



Démarche scientifique d'apprentissage

... et mise en situation de travail coopératif

Balances, équilibres, construction de mobiles.

« Permettre aux élèves d'accéder à des notions scientifiques et technologiques en acquérant des compétences transversales notamment dans les domaines... »

- De l'autonomie,
- De l'apprentissage de la vie sociale (coopération),
- Du désir de connaître,
- De la construction des concepts fondamentaux d'espace et de temps,
- De l'organisation de méthodes de travail,
- De la mise en parole d'une démarche,
- De la formulation d'hypothèses.



Cycle 2

O.C.C.E.

des Hautes-Alpes

Le matériel :

**POUR CHAQUE DEBUT
DES SEANCES 1, 2et 3 :**



Des planchettes et un socle pour créer une sorte de balance.

Des objets à mettre en équilibre :

Un pavé de polystyrène

Un personnage playmobil

Une petite « baguette » de bois.

Deux « rondelles » en plastique

Une rondelle

Deux petits écrous

Un gros écrou

Un boulon

Une pince à linge

Deux cubes de bois

Deux cylindres de bois



**POUR LA CONSTRUCTION
DES MOBILES :**



Poulie,
cordelette et
mousqueton, à
accrocher
au plafond.



Baguettes « porteuses » avec œillets ; différentes longueurs.



Suspentes avec crochets.



Crochets métalliques
de tailles différentes .



Elastiques de section carrée.



A suspendre :
Personnages de B.D.
Objets de tailles et
masses différentes



POUR LA DERNIERE SEANCE :

Un socle de base, des baguettes et des clous pour le construire



Les personnages « Eléphant » et « Souris »



Deux exemplaires du roman : « Un tout petit coup de main ».



Des « manchons » de rallonge.



Des liteaux de différentes longueurs

Les séances

Séance 1 (2h environ) *Pages 4 et 5 (une pour chaque enfant)*

- Sur la planchette... Un mobile bien équilibré (1)

Séance 2 (2h environ) *Pages 6 et 7 (une pour chaque enfant)*

- Sur la planchette... Un mobile bien équilibré (2)

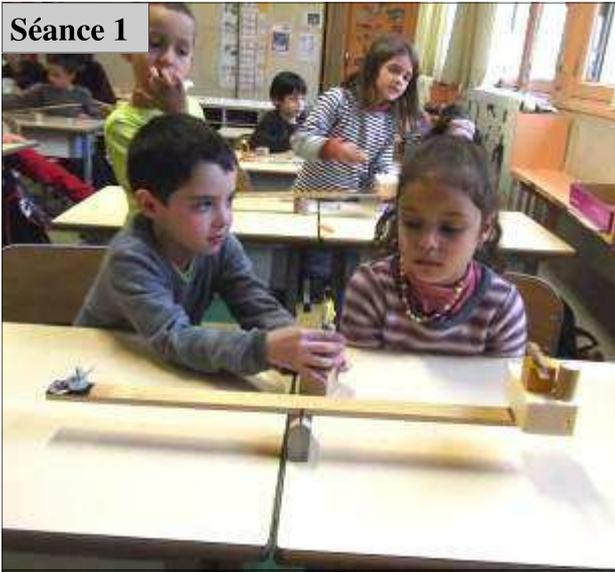
Séance 3 (2h environ) *Pages 8 et 9 (une pour chaque enfant)*

- Sur la planchette... Un mobile bien équilibré (3)

Séance 4 (2h environ) *Pages 10, 11, 12 (une pour chaque enfant)*

- La balançoire « vis à vis »





SUR LA PLANCHETTE

« Équilibrer une planchette » (1)

(En groupes de deux)

Contraintes :

1. La planchette devra être bien horizontale
2. Tous les objets seront posés aux extrémités de la planchette. (*Sur la plaque noire*)
3. On pourra poser plusieurs objets d'un même côté de la planchette.
4. La planchette devra toujours être posée par son milieu sur la cale. (trait rouge)

Prénoms :

Date :

Dessine une solution que vous avez trouvée.



LE MOBILE (1)

« Construire un mobile bien équilibré. »

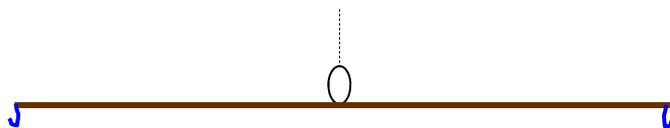
(En groupes de 4 ou 5)

Contraintes :

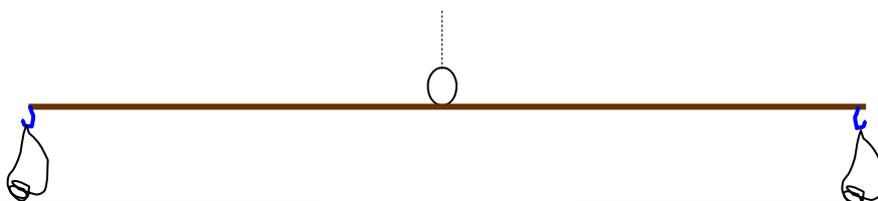
1. Toutes les baguettes doivent être suspendues en leur milieu. (*œillet du centre*)
2. Tous les objets (personnages, formes de bois ou petits crochets) seront suspendus aux extrémités des baguettes. (*œillet du bord*)
3. On pourra suspendre plusieurs objets d'un même côté d'une baguette.
4. On ne pourra pas suspendre deux objets identiques.
5. Toutes les baguettes doivent être horizontales.

Mettez-vous en groupes, discutez, donnez vos idées, mettez-vous d'accord sur une construction commune.

Croquis final du mobile que nous avons construit ensemble.

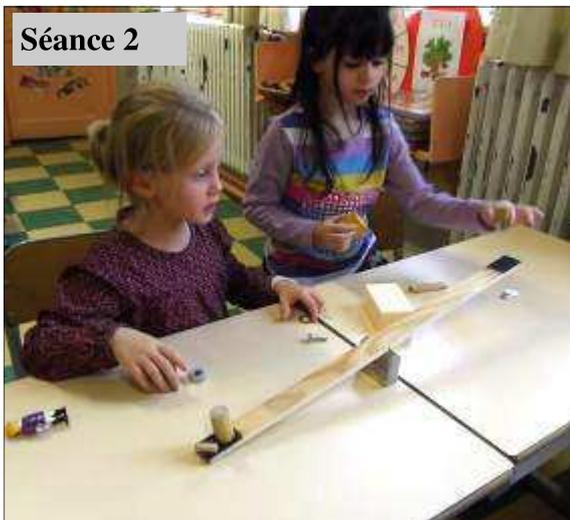


Ecris de chaque côté de cette « balance » ce que tu as mis pour réaliser l'équilibre dans le mobile.



Blank writing area with 8 horizontal lines for notes on the left side of the mobile.

Blank writing area with 8 horizontal lines for notes on the right side of the mobile.



SUR LA PLANCHETTE

« Équilibrer une planchette » (2)

(En groupes de deux)

Contraintes :

1. On ne pourra prendre que deux objets non identiques.
2. On ne pourra poser qu'un seul objet de chaque côté de la planchette.
3. Un des deux objets doit être sur la plaque noire.
4. La planchette devra rester bien horizontale

Prénoms :

Date :

Dessine une solution que vous avez trouvée.



LE MOBILE

« Construire un mobile bien équilibré. »

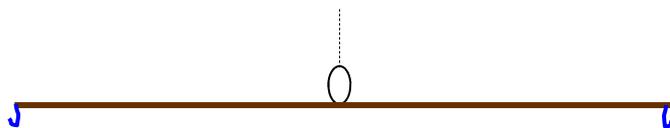
(En groupes de 4 ou 5)

Contraintes :

1. Toutes les baguettes doivent être suspendues en leur milieu. (*à l'aillet du centre*)
2. On ne pourra suspendre qu'un objet de chaque côté d'une baguette.
3. On ne peut suspendre que des personnages de BD ou des formes de bois.
4. On ne pourra pas utiliser deux fois le même objet ou la même forme de bois.
5. Toutes les baguettes doivent être horizontales.

Mettez-vous en groupes, discutez, donnez vos idées, mettez-vous d'accord sur une construction commune.

Croquis final du mobile que nous avons construit ensemble.



Trouve des exemples parmi ce que vous avez suspendu, pour compléter les phrases.

1 _____ est plus lourd que _____

Parce que _____

2 _____ est moins lourd que _____

Parce que _____

3 _____ pèse autant que _____

Parce que _____



SUR LA PLANCHETTE

« Équilibrer une planchette » (3)

(En groupes de deux)

Contraintes :

1. On ne pourra prendre que deux objets non identiques.
2. On ne pourra poser qu'un seul objet de chaque côté de la planchette.
3. Les objets devront être posés sur la partie noire.
4. La planchette devra rester bien horizontale.

Prénoms :

Date :

Dessine une solution que vous avez trouvée.



LE MOBILE

« Construire un mobile bien équilibré. »

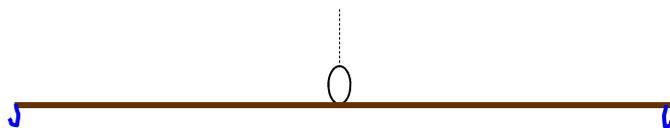
(En groupes de 4 ou 5)

Contraintes :

1. Tous les objets suspendus doivent être positionnés à l'extrémité des baguettes, dans l'œillet, avec une suspente ou un crochet.
2. On ne pourra suspendre qu'un objet de chaque côté d'une baguette.
3. On ne peut suspendre que des personnages de BD ou des formes de bois.
4. On ne pourra pas utiliser deux fois le même objet ou la même forme de bois.
5. Toutes les baguettes doivent être horizontales.

Mettez-vous en groupes, discutez, donnez vos idées, mettez-vous d'accord sur une construction commune.

Croquis final du mobile que nous avons construit ensemble.



Trouve des exemples parmi ce que vous avez suspendu, pour compléter les phrases.

1 _____ est plus lourd que _____

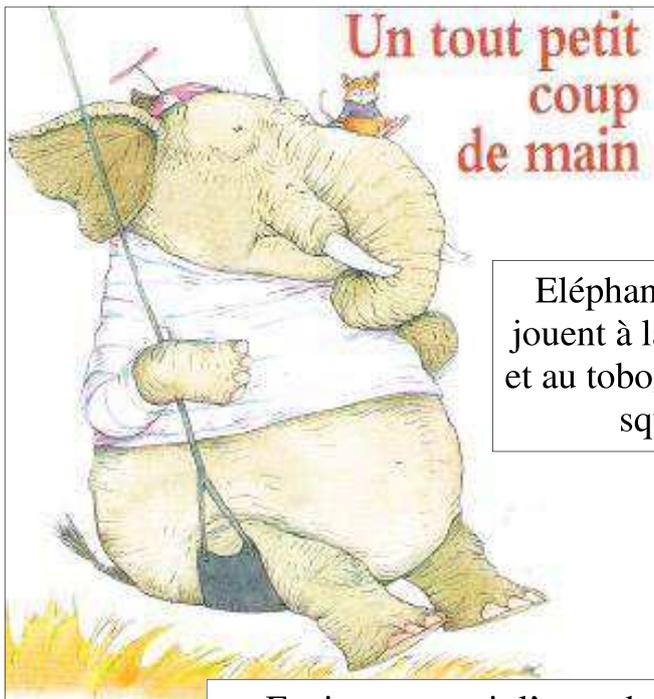
Parce que _____

2 _____ est moins lourd que _____

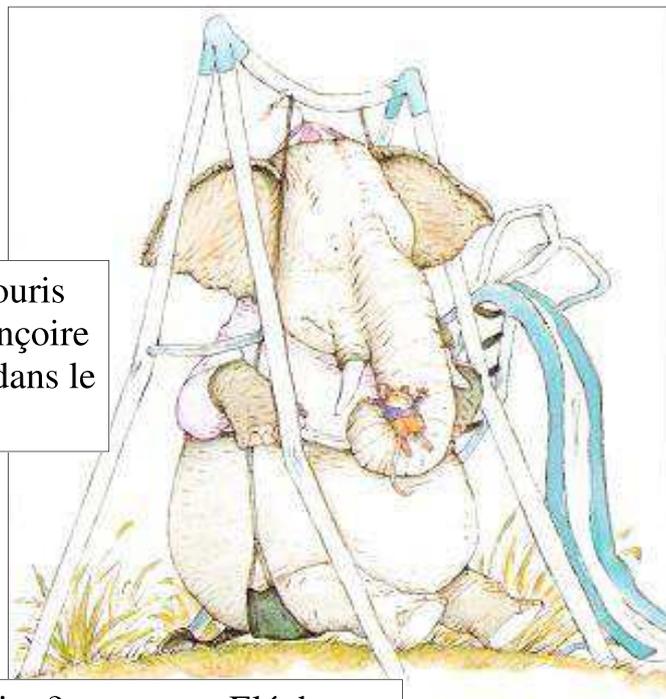
Parce que _____

3 _____ pèse autant que _____

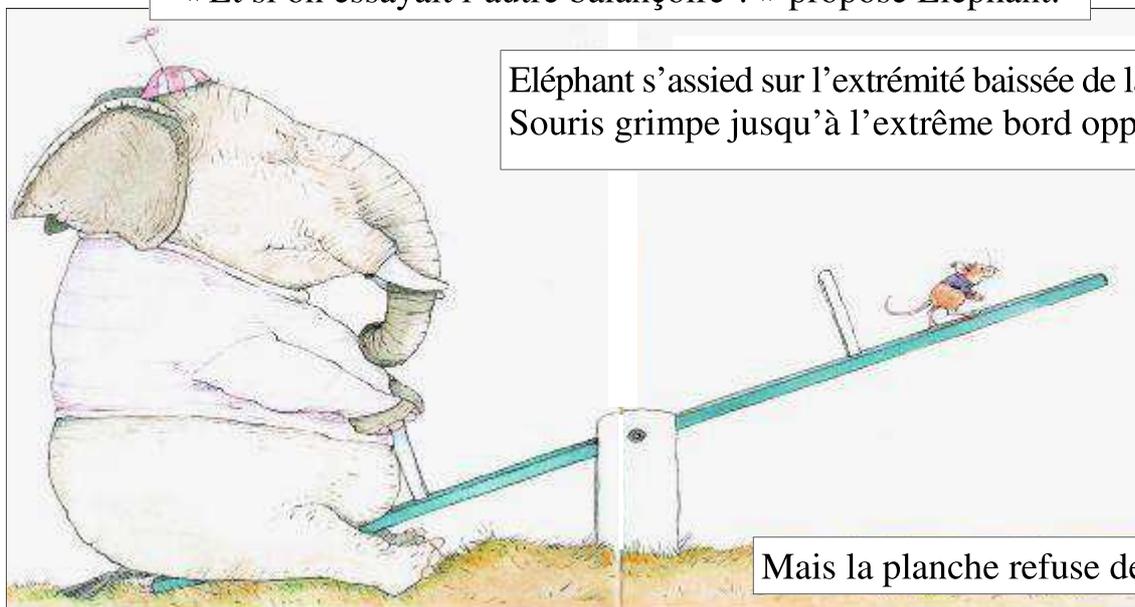
Parce que _____



Eléphant et Souris jouent à la balançoire et au toboggan dans le square.

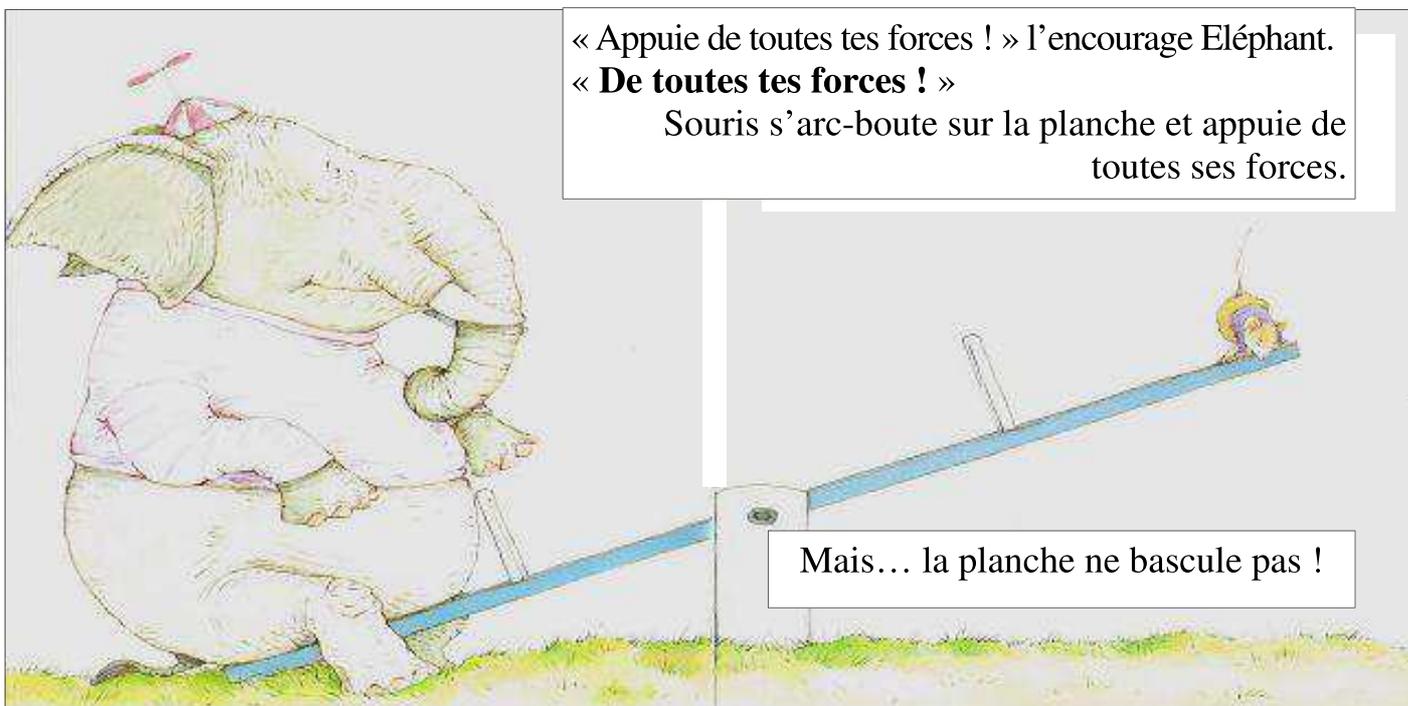


« Et si on essayait l'autre balançoire ? » propose Eléphant.



Eléphant s'assied sur l'extrémité baissée de la planche. Souris grimpe jusqu'à l'extrême bord opposé.

Mais la planche refuse de basculer.



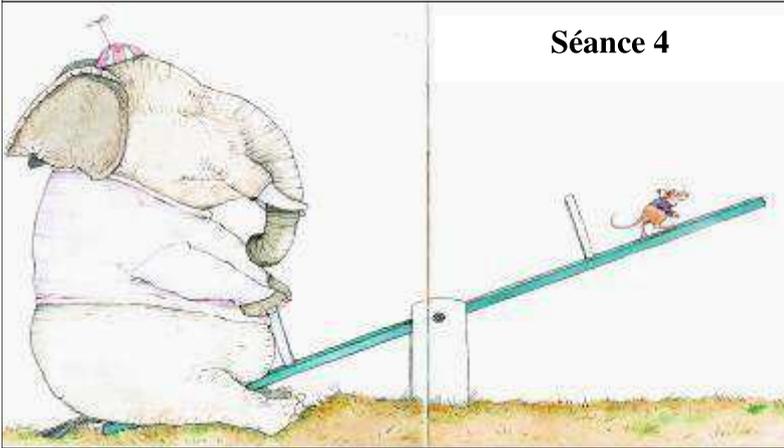
« Appuie de toutes tes forces ! » l'encourage Eléphant.
« **De toutes tes forces !** »

Souris s'arc-boute sur la planche et appuie de toutes ses forces.

Mais... la planche ne bascule pas !

Prénom :

Date :

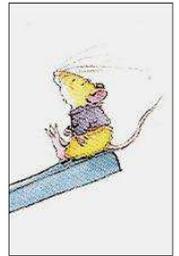


LA BALANÇOIRE « VIS A VIS »

« Aide Eléphant et Souris à trouver une solution pour que leur balançoire fonctionne. »

Contraintes :

1. Eléphant et Souris seront toujours placés chacun à une extrémité de la planche.
2. Au début de la construction de la balançoire, la longue baguette sera fixée en son milieu (point rouge)
3. Tu pourras aider les deux amis à se balancer d'un simple petit coup d'index.



Fais un groupe, discute avec tes camarades, échange tes idées, puis fais ton premier dessin personnel, comment tu imagines la balançoire...

Croquis final de la balançoire que nous avons construite ensemble.

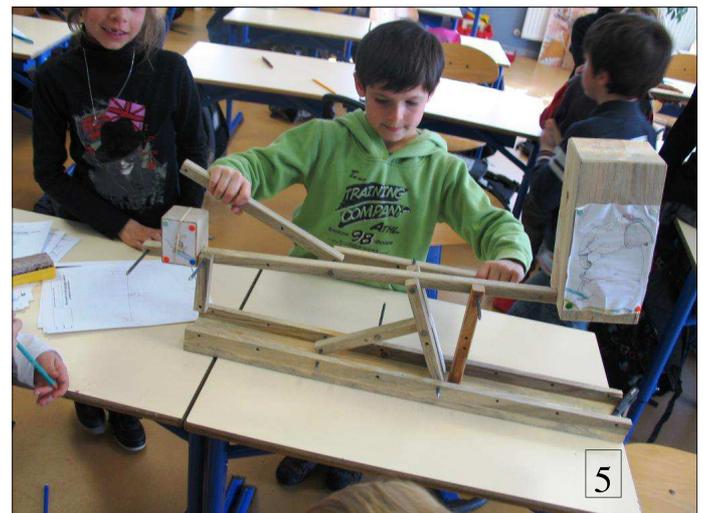
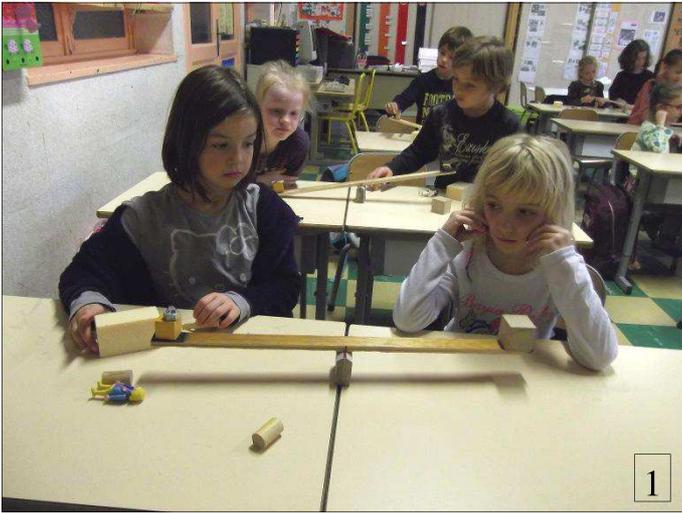


Avons-nous bien respecté
toutes les contraintes ?
(fais une croix)

	Oui	Non
1		
2		
3		

Tous ensemble, essayons de décrire la balançoire que nous avons été obligés de construire pour qu'Eléphant et Souris puissent se balancer

clac ! clac ! photos



Séance 1

- 1 - CP école de La Gare
- 2 - CP école de Sigoyer
- 3 - CE1 école du Stade

Séance 4

- 4 - CP école de Sigoyer
- 5 - CP école de La Roche des Arnauds

**Il est important à la fin de chaque séance de faire une mise en commun ou chaque groupe, par le biais d'un porte parole, explique à tous les autres camarades leur démarche, leurs difficultés, leurs réussites...
Important aussi d'atteindre un certain niveau d'exigence sur les croquis légendés.**

Ces malles OCCE de matériel au prêt sont disponibles, vous pouvez en faire la demande...
Le transport sera assuré par l'OCCE et un animateur pourra faire la mise en route...

