

## Les leviers.

- identifier et utiliser les leviers.
- utiliser les termes levier, charge, point d'appui (ou pivot), contrepoids.

Sources : document d'application → enseigner les sciences à l'école.  
Rue des écoles, fiche sur les leviers, ce2  
la classe de steph

### Séance 1 :

- faire émerger des hypothèses.
- dessiner ses conceptions.
- comparer des réalisations.

1. Répartition par groupe
2. Présentation du problème: Comment soulever la maîtresse ou le maître ? Au besoin, préciser sans la (ou le) toucher.

Recueil des conceptions à classer en 2 catégories au tableau :

- ceux utilisant la force humaine.
- ceux nécessitant une machine.

4. Questionnement : Avant qu'il y ait des machines, comment les hommes faisaient pour soulever des charges lourdes ? Durant la Préhistoire, l'Antiquité, le Moyen Age ?  
Recueil des conceptions sur une grande feuille.

6. Présentation de 2 documents (à distribuer ou projeter) → annexe 1.

Questionnement : Que voit-on sur le premier document, où cela se passe t-il, que construisent-ils, qu'utilisent-ils, pourquoi ?

Échange oral

Même déroulement pour le second document.

Questions finales : Ces dispositifs permettent-ils de diminuer l'effort physique ? Quel matériel faut-il pour soulever le maître ou la maîtresse.

→ lister le matériel et adapter :

un playmobil pour l'enseignant, une règle plate pour le levier, des gommés ou tout autre matériel pouvant faire office de poids ou point d'appui, ...

### Séance 2.

- faire émerger des hypothèses.
- dessiner ses conceptions.
- comparer des réalisations.
- expérimenter.
- comprendre le fonctionnement du levier.
- nommer les différentes parties d'un levier.

1. Rappel de ce qui a été vu lors de la séance précédente.
2. Comment résoudre la problématique de départ.  
Répartir par groupe et schématisation sur feuille blanche  
Expérimentation des procédés évoqués.
3. Conclusion présentée au tableau (réussite ou non, problèmes rencontrés, ...)  
Apport du vocabulaire au fur et à mesure des échanges.

Copie de la leçon avec dessin et légende du schéma :

4. Le levier est une barre dure que l'on glisse sous un objet pour le soulever. Le levier pivote autour d'un point d'appui, le pivot. Le levier permet de modifier la force à utiliser pour soulever un objet.

### Séance 3 :

- faire émerger des hypothèses.
- comparer des réalisations.
- expérimenter.
- comprendre le fonctionnement du levier.
- nommer les différentes parties d'un levier.

1. Faire rassembler le matériel suivant :

- trois règles de différentes longueurs (les leviers),
- une boule de pâte à modeler ou un objet lourd (la résistance),
- un « stick » de colle ou une gomme (le point d'appui).

2. Expérimenter, voir annexe 2.

3. Conclure, que remarque t-on ?

Si la question est trop vague ou si les enfants ont du mal à faire les remarques, l'annexe 3 peut être proposé. Il servira de toute manière à compléter la leçon de la séance 2.

Les objets dans la vie quotidienne.

Faire lister des objet de la vie quotidienne qui semblent être des leviers. A faire amener par les élèves pour la séance suivante.

### Séance 4 :

- étudier différents types de levier.
- classer les leviers.
- émettre des hypothèses.

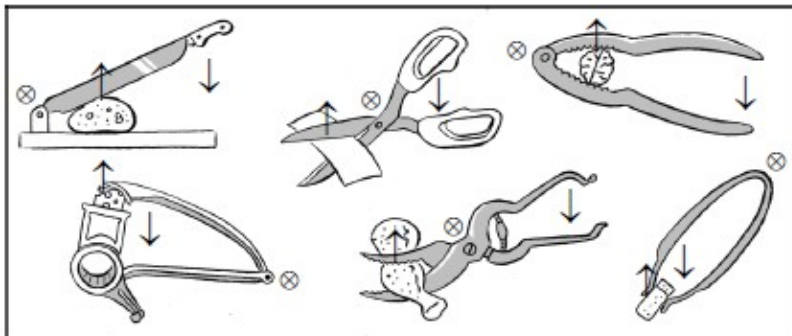
1. En fonction des objets ramenés, répartir les enfants par groupe et les laisser faire des hypothèses. Mise en commun.

2. Réinvestissement avec l'exercice annexe 4.

### Correction :

1. L'intrus est le marteau.

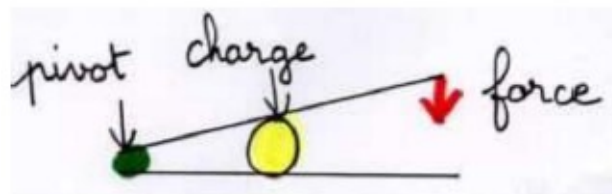
2.



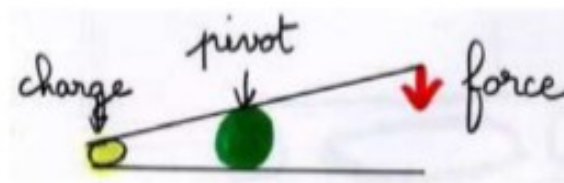
### Conclusion écrite :

Beaucoup d'objets de la vie courante sont des leviers.  
Il y a 3 manières de se servir d'un levier.

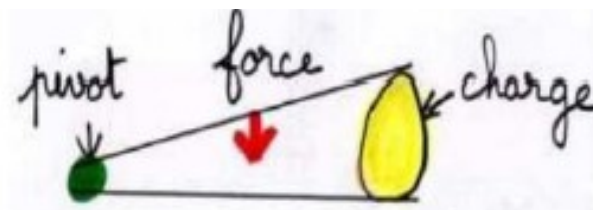
- le casse-noix, l'ouvre bouteille, la brouette ont la charge au milieu.



- les ciseaux, la pince coupante, le sécateur ont le pivot au milieu. Il sert aussi de point d'appui.



- la pince à sucre a la force au milieu (la main).



**Séance 5, évaluation.**

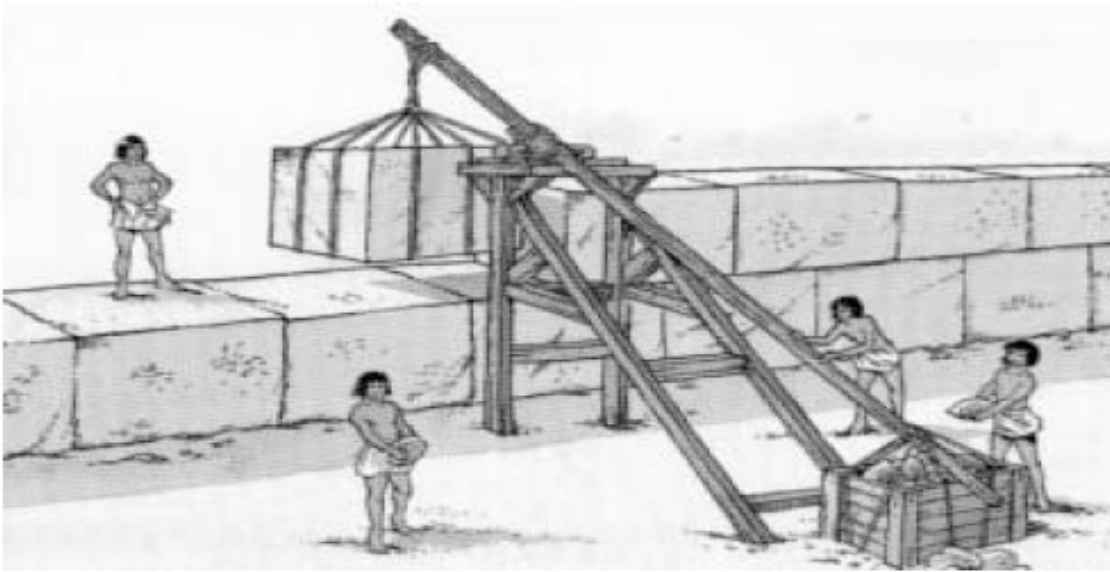


Figure 5. © Arkeo Junior, décembre 2000.

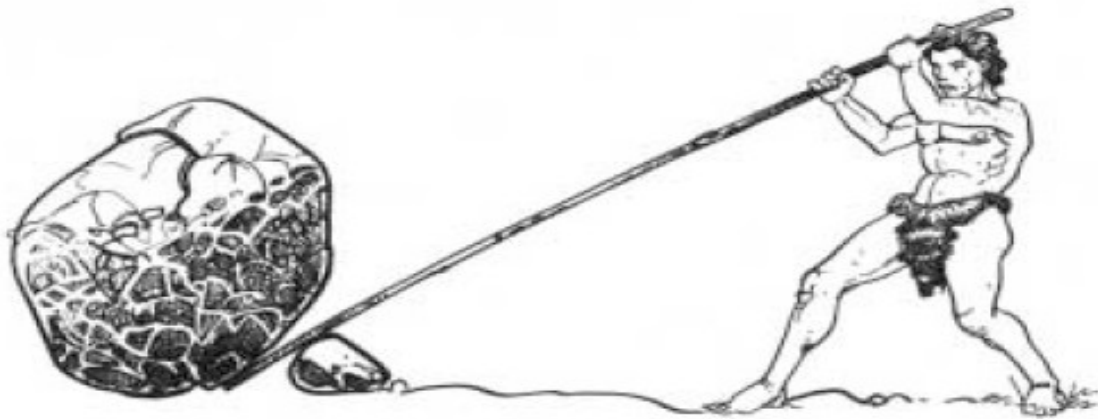
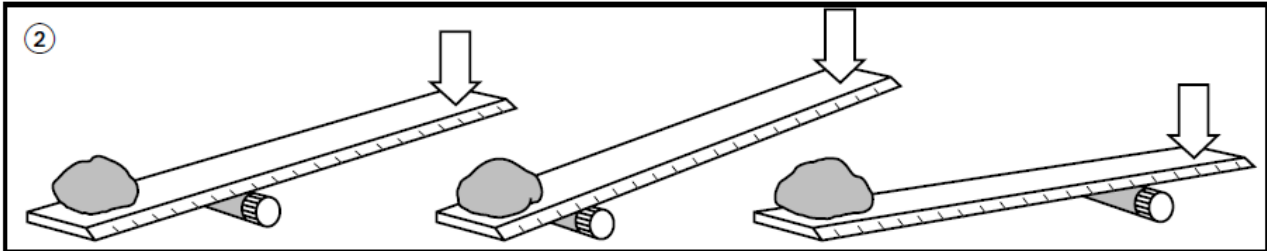
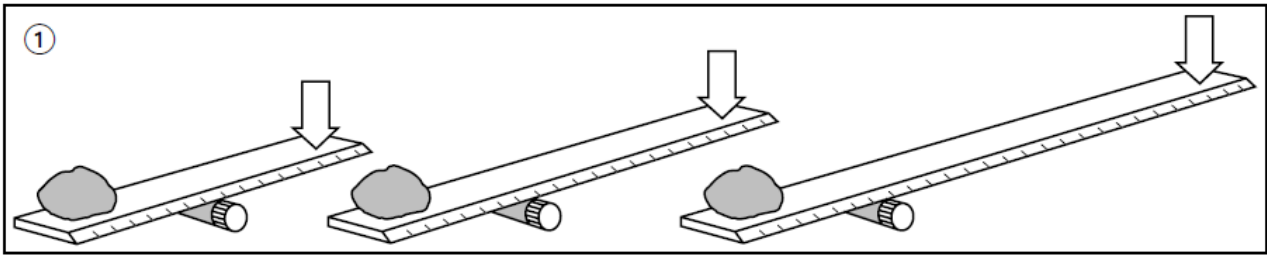


Figure 6. Illustration de Jean-Marie Michaud, tirée de *Aux temps anciens, les machines* de Michael et Mary Woods © Flammarion, 2001, coll. « Castor Poche ».

Annexe 2.

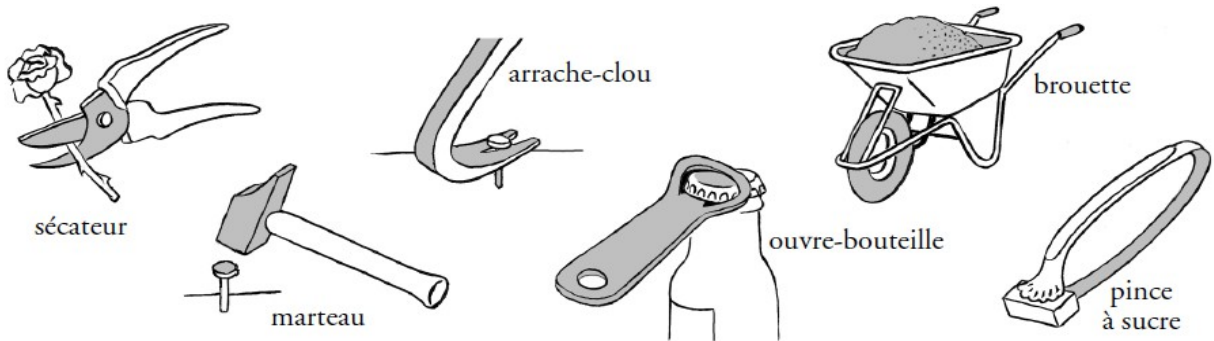


Annexe 3.

1. Plus le levier est long, plus il est \_\_\_\_\_ de soulever la charge.
2. Plus la charge est \_\_\_\_\_ du point d'appui, plus il est facile de la soulever.

Annexe 4.

1. Quel objet n'utilise pas le principe du levier ? Entoure l'intrus.



2. Pour chacun des objets suivants, indique à l'aide de symboles où se trouvent le point d'appui (⊗), l'action (↓) et la résistance (↑).

