case blanche à droite de la case coloriée) . Il faut alors discuter sur la solution à trouver. Le premier réflexe est souvent de retourner à l'usine pour prendre des allumettes. Expliquer que ce n'est pas possible : l'usine est trop loin et il ne peut pas changer son chargement de départ...

On va lui demander si son camion est vide puisqu'il ne peut pas livrer les allumettes seules... Et petit à petit il va découvrir qu'il peut **défaire un fagot (couper la dizaine)** de 10 et écrire **combien il en reste** et **combien il a**

« récupéré » d'allumettes seules



puis terminer en indiquant **combien il y a maintenant d'allumettes seules (unités) dans le camion.**

- 6. « Vérifie si tu as tous les éléments qui te permettent de faire la livraison et effectue-la. »
- 7. Il n'a plus qu'à faire la soustraction en colonnes , comme une soustraction sans échange et vérifier que la réponse est correcte en regardant ce qu'il reste dans le camion.

### Prolongement :

- Poursuivre l'étude avec la soustraction demandant plusieurs échanges...  
Je fais colorier les colonnes où le livreur va être gêné pour sa livraison.  
Si des colonnes coloriées se suivent, on **commence** par puiser, pour échanger, dans la colonne à gauche des colonnes coloriées.

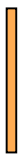

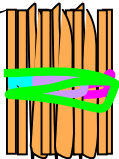
### Histoire de cet outil :

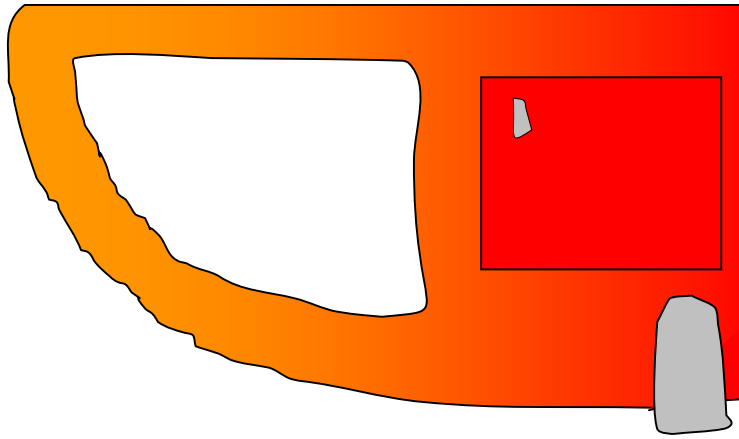
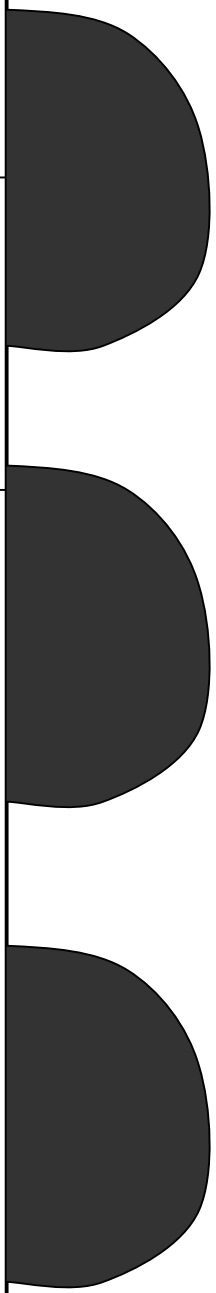
- suite automatique du travail avec le camion.

### Annexe :

Fiche à plastifier

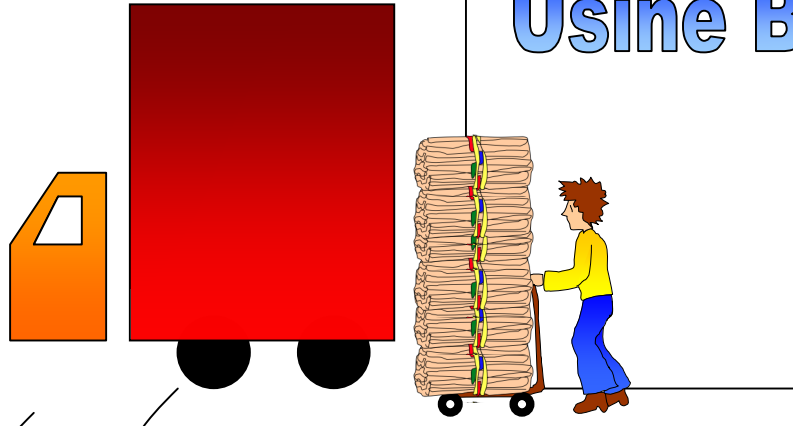
c	d	u
3	4	5
4	0	0
	5	6

<b>Unité(s)</b> 	
<b>Dizaine(s)</b> 	
<b>Centaine(s)</b> 	

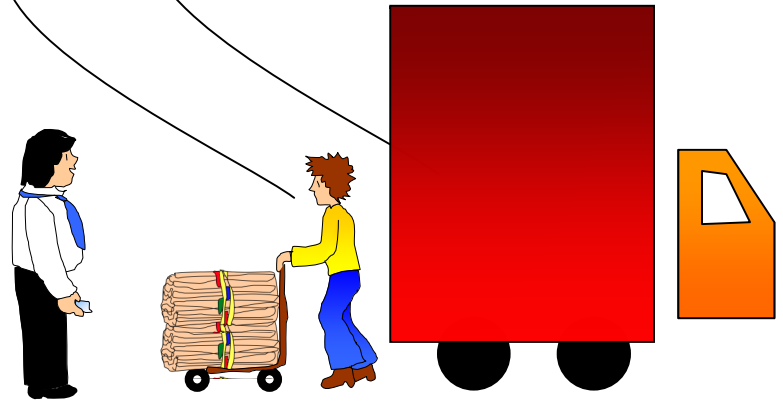
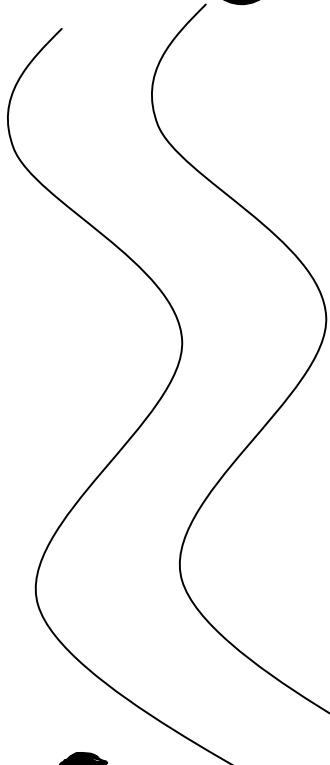


C	D	U

Usine B





Chargement à l'usine

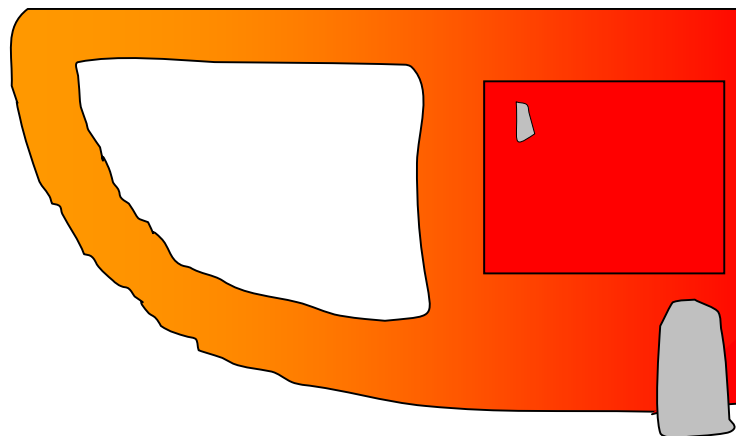
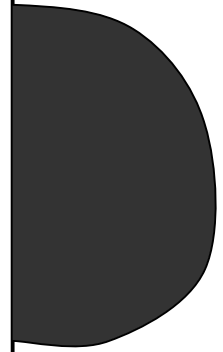
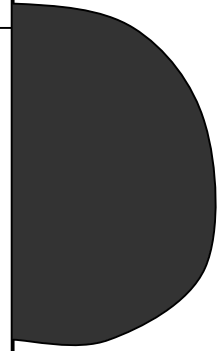
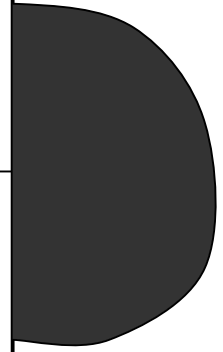


Livraison

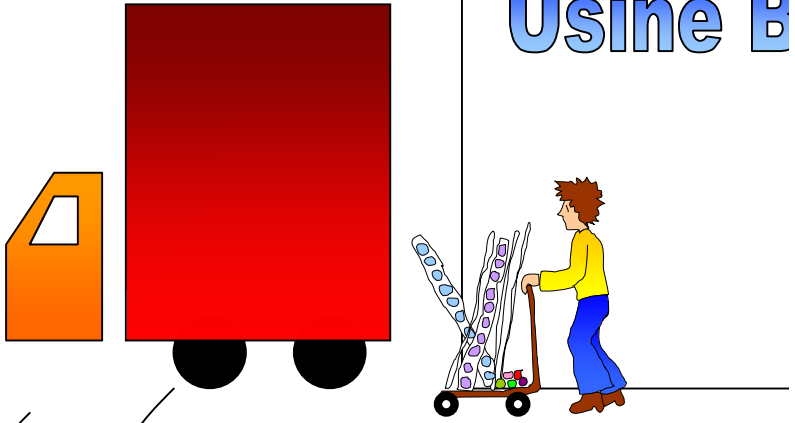


Reste dans le camion

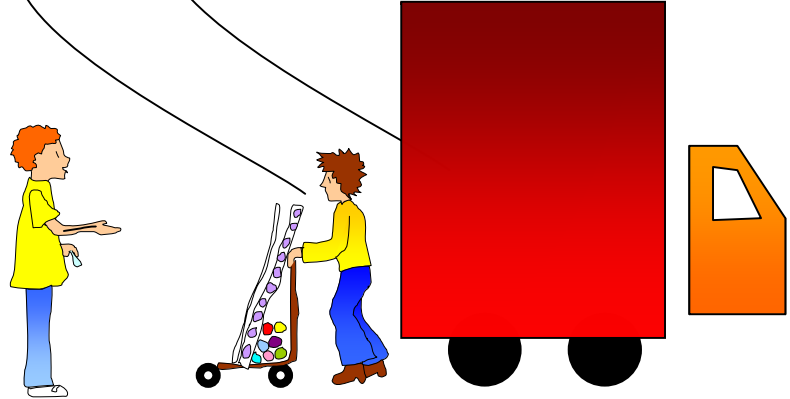
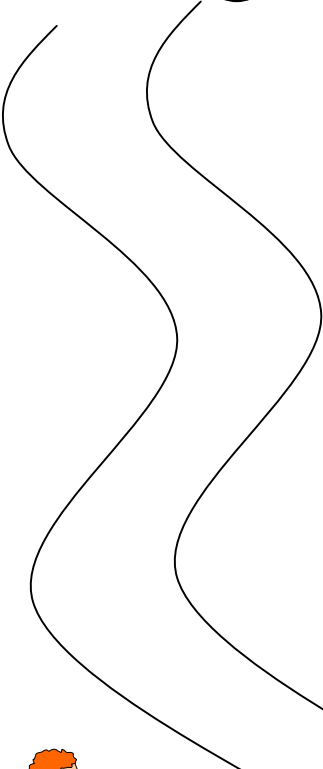
 Centaine(s)	 Dizaine(s)	 Unité(s)



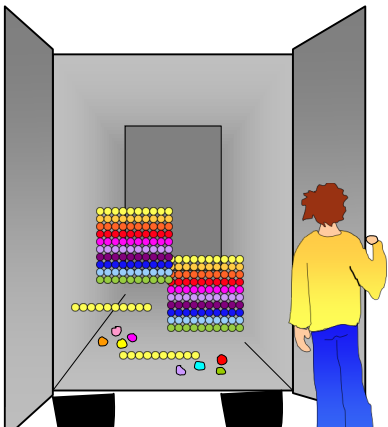
C	D	U



Chargement à l'usine



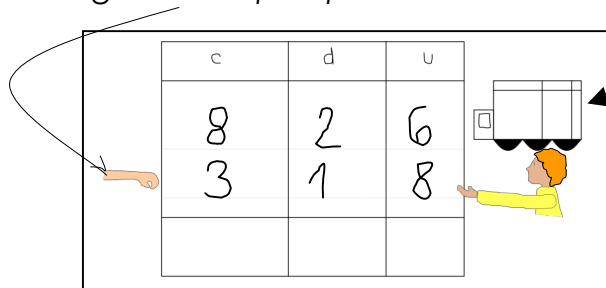
Livraison



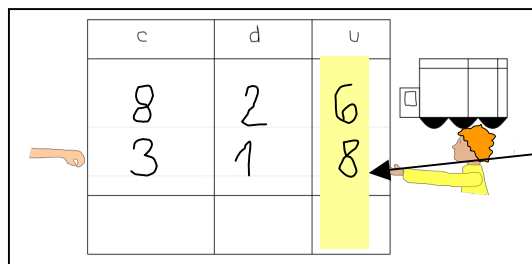
Reste dans le camion

Marche à suivre pour la technique de la soustraction :

Le signe - indique que l'on doit enlever de ce que l'on a...

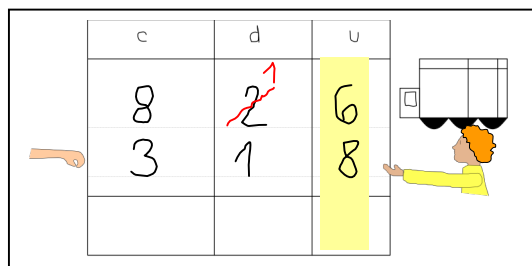


1. Remplir le camion avec le nombre indiqué.  
Ici : 8 centaines, 2 dizaines, 6 unités.



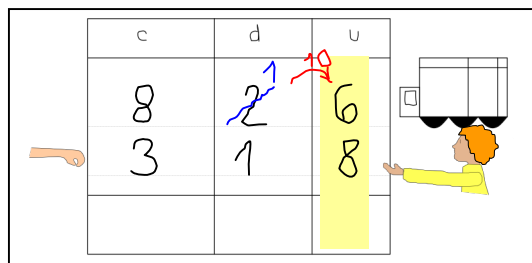
2. Il faut livrer la somme figurant en bas :  
Ici : 3 centaines, 1 dizaine, 8 unités

Colorier la case où il y a un problème.  
Ici : on ne peut pas donner 8 unités, nous n'en avons que 6 dans notre camion.



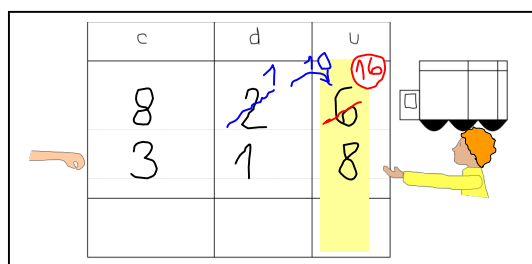
3. Prendre une dizaine dans la case qui est à gauche de la case coloriée... Indiquer ce qu'il restera comme dizaine(s).

Ici : il ne va rester qu'une dizaine



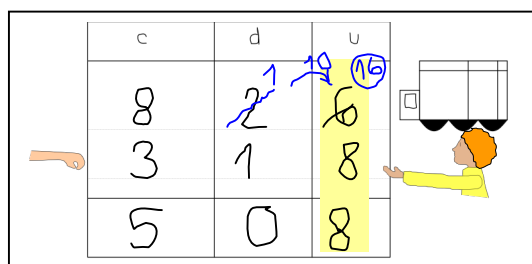
4. Couper la dizaine en unités. Indiquer combien d'unités on obtient.

On obtient toujours 10 unités.



5. Indiquer combien on obtient maintenant d'unités au total.

Ici :  $10 + 6 = 16$



6. Effectuer la soustraction maintenant.  
(effectuer la livraison : donner la somme demandée et regarder ce qu'il reste dans le camion)

Ici

- dans les unités :  $16 - 8 = 8$
- dans les dizaines :  $1 - 1 = 0$
- dans les centaines :  $8 - 3 = 5$