



**OBJECTIF :** Provoquer la réflexion des élèves en les confrontant à des problèmes à leur portée mais pour lesquels ils n'ont pas de réponses directement disponibles.

### **COMPETENCES :**

Être capable de :

- Apprendre à chercher : tester, essayer plusieurs pistes de solutions
- Comparer des objets selon leurs masses

### **MATERIEL :**

- Une balance type Roberval
- Pour le cycle 1 : des objets de la classe (petite voiture, pâte à modeler, bouteille de peinture, carton)
- Pour les cycles 2 et 3 : étiquettes pour les élèves et pour la mise en commun en fin de dossier

### **Exemple de mise en œuvre des énigmes :**

- Réflexion individuelle, puis en petits groupes
- Mise en commun et verbalisation (réponse et justification)
- Retour sur les stratégies
- Proposition d'une autre énigme afin de re-tester les stratégies

### **Remarques**

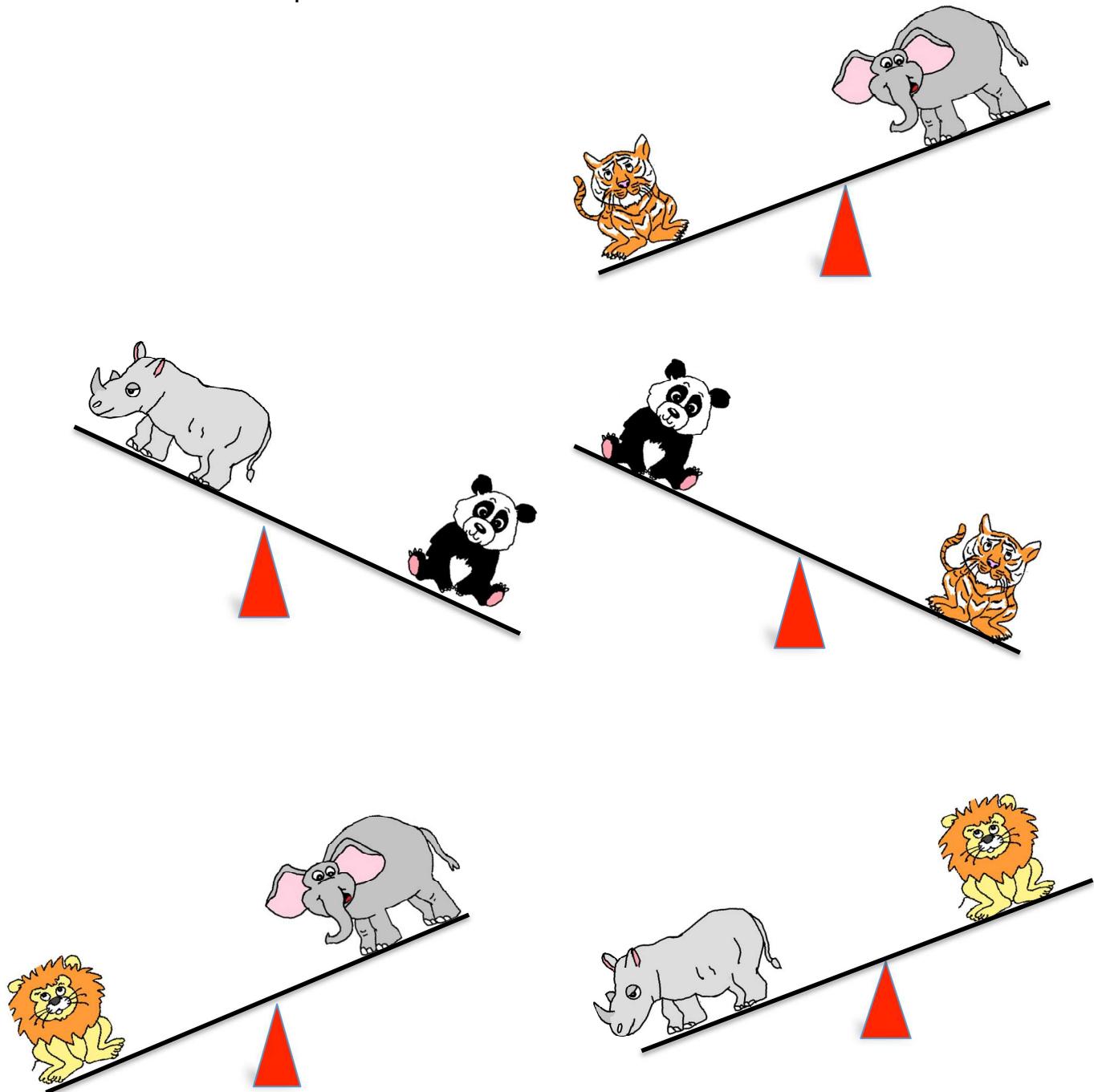
- Présence d'un palier à partir de :
  - l'énigme 5 car les objets ne sont plus les mêmes.
  - l'énigme 6 car il faut tenir compte de plusieurs balances.
- Il est intéressant de prendre en photo les objets utilisés pour les premières énigmes comme support de la réflexion individuelle.
- Enigme niveau 3: l'objet le plus gros doit être le plus léger. C'est l'obstacle.
- Enigme niveau 5: Prévoir un temps avec les élèves pour leur expliquer ou leur montrer que ce ne sont pas les mêmes objets.



**Solutions à la fin du document** (à lire avant la mise en œuvre)

Semaine des mathématiques  
Cycle 2-3  
Énigme « Les balances » - niveau 11

Observe les cinq balances.

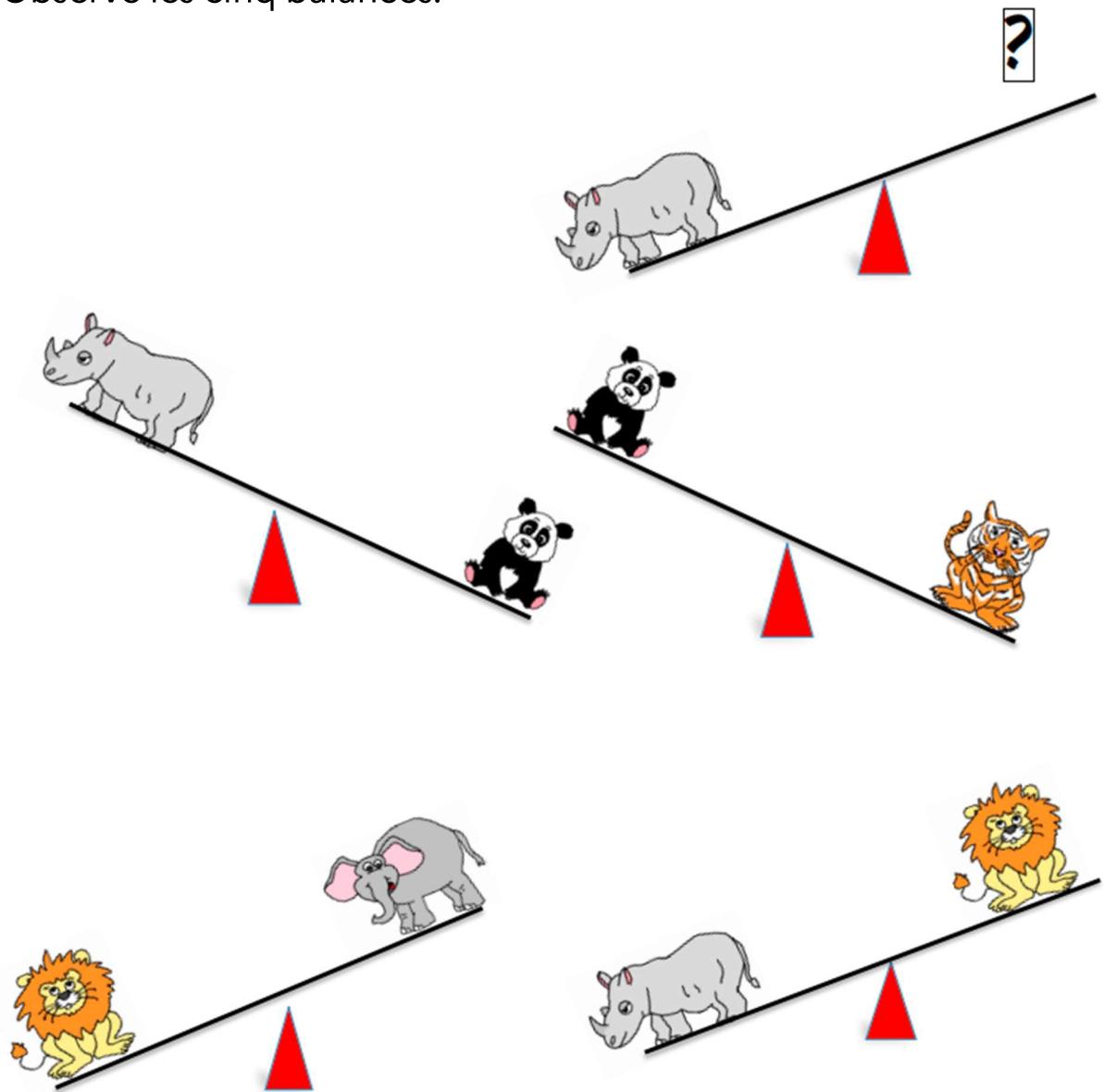


« Quel est l'animal le plus lourd ? »

« Quel est l'animal le plus léger ? »

Semaine des mathématiques  
Cycle 3  
Énigme « Les balances » - niveau 12

Observe les cinq balances.

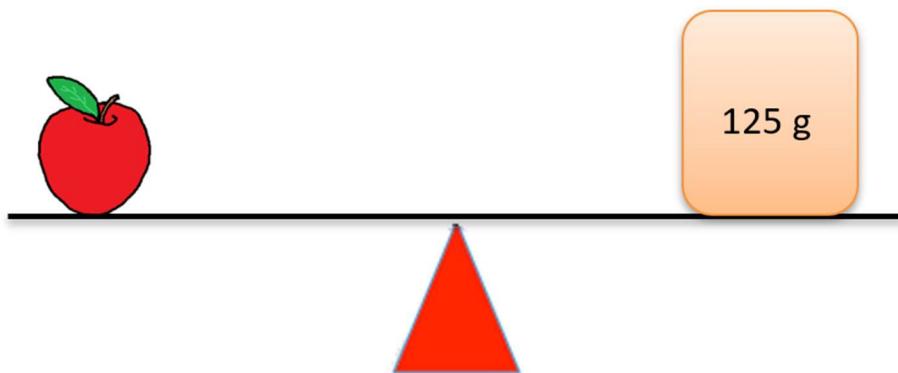


« Quel animal peux-tu placer sur la balance avec le rhinocéros ? »

Il y a 2 solutions possibles.

Semaine des mathématiques  
**Cycle 3**  
Énigme « Les balances » - **niveau 13**

Observe les deux balances.

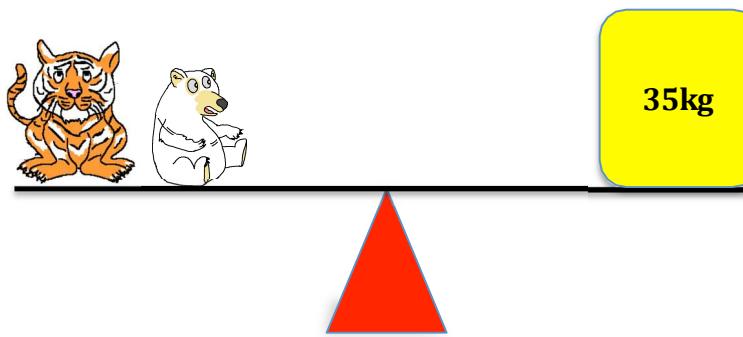
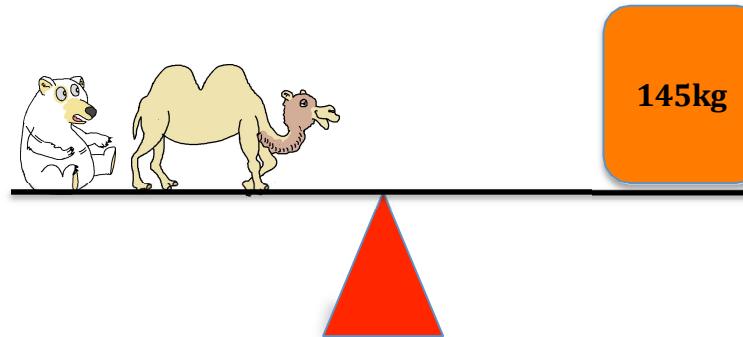
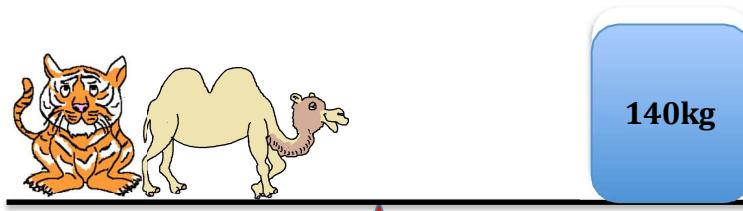


**« Combien pèse la pomme ? »**

**« Combien pèse l'ananas ? »**

Semaine des mathématiques  
Cycle 3  
Énigme « Les balances » - niveau 14

Observe les trois balances.

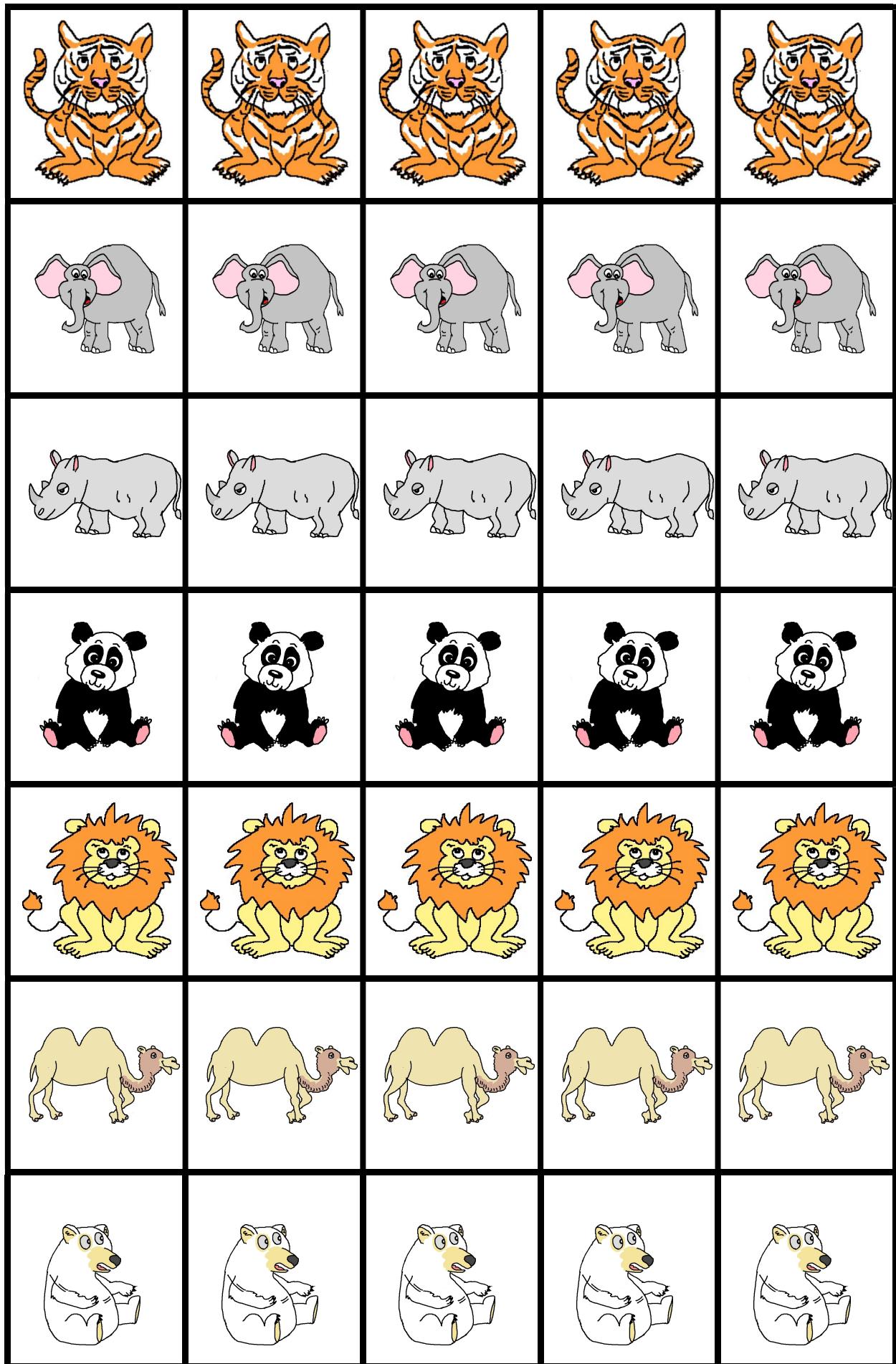


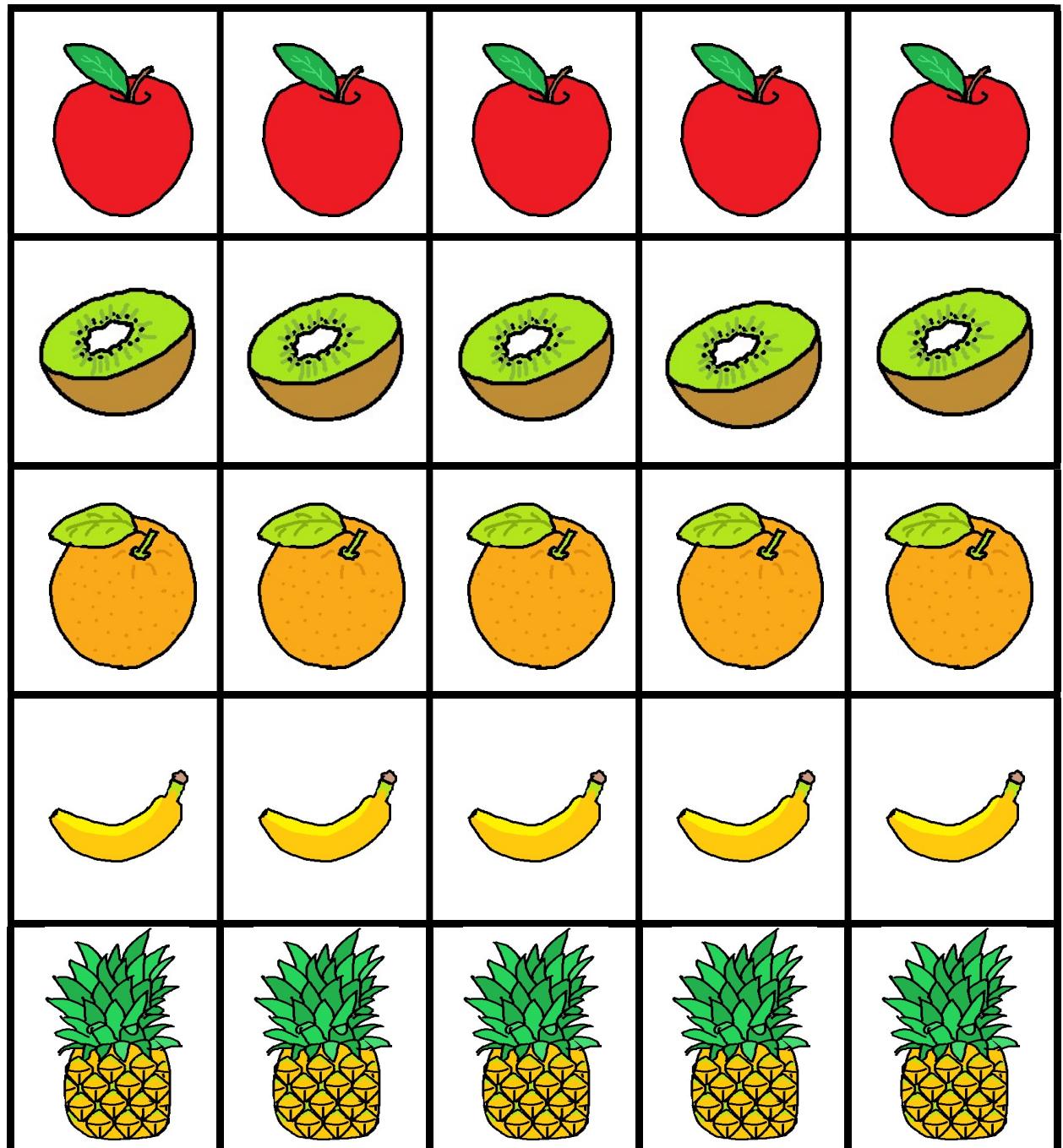
« Combien pèse le tigre ? »

« Combien pèse l'ours blanc ? »

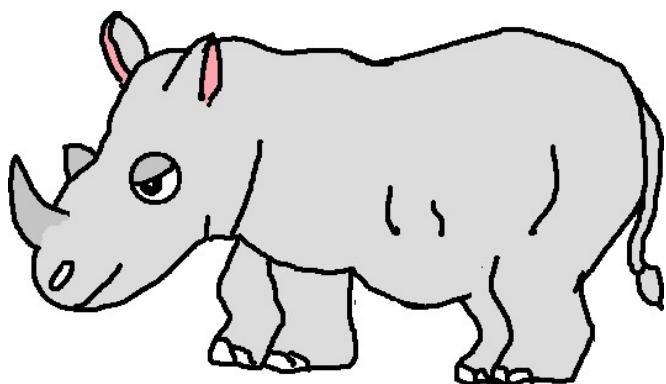
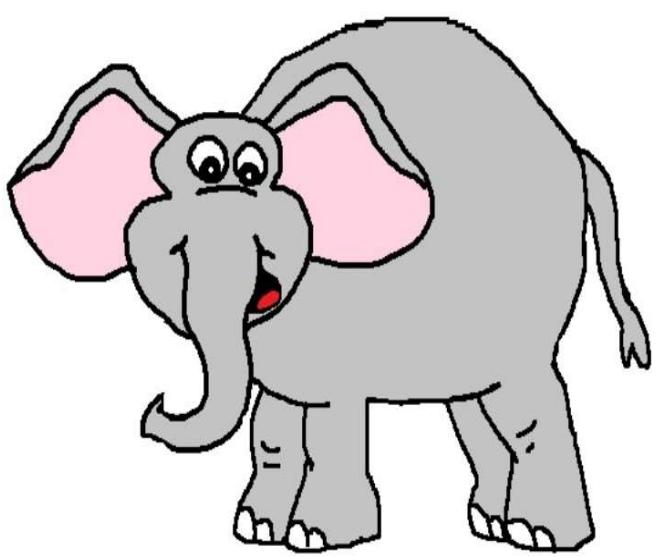
« Combien pèse le chameau ?

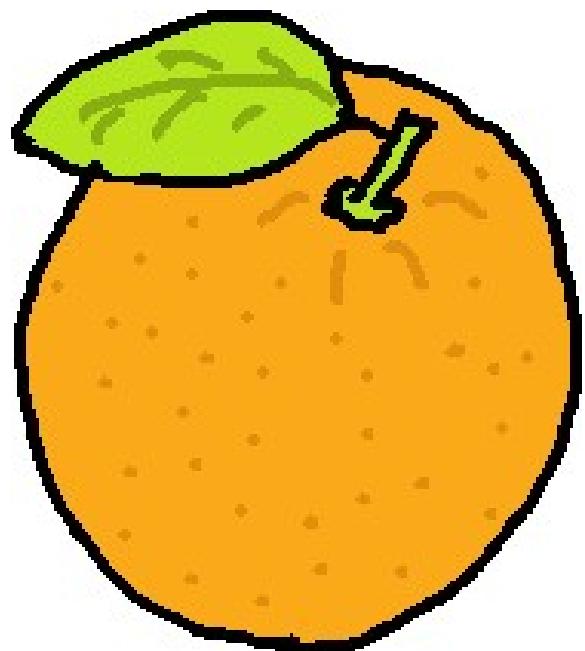
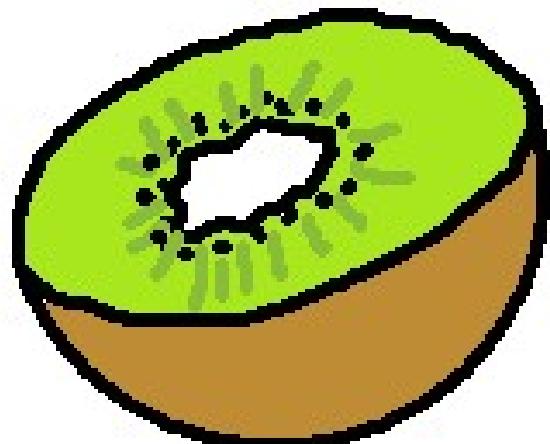
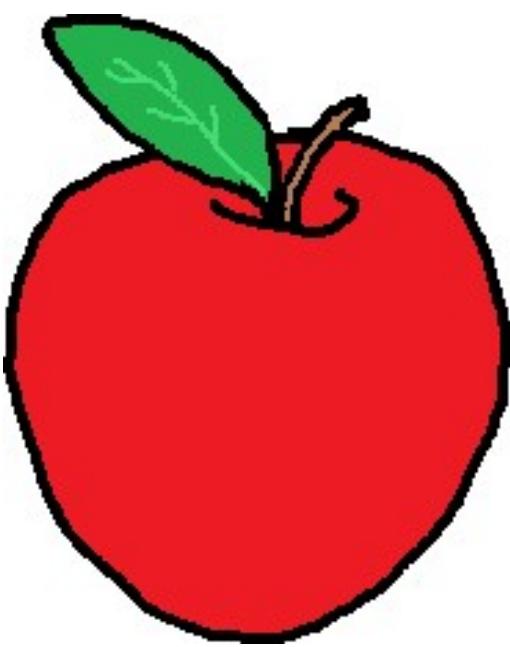
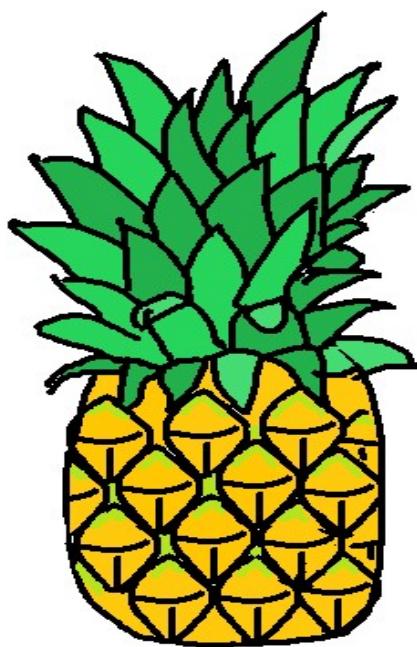
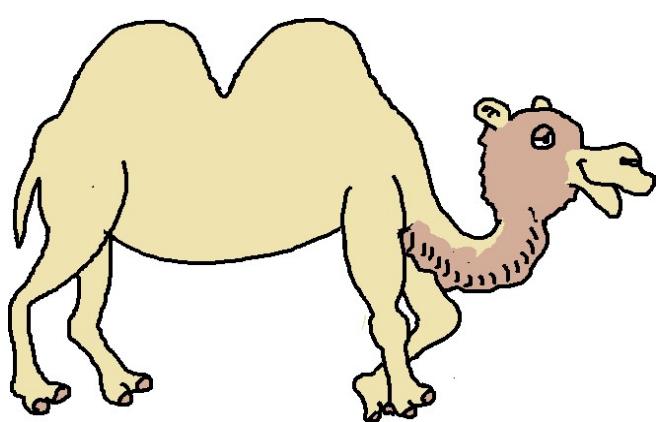
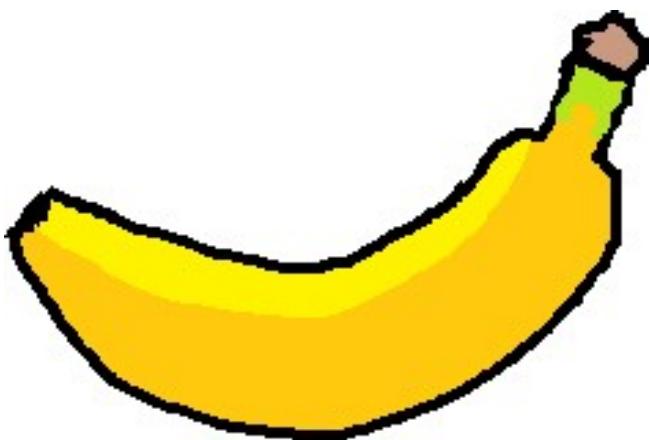
## Étiquettes – élèves pour la recherche





## Étiquettes – enseignant





# Semaine des mathématiques

## Énigme « Les balances »

### Solutions

Les niveaux sont donnés à titre indicatif, il peut être intéressant de prendre l'énigme d'un niveau inférieur pour introduire la séance.

<b>Cycle 1</b>	<b>1</b>	Manipulation avec le matériel de la classe
	<b>2</b>	
	<b>3</b>	
	<b>4</b>	
	<b>5</b>	<p><b>A.</b> La bouteille de gouache est l'objet le plus lourd. La voiture est plus légère.</p> <p><b>B.</b> La voiture est la plus lourde. La boule de pâte à modeler est la plus légère.</p> <p><b>C.</b> Le carton est le plus lourd. La bouteille de gouache est la plus légère.</p>
	<b>6</b>	Le fruit le plus lourd est l'orange. (Les plus légers sont la banane et la pomme. )
	<b>7</b>	Le plus lourd est le tigre . (Le plus léger est l'éléphant ) (contrairement à ce qu'on pourrait croire !)
<b>CE1</b>	<b>8</b>	Le fruit le plus lourd est le kiwi. Le fruit le plus léger est l'orange. <i>Ici, on peut procéder par élimination...</i>
<b>CE1- CE2</b>	<b>9</b>	Les animaux les plus lourds sont les lions et le rhinocéros. L'animal le plus léger est le tigre.
<b>CE2</b>	<b>10</b>	L'animal le plus lourd est le panda. L'animal le plus léger est l'éléphant (contrairement à ce qu'on pourrait penser !)
<b>CE2- CM1</b>	<b>11</b>	L'animal le plus lourd est le tigre . L'animal le plus léger est l'éléphant (contrairement à ce qu'on pourrait penser !)
<b>CM1</b>	<b>12</b>	Les animaux à placer sur la balance sont : le lion et l'éléphant
<b>CM2</b>	<b>13</b>	Comme la pomme vaut 125g, si on enlève aux 350g (pomme + ananas) le poids de la pomme, on obtient le poids de l'ananas $350 - 125$ . L'ananas pèse 225 g.
<b>CM2</b>	<b>14</b>	Le tigre pèse 15 kg (c'est un jeune tigre !) Le chameau pèse 125 kg L'ours blanc pèse 20 kg (c'est aussi un bébé) <i>Dans cette énigme, qui revient à résoudre un système de 3 équations à 3 inconnues, les élèves peuvent procéder <u>par tâtonnement</u> ou utiliser un schéma en barres...</i>