

LE SABLIER	
Thèmes abordés	Le MONDE DES OBJETS
Points du programme	Fabriquer un objet en suivant des instructions Expérimenter l'objet fabriqué , procéder à des améliorations éventuelles
Cycle	2 (3 pour la construction)
Documentation	
<i>Fiches connaissance</i>	
<i>Manuel de l'élève</i>	MDI découverte du monde
<i>Livret du maître</i>	
<i>Autres documents</i>	Site http://www.inrp.fr/lamap/activites/mesure_temps
Contacts possibles	EDAS edas16@ac-poitiers.fr
Origine du document	
Séquence testée par	Groupes d'enfants de ZEP Soyaux
Matériel nécessaire	<p style="text-align: center;">Pour un groupe de 2 enfants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 bouteilles d'eau en plastique avec leurs bouchons • Un jeu de vrilles ou perceuse électrique sans fil (manipulée par l'enseignant) • Jeux de mèches à percer (pour le métal) • Sable fin ou sucre en poudre • Colle en bâton avec pistolet à colle • Ruban adhésif • Semoule fine • Riz • Plusieurs bouchons plastiques

Séance 1	Construction du sablier et test de fonctionnement
Séance 3	Expérimentations

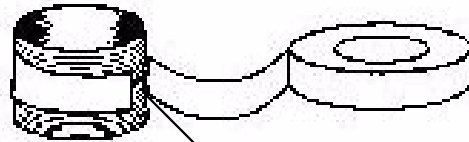
LE SABLIER : MESURE de DUREE	
Thèmes abordés	La mesure de durée
Points du programme	Expérimenter un objet fabriqué
Cycle	2 et début cycle 3
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> • Des sabliers de taille identique fabriqués dans la première séance • Sable • Semoule • riz

Questionnement	Comment faire varier les durées d'écoulement?
Hypothèses	<ol style="list-style-type: none"> 1. En faisant varier la quantité de sable dans les sabliers 2. En faisant varier le diamètre des trous dans les capsules 3. En changeant la grosseur des grains
Expériences proposées	<ol style="list-style-type: none"> 1. On augmente puis on diminue la quantité de sable dans chaque sablier 2. On remplace les capsules percées par d'autres capsules percées à des diamètres différents 3. On remplace le sable par des matériaux granuleux de nature différente: semoule, riz...
Expériences réalisées	<ol style="list-style-type: none"> 1. On mesure le temps écoulé pour vider le sablier ;; ensuite, on enlève une partie du sable, on retourne le sablier, on mesure le temps d'écoulement; on refait la même chose mais en augmentant la quantité de sable. Observation. 2. Tous les sabliers ayant la même quantité de sable, on démonte les capsules et on les remplace par des capsules percées à différents diamètres; observation 3. On remplace le sable par de la semoule (ou du riz) en veillant à conserver la même quantité dans chaque sablier et à utiliser des capsules percées identiquement. Observation
Déroulement	ces expériences se font en binôme : au fur et à mesure de l'expérimentation, les enfants notent et dessinent ce qu'ils font ou ce qu'ils observent sur leur cahier d'expérience personnel
Résultats	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quand on augmente la quantité de sable il faut plus longtemps pour qu'il s'écoule, quand on diminue c'est le contraire. 2. Plus le trou est gros, plus l'écoulement est rapide 3. Plus les grains sont petits, plus l'écoulement est rapide
Pour répondre à la question, il faut :	<i>Il faut modifier soit la quantité de sable, soit la grosseur du trou, soit remplacer le sable par un autre matériau.</i>

FABRICATION du SABLIER

COLLER les 2 capsules des bouteilles l'une sur l'autre comme sur les dessins (utiliser de la colle chaude en bâton et un pistolet)

Les MAINTENIR avec du ruban adhésif pendant le collage.

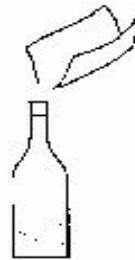


Utiliser la colle chaude au pistolet, coller les 2 capsules et boucher le chanfrein

PERCER un trou au centre des 2 capsules ainsi assemblées (avec une vrille ou une perceuse électrique sans fil et une mèche à métaux pour plus de sécurité). (choisir des diamètres de 4, ou 5 ou 6)



VERSER de la SEMOULE fine dans l'une des bouteilles.



VISSER les 2 BOUTEILLES l'une sur l'autre avec les 2 Capsules. La semoule peut s'écouler de l'une vers l'autre.

Mesurer le temps nécessaire pour que la bouteille soit complètement vide.

