

Un Rallye de l'école du socle

Problèmes mathématiques « situations complexes »

CM/6^{ème}

Problème « Que de sucre ! » document enseignant

QUE DE SUCRE !

ON RECOMMANDE DE CONSOMMER MOINS DE SUCRE. ON NOUS ALERTE SOUVENT QUE TROP DE SUCRE NUIT À LA SANTÉ.

AU FAIT, LE SUCRE TOTAL (SUCRES ET GLUCIDES) CONTENU DANS UN LITRE DE CE JUS CORRESPOND À COMBIEN DE MORCEAUX DE SUCRE?

UN MORCEAU DE SUCRE PÈSE 5G.

Après vos recherches, allez vite prévenir le nutritionniste.

Vous avez droit à une erreur d'un morceau de sucre

Matériel



*Balance de ménage
Papier, crayon et calculatrice*

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100 ml
Valeur énergétique	57 kcal/ 240 kJ
Protéines	
Glucides - dont sucres	13,5 g 13,5 g
Lipides - dont acides gras saturés	1,3 g
Fibres alimentaires	<0,5 g
Sodium	0,006 g

*AJR : Apports Journaliers Recommandés

Remarque pour les enseignants : le choix a été fait que la valeur en glucides indiquée sur la boîte soit donnée pour 100 mL et qu'elle se termine par 0,5.

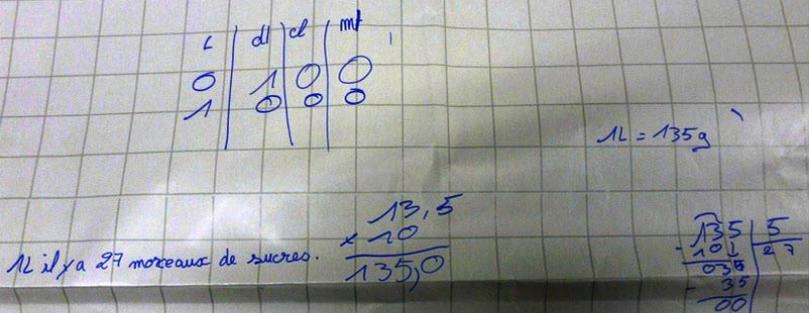
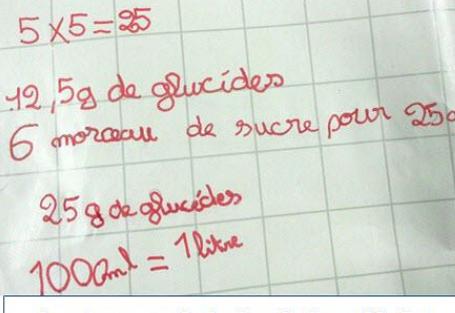
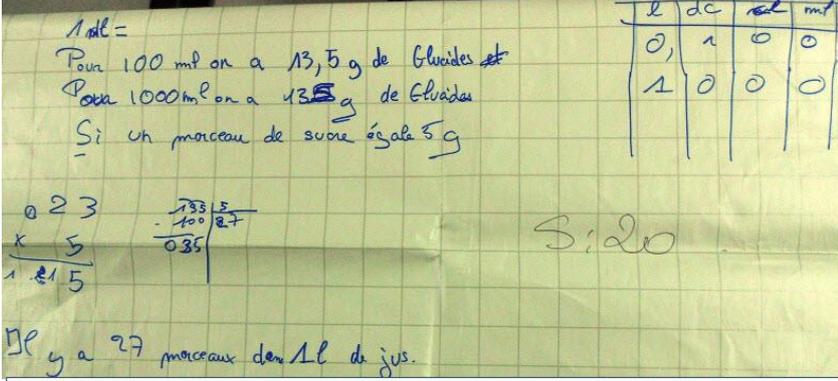
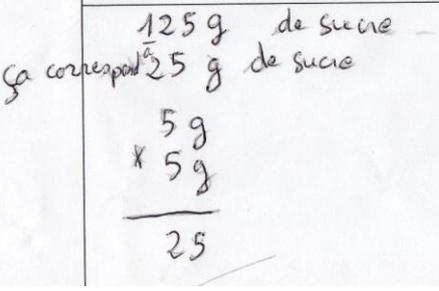
Sur certaines boîtes de jus et bouteilles de jus la valeur est aussi donnée pour 200 mL (ce qui correspond à un verre environ). Cela peut être une variante au problème.

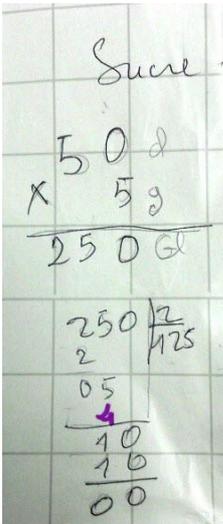
Principales procédures pouvant être mises en jeu pour résoudre le problème

- A partir de calculs
 - o Rechercher et lire la quantité de sucre indiquée sur la boîte
 - o Rechercher et lire la contenance correspondant à cette quantité (100 mL)
 - o Faire le lien avec la contenance indiquée dans la question (1 L)
 - o Trouver la quantité de sucre dans 1 L en multipliant par 10 puis diviser par 5 pour trouver le nombre de sucre

- Ou trouver le nombre de sucre contenu dans 100 ml puis le multiplier par 10 pour trouver le nombre dans 1 L
- La balance pouvait servir de validation avant de prévenir le nutritionniste
- Avec le calcul et la balance
 - Une fois la quantité de sucre contenue dans un litre trouvée, il était possible de déposer des morceaux de sucre dans la balance pour obtenir la masse calculée puis utiliser le comptage pour trouver le nombre de morceaux de sucre.

Exemples de travaux de groupe

<p>1 morceau de sucre = 5g 2 morceaux 11 et 1 demi d'1 morceau</p> <p>Lecture sur la boîte de jus: 12,5 g</p>	<p>$12,5 \text{ g} \div 5 = 2,5 \text{ g}$ ⇒ Il y a une moitié de sucre.</p> <p>Lecture sur la boîte du jus: 12,5 de sucre</p>
 <p>Lecture sur la boîte de jus: 13,5 g de sucre</p>	 <p>Lecture sur la boîte de jus: 12, 5 g</p>
 <p>Lecture sur la boîte de jus: 13,5 g de sucre</p>	



Lecture sur la boîte de sucre: 12,5 g

Que de sucres : équipe 3

→ hésitation quant au choix de l'unité!

13,5 : 5 =

l	d	cl	mm
1	0	0	
1	0	0	

13 x 13,5 x 1000 = 135 g de sucre en l

hg	dag	g	dg	mg
1	3	5	1	3

Obs : bonne participation

⊕ → 1 élève 5^e

→ 4 élève 6^e

135
-40
035
-35
00

5
27

Il y a 27 morceaux de sucre.

Lecture sur la boîte de jus: 13,5 g de sucre

Sucre. Par 1L : 12,5g (fluide)

$12,5 \div 5 = 2,5g$

Pour 50 : $2,5g \div 2 = 1,25g$

Lecture sur la boîte de jus: 12,5 g

Principales erreurs :

- Les élèves n'ont pas pris en compte que la quantité de glucides indiquée sur la boîte correspondait à une contenance de 100 mL. Ils ont alors trouvé le nombre de morceaux de sucre contenu dans 100 mL.
- Confusion dans la nature du quotient de la division de deux mesures de masses.

12,5 g ÷ 5 = 2,5g
 ⇒ Il y a une moitié de sucre.

- Etablissement incorrect ou non établissement du rapport entre 100 mL et 1 L
- Manipulation des nombres pour retrouver des relations entre 125 et 5 (5 x 5 ; 50 ; 250..) sans lien avec ce qu'ils représentent.