

## ÉNIGMES MATERNELLE :

**Le but** pour les élèves est de comprendre que pour équilibrer le mobile, les collections d'objets de chaque côté doivent être identiques.

### Préconisations :

- Les élèves résoudre les énigmes **uniquement** par **manipulation**.
- Il est recommandé avant de commencer les énigmes, de faire comprendre aux élèves ce que signifie le terme « équilibré » : en leur montrant et en les faisant éventuellement manipuler. En choisissant des objets identiques ou non, on peut faire constater par les élèves, l'inclinaison du mobile « ça penche » « c'est droit » « c'est horizontal » ...
- Il est important au moment de la validation que les élèves **verbalisent** en fonction du niveau :
  - S'ils ont réussi ou pas ;
  - Pourquoi ;
  - Comment ils ont procédé.

### Matériel :

**Pour le mobile**, vous pourrez utiliser un cintre avec crochets sur lequel seront accrochés les objets à l'aide d'une ficelle. Exemples de « cintres » :



**Les objets utilisés** peuvent être, par exemple, des formes géométriques évidées pour rendre la manipulation plus aisée, les formes des abaques etc.

Ils seront positionnés aux extrémités du cintre.

**Les ficelles** devront être de la même longueur avant de les fixer aux objets pour éviter de modifier l'équilibre. Les ficelles seront préalablement fixées sur les objets.



Un objet : déséquilibré.




Le même objet de chaque côté :  
équilibre.  
La longueur de ficelle avant de  
fixer les objets est la même.



De nouveau un déséquilibre car  
un objet a été ajouté à droite du  
cintre.

## Niveau 1 :


| Objets à mettre à gauche du cintre  | Objets à mettre à droite du cintre |
|---|------------------------------------|
|  |                                    |

**Consigne :** « *Regarde bien. Je mets le rond rose de ce côté du cintre. Tu dois choisir le bon objet et l'accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.* »

**Conseil :** faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

**Critères de réussite :** J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

## Niveau 2 :

| Objets à mettre à gauche du cintre  | Objets à mettre à droite du cintre |
|---|------------------------------------|
|  |                                    |

**Consigne :** « *Regarde bien. Je mets le rond rose et le triangle vert de ce côté du cintre. Tu dois choisir les bons objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.* »

**Conseil :** faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

**Critères de réussite :** J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

## Niveau 3 :

| Objets à mettre à gauche du cintre  | Objets à mettre à droite du cintre |
|---|------------------------------------|
|  |                                    |

**Consigne :** « *Regarde bien. Je mets toutes ces formes orange de ce côté du cintre. Tu dois choisir le bon nombre d'objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.* »

**Conseil :** faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

**Critères de réussite :** J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

**Prolongement possible :** « *Regarde bien. Je mets toutes ces formes orange de ce côté du cintre. Tu dois choisir des objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.* »

Le but avec cette nouvelle consigne, est d'obliger les élèves à dénombrer la quantité initiale. Dans la consigne précédente, on induit le dénombrement « le bon nombre » mais pas avec la consigne ci-dessus « des objets ».

Difficulté supplémentaire : on ajoute une contrainte : « **Regarde bien. Je mets toutes ces formes orange de ce côté-là du cintre. Tu dois choisir des objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré. Et maintenant, je cache les objets.** » Ce qui évitera la correspondance terme à terme et nécessitera de garder en mémoire la quantité. On peut aussi demander à l'élève d'aller chercher les objets dans une autre pièce.

Variable : quantité des objets en fonction du niveau et des élèves.

#### **Niveau 4 :**

| À gauche du cintre  | À droite du cintre |
|---|--------------------|
|  |                    |

Consigne : « **Regarde bien. Je mets ces formes orange et ces triangles verts de ce côté du cintre. Tu dois choisir le bon nombre d'objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.** »


Conseil : faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

Critères de réussite : J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

Variable : la quantité d'objets en fonction du niveau des élèves.

Par exemple, pour des élèves de PS, les quantités 2 pentagones et 2 triangles suffisent. On pourra ajouter d'autres pentagones ou triangles pour les MS et les GS.

#### **Niveau 5 :**

| À gauche du cintre  | À droite du cintre  |
|---|---|
|  |  |

Consigne : « **Regarde bien. Je mets des carrés bleus et un rond rose de ce côté du cintre. Je mets un carré bleu de l'autre côté. Tu dois choisir des objets et les accrocher de l'autre côté pour que ce soit équilibré.** »



Conseil : faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

Critères de réussite : J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

Pour aider les élèves les plus en difficulté, vous pouvez leur préciser le nombre d'objets à aller chercher. Dans ce cas, il en faut 2.

Variable : la quantité d'objets en fonction du niveau des élèves.

## Niveau 6 :

| À gauche du cintre  | À droite du cintre  |
|---|---|
|  |  |

**Consigne :** « *Regarde bien. Je mets 2 carrés bleus et un rond rose de ce côté du cintre. Je mets un rond rose et un triangle vert de l'autre côté du cintre. Tu dois choisir des objets et les accrocher au bon endroit pour que ce soit équilibré.* »

**Conseil :** faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

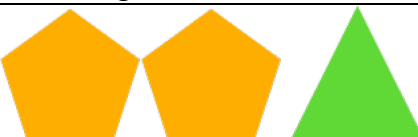
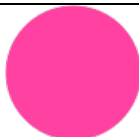
**Critères de réussite :** J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

Pour aider les élèves plus en difficulté, vous pouvez leur préciser le nombre d'objets à aller chercher. Mais aussi leur redire qu'il doit y avoir autant d'objets identiques de chaque côté.

**Exemple :** si j'ai un triangle vert accroché d'un côté, je dois en accrocher un de l'autre côté.

**Variable :** la quantité d'objets en fonction du niveau des élèves.

## Niveau 7 :

| À gauche du cintre  | À droite du cintre  |
|---|---|
|  |  |

**Consigne :** « *Regarde bien. Je mets 2 formes orange et un triangle vert de ce côté du cintre. Je mets un rond rose de l'autre côté du cintre. Tu dois choisir des objets et les accrocher au bon endroit pour que ce soit équilibré. Mais attention, on devra avoir à la fin 5 objets de chaque côté.* »

**Conseil :** faire expliciter le terme « équilibré » éventuellement en montrant un mobile.

**Critères de réussite :** J'ai réussi si le mobile est équilibré ; si j'ai expliqué pourquoi il est équilibré et comment j'ai procédé. »

Il y a plusieurs solutions possibles.