

# Les sabliers en maternelle

Des idées pour la classe



# bulletin officiel du 26 mars 2015

## 5. Explorer le monde

5.1. Se repérer dans le temps et l'espace

5.1.1. Objectifs visés et éléments de progressivité

*Sensibiliser à la notion de durée*

La notion de durée commence à se mettre en place vers quatre ans de façon subjective. En recourant à des outils et dispositifs qui fournissent une appréciation plus objective, l'enseignant amène les enfants non pas à mesurer le temps à proprement parler, mais à le matérialiser en visualisant son écoulement. Ainsi, **les sabliers**, les enregistrements d'une comptine ou d'une chanson peuvent permettre une première appréhension d'une durée stable donnée ou la comparaison avec une autre.

# bulletin officiel du 26 mars 2015

## 5. Explorer le monde

### 5.2. Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

#### *Explorer la matière*

Une première appréhension du concept de matière est favorisée par l'action directe sur les matériaux dès la petite section. Les enfants s'exercent régulièrement à des actions variées (**transvaser**, malaxer, mélanger, transporter, modeler, tailler, couper, morceler, assembler, transformer). Tout au long du cycle, ils découvrent les effets de leurs actions et **ils utilisent quelques matières ou matériaux** naturels (l'eau, le bois, la terre, **le sable**, l'air...) ou fabriqués par l'homme (le papier, le carton, la **semoule**, le tissu...). [...]. Elles sont l'occasion de discussions entre enfants et avec l'enseignant, et permettent de **classer, désigner et définir leurs qualités** en acquérant le vocabulaire approprié.

# bulletin officiel du 26 mars 2015

## 5. Explorer le monde

5.2. Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

*Utiliser, fabriquer, manipuler les objets :*

L'utilisation d'instruments, d'objets variés, d'outils conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à **manipuler et à découvrir leurs usages**. [...]

Les utilisations multiples d'instruments et d'objets sont l'occasion de constater des phénomènes physiques, notamment en utilisant des instruments d'optique simples (les loupes notamment) ou en agissant avec des ressorts, des aimants, des poulies, des engrenages, des plans inclinés....

Les enfants ont besoin **d'agir de nombreuses fois** pour constater des régularités qui sont les manifestations des phénomènes physiques qu'ils étudieront beaucoup plus tard (**la gravité**, l'attraction entre deux pôles aimantés, les effets de la lumière, etc.). [...]

# Séance 1 : Découverte du sablier / des objets pour mesurer le temps

**Situation de départ :** Les enfants ont vu en extrait de « Prince et Princesse » de Michel Ocelot.

Le temps qui est imparti au prince pour réaliser son épreuve est mesuré par un sablier.

*ac-nancy-metz.fr*



**PE :** Qu'est-ce qu'un sablier ? A quoi sert-il ?

**PE :** Connaissez vous d'autres objets qui permettent de mesurer le temps ?

# Séance 1 : Découverte du sablier / des objets pour mesurer le temps

**Les élèves :** (on peut demander de ramener des objets de chez eux. On aura plus de propositions avec l'aide des parents)

- L'horloge
- La montre
- Le chronomètre
- Le minuteur (en cuisine))
- Le réveil
- Le téléphone
- Mais peut être aussi des images de cadrans solaires

# Séance 2 : Comment fonctionne un sablier ?

**Séance d'observation :** On ramène des sabliers et on les regarde fonctionner.

Le sable s'écoule d'un réservoir vers un autre par un trou situé entre les 2 réservoirs.

On voit que tous les sabliers ne s'écoulent pas à la même vitesse.

? Pourquoi les sabliers ne s'écoulent pas tous à la même vitesses ?

**Les élèves :**

La quantité de sable

La taille du trou

Le sable n'est pas le même .....

# Séance 3 : Influence de la quantité de sable

**Situation de départ** : On présente des sabliers aux élèves. (Il y a une quantité de sable différente dans chacun. Le sable est identique. Les trous sont identiques.)

? Les sabliers vont-ils s'écouler à la même vitesse ?



# Séance 3 : Influence de la quantité de sable

**Les élèves** : non cela va être plus long qd il y a plus de sable

On renverse les sabliers : Ils ne s'écoulent pas à la même vitesse

**PE** : Pourquoi les sabliers ne s'écoulent pas à la même vitesse ?

**Élèves** : ça n'est pas les mêmes sabliers, Cela va plus vite quand il y a moins de sable

**Trace écrite** : plus il y a de sable dans le sablier, plus cela s'écoule lentement.

# Séance 4 : Influence de la taille des grains

**Situation de départ** : On présente des sabliers aux élèves. (Il y a la même quantité de sable dans chacun, mais le sable n'est pas le même. Les trous sont identiques.)

? Les sabliers vont-ils s'écouler à la même vitesse ?



## Séance 4 : Influence de la taille des grains

**Les élèves :** Oui/ non, le sable n'est pas le même

On renverse les sabliers : Il ne s'écoulent pas à la même vitesse

**PE :** Pourquoi les sabliers ne s'écoulent pas à la même vitesse ?

**Élèves :** ça n'est pas les mêmes sabliers, le trou n'est pas le même. Le sable est plus fin quand ça va vite. Il n'y a pas la même quantité de sable.

# Séance 4 : Influence de la taille des grains

## Investigations :

- Les bouteilles sont identiques. On compare les niveaux de sable. Ils sont identiques. Il y a même quantité de sable.
- On compare la taille des trous. Elle est identique.
- On regarde le sable. Il y a du sable gros et du sable fin. C'est pour le sable fin que cela va le plus vite.



## Trace écrite :

Plus le sable est fin, plus il s'écoule rapidement.

# Séance 5 : Influence de la taille des trous

**Situation de départ** : On présente des sabliers aux élèves. (Il y a une quantité différente de sable dans chacun. Le sable est identique. Les trous sont différents.)

? Les sabliers vont-ils s'écouler à la même vitesse ?



# Séance 5 : Influence de la taille des trous

**Les élèves :** Non, cela va aller plus vite là où il y a moins de sable

On renverse les sabliers : Il ne s'écoulent pas à la même vitesse. C'est celui où il y a le plus de sable qui va le plus vite.

**PE :** Pourquoi les sabliers ne s'écoulent pas à la même vitesse ?

**Élèves :** ça n'est pas les mêmes sabliers, le trou n'est pas le même. Ce n'est pas le même sable.....

# Séance 5 : Influence de la taille des trous

## Investigations :

- Les bouteilles sont identiques. On compare le niveau de sable. Il est bien différent
- On regarde le sable. C'est le même.
- On compare la taille des trous. Elle est différente. C'est pour le plus gros trou que cela va plus vite.



## Trace écrite :

Plus le trou est gros, plus le sable s'écoule rapidement.

# Séance 6 : Influence de la forme du sablier

**Situation de départ** : On présente des sabliers aux élèves. (Il y a la même quantité de sable dans chacun. Le sable est identique. Les trous sont identiques. La forme du sablier est différente)

? Les sabliers vont-ils s'écouler à la même vitesse ?



# Séance 6 : Influence de la forme du sablier

**Les élèves** : Non, la quantité de sable n'est pas la même, les bouteilles sont différentes.....

On renverse les sabliers : Il ne s'écoulent pas à la même vitesse. C'est la grande bouteille qui va le plus vite.

**PE** : Pourquoi les sabliers ne s'écoulent pas à la même vitesse ?

**Élèves** : ça n'est pas les mêmes sabliers, le trou n'est pas le même. Il y a moins de sable dans la grande bouteille.....

# Séance 6 : Influence de la forme du sablier

## Investigations :

- On regarde le sable. C'est le même.
- On compare la taille des trous.  
C'est la même
- On compare la quantité de sable.  
Les bouteilles sont différentes,  
comment faire pour comparer ?  
Après discussion, on renverse dans 2  
récipients identiques.  
Il ya la même quantité de sable.
- Les bouteilles sont différentes. C'est pour  
la grande bouteille que ça va plus vite.



# Séance 6 : Influence de la forme du sablier

Le PE ramène 2 autres bouteilles de même taille mais de formes différentes.

## Investigations :

- On regarde le sable. C'est le même.
- On compare la taille des trous. C'est la même
- On compare la quantité de sable. Il ya la même quantité de sable.
- Les bouteilles sont différentes. C'est pour la grande bouteille bleu que ça va plus vite



# Séance 6 : Influence de la forme du sablier

**Trace écrite :** La forme du sablier influence la vitesse d'écoulement du sable. Quand le sablier est large, le sable s'écoule plus vite.

Le sable tombe plus vite quand la bouteille est large

# En résumé :

Il y a plusieurs facteurs qui influencent la vitesse d'écoulement du sable.

Le sable tombe plus vite quand :

- Il y en a peu
- La sable est fin
- Le trou est gros
- La bouteille est large

L'intérêt principal de cette séquence est de montrer qu'il y a plusieurs facteurs qui peuvent intervenir pour expliquer un phénomène (ici la vitesse d'écoulement du sable)

Par la suite (cycle 2) ils verront que pour pouvoir observer l'influence des différents facteurs, il ne faut en faire varier qu'un seul à la fois.