

# L'EQUILIBRE

## Compétences visées en découverte du monde :

- Découvrir les objets techniques usuels et comprendre leurs usages et fonctionnement.
- Reconnaître, nommer, décrire, comparer, ranger, classer des objets selon leurs qualités :
  - ☞ comprendre que la taille de l'objet n'a pas d'influence sur son poids (un objet n'est pas forcément lourd quand il est grand)
  - ☞ Comparer des objets de masse différente, les ranger selon leur masse.

## Compétences langagières : Réparties selon le niveau des enfants

### NIVEAU 1 :

#### Syntaxe :

- phrases affirmatives – négatives
- complexité : utilisation de « parce que »
- utilisation du présent, passé composé

#### lexique :

- verbes : basculer, pencher, monter, descendre, ajouter, enlever, peser, se rapprocher
- adjectifs : lourd, léger, petit, grand, vrai, faux, loin, près
- noms : équilibre, balance, balançoire, mobile, planche, point d'appui + noms des animaux de l'album « un petit coup de main » : éléphant, souris, crocodile, girafe, lion, zèbre, mangouste, coléoptère, singe, autruche, ours
- plus, moins

### NIVEAU 2 :

#### Syntaxe :

- idem que niv 1 +
- complexité : utilisation de « quand » je fais ...

#### lexique :

- verbes : idem que 1 + comparer, s'éloigner
- adjectifs : idem que 1
- noms : idem que 1 + une question, un problème, une solution, un déséquilibre, le socle, le point d'appui,
- idem que 1 + aussi

### NIVEAU 3 :

#### Syntaxe :

- idem que niv 2
- complexité : idem que niv 2

#### lexique :

- verbes : idem que 2 + mesurer
- adjectifs : idem que 2
- noms : idem que 2 + point de bascule, un volume



? QUESTION que l'on se pose, le problème :

**POURQUOI LA SOURIS N'ARRIVE T-ELLE PAS A FAIRE DE LA BALANÇOIRE AVEC L'ÉLÉPHANT ?**

Réalisation de la fiche décrivant le problème

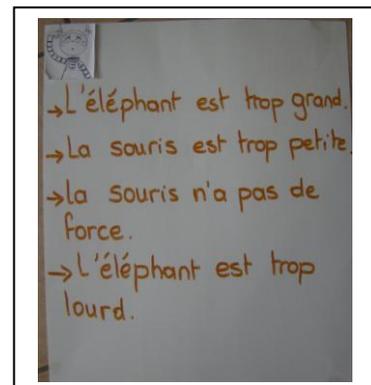


**ON PENSE** /Hypothèses : la souris est trop petite

L'éléphant est trop grand

Il est trop lourd

La souris n'a pas de force



**ON CHERCHE :**

**EXPERIENCE 1 : EMERGEANCE LOURD /LEGER**

**Matériel :**

- Eléphant en volume lesté
- Souris en volume
- Objets de taille identique mais de masse  $\neq$ . (cubes) éventuellement construction de dés identiques mais de masse différente

➤ Tester avec des objets de taille identique mais de masse différente.

**Les conclusions** sont notées à fur et à mesure des découvertes : introduction des termes lourd/léger



**« L'éléphant ne peut se balancer car il est plus lourd que la souris. »**

**« la souris est plus légère »**

## EXPERIENCE 2 : MISE EN CAUSE DE LA TAILLE

- Objets plus lourds que l'éléphant mais plus petit en taille
  - Objets plus grands mais plus légers
- Tester avec différents objets de taille différente



Avec une quille plus grande que l'éléphant mais plus légère.



Avec un objet plus petit mais plus lourd.



« Ce n'est pas parce qu'on est plus grand qu'on est plus lourd. »



Difficulté de dissocier taille et poids  
On essaie avec les enfants ex :  
« Eléna est plus petite mais plus lourde »



Réalisation d'une phrase en dictée à l'adulte pour exprimer le résultat de la recherche



? QUESTION que l'on se pose, le problème :

**COMMENT SOULEVER UNE CHOSE LOURDE ?**



ON PENSE/ hypothèses des enfants :

- Mettre un objet plus lourd.
  - Mettre plusieurs objets
- } dans un premier temps



## ON CHERCHE :

Mettre à disposition différents objets plus lourds ou plus légers que l'objet initial à soulever (éléphant lesté)

### EXPERIENCES 3 ET 4:

*Manipulation* : soulever l'éléphant lesté avec un ou plusieurs objets.

Le groupe qui réalise l'expérience relate ensuite ce qu'il a fait, le groupe suivant expérimente la découverte et va plus loin.



Pour soulever l'éléphant, j'ai placé un objet plus lourd



Pour soulever l'éléphant, j'ai placé plusieurs objets de l'autre côté de la bascule .

Les objets sont plus lourds que l'éléphant, la bascule descend.

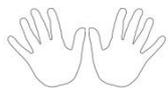


« Avec la bascule, on peut soulever un objet lourd en plaçant de l'autre côté un objet plus lourd ou plusieurs objets légers. »

**? QUESTION** que l'on se pose, le problème :

**COMMENT FAIRE POUR QUE L'ÉLEPHANT ET LA SOURIS PUISSENT FAIRE DE LA BASCULE SANS AJOUTER D'OBJETS?**

EXPERIENCE 5

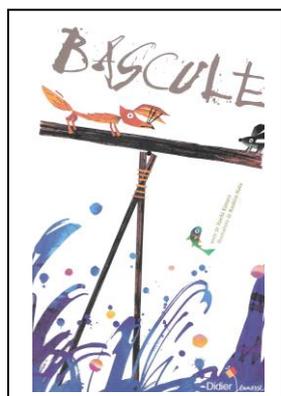


**ON CHERCHE :**

Proposer l'éléphant et un autre objet plus léger et proposer aux enfants de faire descendre la bascule sans ajouter ou retirer d'objets.



Après plusieurs essais (infructueux), lecture de l'album « Bascule ». puis essais à nouveau.



Pour soulever l'éléphant, je l'ai placé plus près du point d'appui. la bascule descend.



**Pour soulever un objet lourd je peux le rapprocher du point d'appui.**

**? QUESTION** que l'on se pose, le problème :

**COMMENT FAIRE POUR QUE L'ÉLEPHANT ET LA SOURIS PUISSENT FAIRE DE LA BASCULE SANS LES BOUGER ?**

EXPERIENCE 6

Placer l'éléphant et un autre objet plus léger et proposer aux enfants de faire descendre la bascule sans ajouter ou retirer d'objets : bascule réalisée ici avec une planche de bois et un petit support en légo.

Matériel : planche et gros légo pour le point d'appui

Les 2 personnages : souris et éléphant



**ON CHERCHE :**



Après de nombreuses expérimentations et tâtonnements, on a pu soulever l'éléphant en déplaçant le point d'appui vers l'éléphant.

Expérience réalisée en classe



**Pour soulever un objet lourd je peux déplacer le point d'appui. Je le rapproche du côté de l'objet le plus lourd.**

### Prolongements possibles

Ranger différents objets du plus léger au plus lourd : réinvestissement des expériences. (ne plus se fier qu'à la vue par ex.) : boîtes opaques de taille différente remplies de riz (masses de 20 à 100g) avec symbole dessus pour laisser une trace de ses hypothèses.

- à vue
- à la main
- avec la bascule ou balance de la classe
- avec la balance de salle de bain : placer les différentes étiquettes symbolisant les objets ils seront rangés dans l'ordre du plus léger au plus lourd ce qui permettra de valider les réponses des enfants.