


Année : 3<sup>ème</sup> année

Titre : **Mathématiques – Les masses (kg)**

**Lejuste, Julien**

<b>Cette activité</b>	est réalisée en ... <div><input type="checkbox"/> langue française<div><input type="checkbox"/> formation historique et géographique</div></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> mathématiques<div><input type="checkbox"/> sciences</div></div> <div><input type="checkbox"/> éveil aux langues<div><input type="checkbox"/> éducation artistique, technique, technologique et numérique</div></div>	
<b>Prérequis</b>	La notion $\frac{1}{2}$ La table par 4 (décompositions) Le nombre 1000 Les signes $>$ , $>$ et $=$	
<b>Compétence(s)</b>	P30 Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, le reconnaître et la nommer.  P30 Faire des estimations en utilisant des étalons familiers et conventionnels.	
<b>Références au tronc commun</b>	<u><b>Savoir(s)</b></u> Enoncer la comparaison de deux objets selon une de leurs grandeurs.	<u><b>Attendu(s)</b></u> Utiliser de manière adéquate les termes relatifs aux grandeurs : léger/lourd.
	<u><b>Savoir-faire</b></u> Estimer en soupesant, la masse d'un objet en référence à une unité conventionnelle choisie (le kilogramme) avant d'effectuer le mesurage sur la balance.	<u><b>Attendu(s)</b></u> Comparer des objets donnés par rapport à un objet de référence (1 kg).
<b>Niveaux taxonomiques</b>	Les objectifs finaux des exercices sont : appliquer, reproduire. Pour le devoir : appliquer, reproduire, achever d'initiative.	
<b>Structuration savoir-savoir-faire</b>	Dans leur référentiel, les élèves ...	compléteront une synthèse lacunaire reprenant le nom de l'unité conventionnelle et son instrument de mesure. Ils auront également une décomposition en arbres du kilo.

<b>Evaluation</b>	J'évaluerai les élèves en leur demandant de pouvoir...	O Evaluation formative X Evaluation sommative
<b>Divers</b>	Matériel	Différents articles avec des masses différentes. Illustrations de ces articles. Affiche pour réaliser le référentiel sur le kilo. Deux balances électroniques. Une balance de Roberval. Des étalons de masse. Des récipients (pour les manipulations). Objets à manipuler + balance.
	Référence(s)	<a href="https://www.marmiton.org/recettes/recette_quatre-quart-inratable_80780.aspx">https://www.marmiton.org/recettes/recette_quatre-quart-inratable_80780.aspx</a>
	Prolongement(s) éventuel(s)	Visite à la maison de retraite avec les enfants pour réaliser un quatre quarts en utilisant les savoirs acquis. Utilisation de la balance et décomposition du kilo pour prendre la quantité nécessaire à la réalisation du gâteau.
<b>Différenciation</b>	Activités pour aider l'élève en difficulté ou à se surpasser...	Images agrandies
<b>Situation mobilisatrice</b>	Les élèves commenceront l'activité par...	Classer des objets du plus léger au plus lourds, sans les toucher. Puis en soupesant (ajustement de la 1 <sup>ère</sup> proposition).

<b>Déroulement</b> Les principales étapes de cette activité	
<b><u>Méthodologie</u></b>	<b><u>Matière</u></b>
<p>Objectifs intermédiaires :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Durant la leçon, les enfants seront capables de retrouver dans un texte les différentes unités de mesure de la masse ainsi qu'identifier l'objet qui permet de mesurer les masses (balance).</li> <li>2) Durant la leçon, les enfants seront capables d'émettre des hypothèses en classant des objets uniquement à l'aide de la vue.</li> <li>3) Durant la leçon, les enfants seront capables de soupeser des objets et classer ceux-ci en fonction de leur masse.</li> <li>4) Durant la leçon, les enfants seront capables de vérifier leurs soupèsements à l'aide d'une balance.</li> <li>5) Durant la leçon, les enfants seront capables de définir le kilo à l'aide d'un paquet de sucre.</li> <li>6) Durant la leçon, les enfants seront capables de comparer 1 kg sous forme d'un paquet de sucre et 1000g sur une balance digitale.</li> <li>7) Durant la leçon, les enfants seront capables de décomposer le kilo en 2 x 500g.</li> <li>8) Durant la leçon, les enfants seront capables de décomposer le kilo en 4x = 250g.</li> <li>9) Durant la leçon, les enfants seront capables de former des groupements d'objets pour reformer 1 kg.</li> <li>10) Durant la leçon, les enfants seront capables de placer les mesures rencontrées dans un abaque.</li> </ol>	
<p><u>Séquence 1 :</u></p> <p>Rappel : l'instituteur demande aux enfants de reprendre la feuille de madame Corinne et de retrouver les endroits où on parle de la notion de masse.</p> <p>Une fois trouvée, l'instituteur demande s'ils connaissent d'autres unités de masse que le gramme.</p> <p>Il demande ensuite avec quel instrument mesure-t-on les masses ?</p> <p><b>Situation mobilisatrice :</b></p> <p>Les enfants sont réunis autour de la table de manipulations sur laquelle est déposée une balance électronique.</p> <p><b>Manipulation 1 :</b></p> <p><b>1<sup>er</sup> classement :</b></p>	<p>Si une réponse est trouvée l'instituteur la note au tableau.</p> <p>Réponses attendues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- centigramme</li> <li>- milligramme</li> <li>- décigramme</li> <li>- hectogramme</li> </ul> <p>Réponse attendue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une balance.</li> </ul>  <p>Liste des objets. <b>Annexe 1</b></p> <p>Farine</p>

L'instituteur place différents objets sur la table.

**Affichage** au tableau des images. La masse est cachée sur les images.

Les enfants reçoivent des illustrations qui représentent ces objets. Par deux ils doivent classer les images du plus lourd au plus léger. Emission d'hypothèses en se basant uniquement sur le visuel. Ils ne touchent pas les objets.

Collectivement nous parlons des différentes propositions des groupes.

**2<sup>ème</sup> classement** Un des membres du groupe va pouvoir venir soupeser les objets afin de procéder à un éventuel ajustement.

Nouvelle discussion, les enfants s'expriment et argumentent.

Comment pourrait-on faire pour vérifier nos hypothèses ?

Vérification d'hypothèses grâce à la balance.

**Faire le lien entre la balance de Roberval et la digitale.**

On vérifie quelques objets : sucre, pâtes, étalon. On va retirer les caches et on va observer.

On peut voir que tous les objets pèsent en réalité 1 kg et donc ils ont la même masse.

L'instituteur demande aux enfants ce que on peut retenir de cette manipulation ?

### **Manipulation 2**

L'instituteur place d'autres objets sur la table.

Les enfants vont travailler de la même la manière que la première partie, du plus lourd au plus léger. Il n'y a plus d'attrapes.

**Attention :** Sans les toucher uniquement les classer visuellement.

Cassonade  
Boite à pâtes  
Poids 1 kg  
Chocolat.  
Pâtes  
Sucre  
Riz  
Fruitel  
la

Réponse attendue : Grâce à la balance.

On constate que tous les objets ont la même masse : 1 kg.

Réponse attendue :

La taille n'influence pas la masse d'un objet.

Liste des objets. Le classement d'objets avec emballage (masse brute)

Chips 45 g poids net

Boite sucre vanillé 100 g poids net

Biscottes 125 g poids net

Raisins secs 250 g poids net

Café 500 g poids net

<p>Les enfants vont soupeser les objets (le deuxième du groupe qui n'a pas été la première fois) et effectuer des éventuelles modifications dans leur classement.</p> <p>Pour vérifier de manière plus exacte, les élèves vont peser les objets à l'aide d'une balance électronique.</p> <p>Ils compléteront une feuille récapitulative des différentes peser.</p> <p>On constate sur les articles que l'unité utilisée est parfois g, parfois kilo. La balance indique elle l'information en grammes.</p> <p><u>Partie 2 : le kilo</u></p> <p>Les élèves observent maintenant le paquet de sucre.</p> <p>L'instituteur pose une série de questions, les enfants vont devoir y répondre au cahier de réactivation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelle est la masse d'un paquet de sucre ?</li> <li>- Comment le savez-vous ?</li> <li>- Comment l'écrit-on ?</li> </ul> <p>Les enfants vérifient la masse indiquée sur la balance.</p> <p>Ils peuvent donc en conclure que <math>1\text{ kg} = 1000\text{g}</math></p> <p>L'instituteur les invite à reprendre le tableau des manipulations et on constate pour la farine que le 1 se trouve dans la colonne du kilo.</p> <p>Que pouvons-nous en déduire ?</p> <p>Les élèves manipulent d'autres paquets, objets de 1kg</p> <p>Oralement l'instituteur demande aux enfants s'ils connaissent d'autres articles qui s'achètent au kg.</p> <p>Lien avec l'achat en vrac.</p>	<p>Ravioli 800 g poids net</p> <p>Sucre 1 kg poids net</p> <p>Oignons 2 kg poids net</p> <p>Sac de p-d-t 5 kg poids net</p> <p>Vérification du classement.</p> <p>On indique dans le tableau les masses des articles observés. <a href="#">Annexe 5</a></p> <p>Réponse attendue : 1 kilogramme Car cela est indiqué sur l'emballage 1 kg</p> <p>Réponse attendue : On peut lire : 1000 g</p> <p>Réponse attendue : <math>1\text{ Kg} = 1000\text{g}</math></p> <p>Relance : une masse d'1 kg est égale à combien ?</p>
---	--

## Séquence 2 : Décomposition du kilo.

L'instituteur place 2 balances électroniques sur la table.

L'instituteur demande à un enfant de partager le paquet en 2 de manière à ce que les 2 balances indiquent la même masse.

L'instituteur demande de noter dans leur cahier de réactivation ce que l'on vient de faire.

On se souvient qu'1 kg vaut 1000g (relecture d'inscription sur les articles).

Comme on peut le partager en 2 on peut dire que  $\frac{1}{2}$  kg = 500 grammes.

La même manipulation est effectuée pour :

$\frac{1}{4}$  kg = 250 g

(Rappel des prérequis) :4 --> :2 , :2

Manipulations des objets

L'instituteur demande à deux enfants d'aller chercher des objets sur la table de manipulations pour former 1 kg.

L'objectif étant de reformer 1 kg à partir d'objets de 250 g ou 500 g.

Synthèse les masses

Exercices. Exercices

4<sup>èmes</sup> Devoir

Exemple : 1 kg de pommes

2 balances (2 bols + paquet de sucre)

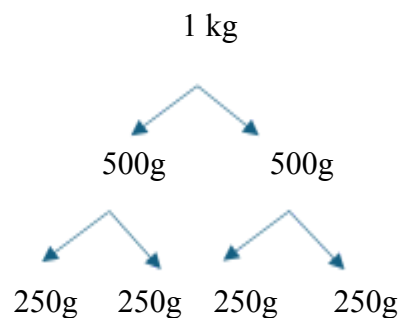
1 kg partagé en deux = 500 g

Au TN : 1kg = 1000g

Au TN : 1kg = 2 X 500g ou 500g +  
500g 1 kg



Idem en changeant la valeur.



Annexe 2

Annexe 3

Annexe 6

Annexe 4

Visite à la maison de retraite avec les enfants pour réaliser un quatre quarts en utilisant les savoirs acquis.

[https://www.marmiton.org/recettes/recette\\_quatre-quart-inratable\\_80780.aspx](https://www.marmiton.org/recettes/recette_quatre-quart-inratable_80780.aspx)

# Liste des objets 1 kg



# Etiquettes pour manipulations

Annexe 1

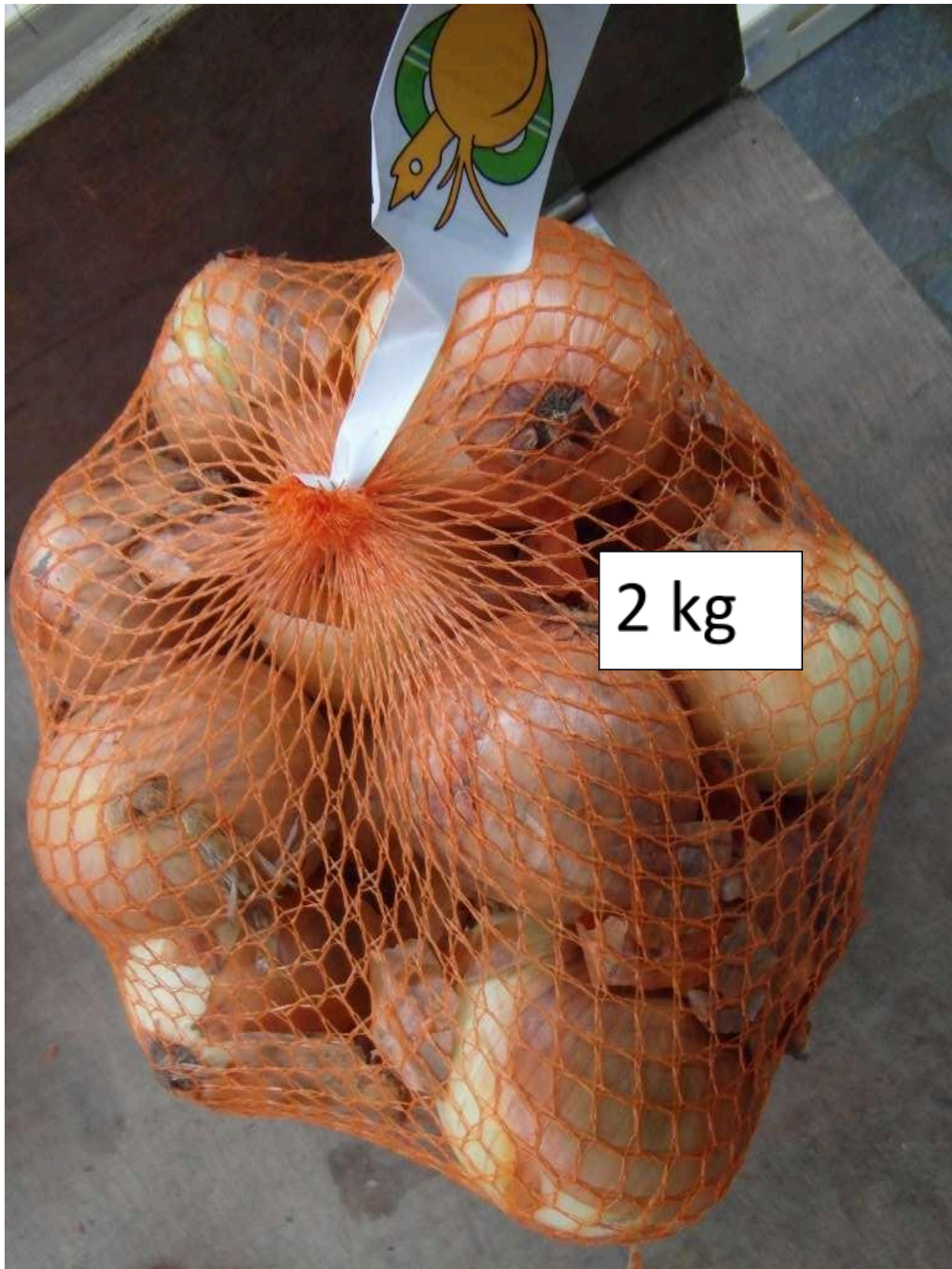
COTÉ

pommes de terre  
**Frites, four,  
purée**



Produit  
en France

500g





800 g

*Le Ravioli*  
*Pur Boeuf*



GEMALLEN KOFFIE  
CAFFEE MOULU

# DOUWE EGBERTS



**DESSERT**

EVENWICHTIG • HARMONIEUS

GEMALLEN KOFFIE



CAFFÈ MOULU

500 g

**BONNER®**

*The sunny side of life*

**ROZIJNEN  
RAISINS SECS**

*Golden Sultanas*



250g e



Gemakkelijk  
uit te nemen

**ANCO**



*Beschuiten*  
*Natuur*



Gemakkelijk  
uit te nemen



125g



smaak - goût

# vanille

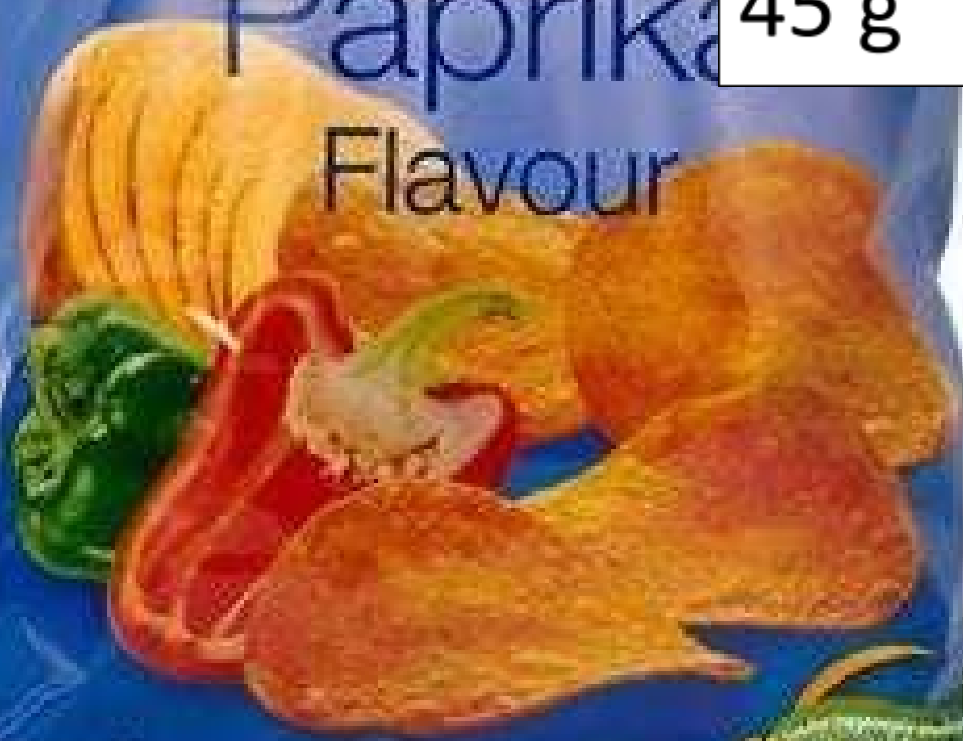
## SUIKER - SUCRE

10x10g {100g} e



Paprika  
Flavour

45 g





1 kg

# OUATE DE REMBOURRAGE

## FIBRE POLYESTER

Léger - Gonflant - Lavable à 40°C  
Rembourrage pour coussins, peluches,  
poufs

### 1 KG - 40 L

poids brut poids net

OEKO-TEX®  
STANDARD 100



FR

Usine de rembourrage  
Rembourrage-coussins

EN

Rembourrage Filapack  
Stitching for soft  
toys and cushions

D

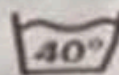
Rembourrage - Filapack  
Stitching

ES

Rembourrage de Sillas  
Rembourrage de Sillas



artapisserie.fr





1000 / 3 kg

1kg de fruitella





FARINE  
PÂTISSERIE  
INTÉGRALE





PASTA DI SEMOLA DI GRAND DURO

**AURORA**

*Paste Lunghe*

Spaghetti  
n.3

1000 g e

Tempo  
di cottura



7 min.



GIRANDOLE  
TORSADES



1Kg



1Kg

100%

100% DURUM WHEAT SEMI-DURUM





# Candico



KANDIJ CASSONADE  
BLOND  
CASSONADE DE CANDI  
BLONDE

ORIGINELE RAFFINERIE  
GOET CANDI DE RIJSEL

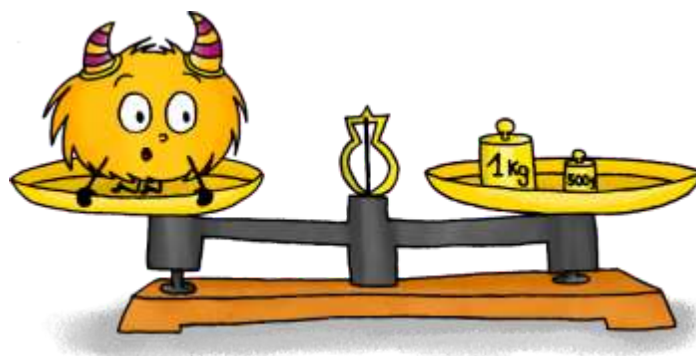
100% RIJSEL



1 kg

Indique la masse de chaque article (ne place qu'un seul chiffre par case)

	.....				
Petit paquet de chips					g
Boîte de sucre vanillé					g
Biscottes rondes					g
Raisins secs					g
Paquet de café					g
Grosse boîte de raviolis					g
Sucre fin					g
Filet d'oignons					g
Sac de pommes de terre					g



Utilisation de l'abaque : les masses.

1. Place les éléments suivants dans le tableau :

Beurre : 250 g – Fromage : 300 g – Biscuits : 260 g – Levure : 9 g – Saucisse : 670 g - Café : 1 kg – Margarine :  $\frac{1}{4}$  kg – Chocolat : 85 g - Pain : 800 g – Riz : 125 g - Sucre impalpable :  $\frac{1}{2}$  kg – *Filet d'oranges* : 3 kg – Pâtes : 1000 g

	Kg				
Petit paquet de chips					g
Boîte de sucre vanillé					g
Biscottes rondes					g
Raisins secs					g
Paquet de café					g
Grosse boîte de raviolis					g
Sucre fin					g
<i>Filet d'oignons</i>					g
Sac de pommes de terre					g

## 2. Transforme :

Beurre : 250 g = ..... kg

Sucre impalpable :  $\frac{1}{2}$  kg = g

Café : 1 kg = ..... g

Filet d'oranges : 3 kg = g

Margarine :  $\frac{1}{4}$  kg = ..... g

Pâtes 1000 g = kg

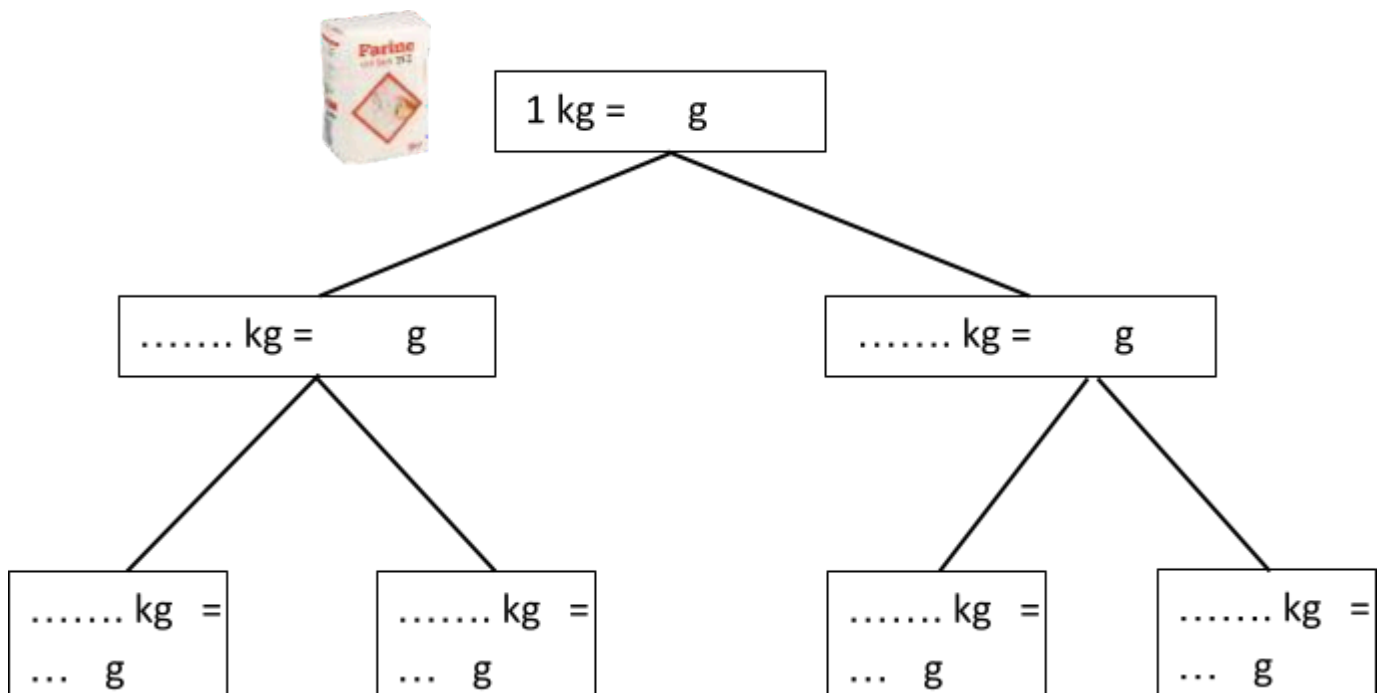
Annexe 2

### Synthèse: le kilo

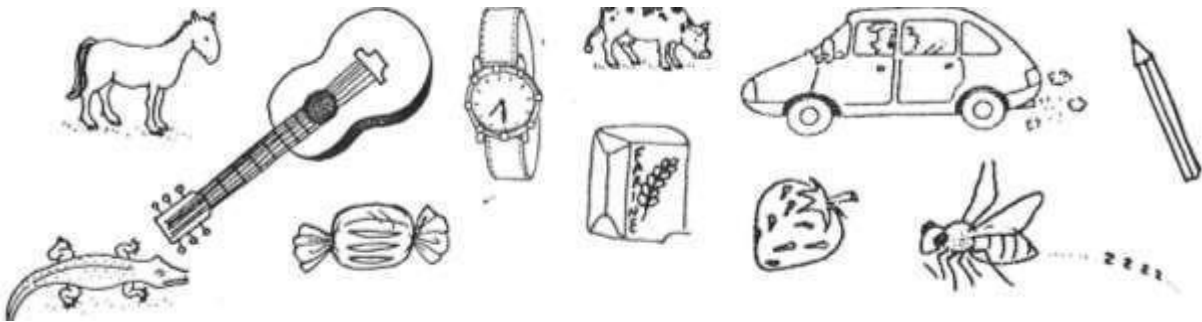
L'unité de mesure de la masse est le ..... □ .....

L'instrument qui permet de mesurer les masses est une .....

La taille n'influence pas la ..... d'un objet.



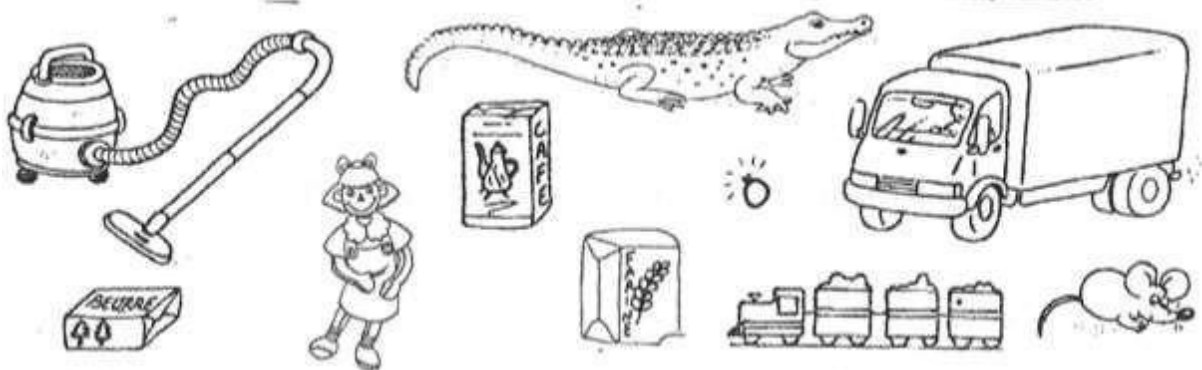
- 1) Quels sont les éléments beaucoup plus lourds que 1 kg ?  
Colorie-les.



- 2) Quels sont les éléments beaucoup plus légers que 1 kg ?  
Colorie-les



- 3) Quels sont les éléments qui pèsent environ 1 kg ? Colorie-les



- 4) Colorie les éléments qui ne peuvent pas s'acheter par kilo





## Exercices les masses : suite

### 1. Vrai ou faux.

1 kg de plomb est plus lourd qu' 1 kg de plumes. ....

On mesure les masses avec un thermomètre. ....

1 kg = 100g .....

$\frac{1}{2}$  kg = 250g .....

### 2. Place dans l'ordre décroissant (du plus lourd au plus léger).

$\frac{1}{2}$  kg - 1 kg - 100 g - 10 g - 3 kg

---

$2 \times \frac{1}{4}$  kg - 1 kg -  $2 \times 100$  g -  $\frac{1}{4}$  kg - 300 g

---

$3 \times 250$  g - 75 g -  $\frac{1}{4}$  kg - 50 g - 500 g

---

1 kg - 200 g - 700 g -  $2 \times \frac{1}{4}$  kg - 1500 g

---

### 3. Observe :



1000 g



1 kg



250 g



1 kg



500 g

### Cite les marchandises...

qui ont la même masse : ..... = ... kg

ou ... g qui pèse(nt)  $\frac{1}{2}$  kg : .....

qui pèse(nt)  $\frac{1}{4}$  kg : .....

Quelle est la marchandise la plus légère ?

.....



## Annexe 4

3) Trouve 3 illustrations d'objets qui pèsent environ 1 kg.