

Atelier de compréhension de texte prescriptif Cycle 3 Niveau de classe CM2

Fabriquer une clepsydre

1. Mise en œuvre de l'atelier

Se référer au protocole ACT prescriptif cycle 3 et collège.

2. Indications pour l'enseignant

Ce support d'ACT est extrait d'un manuel scolaire. Il énonce des consignes pour fabriquer une clepsydre, facilement réalisable en classe.

L'ACT peut compléter le programme de sciences et technologie cycle 3 (*Matériaux et objets techniques : Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.*). Il offre aussi l'occasion de réviser en mathématiques les durées déjà rencontrées au cycle 2 et d'accompagner une séquence en grandeur et mesure (*Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.*)

Le texte présente quelques difficultés lexicales : *clepsydre, écoulement, diamètre, indélébile, trotteuse, latéral et base*. La longueur de certaines phrases pourra être source d'incompréhension.

L'illustration aide à comprendre l'attendu. Elle laisse toutefois entendre que l'écoulement peut durer 25 minutes alors que l'expérience montrera que la bouteille se vide plus rapidement.

Principaux points que l'on peut faire apparaître pendant les échanges et la vérification.

Les éléments qui suivent ne constituent en rien des objectifs à atteindre de façon exhaustive ; ils peuvent aider l'enseignant à développer l'aptitude au questionnement chez les élèves.

L'utilité du document

Le document présente des consignes à suivre pour fabriquer une clepsydre.

L'organisation du document

Outre le titre, on distingue quatre parties :

- Une introduction qui explique ce qu'est une clepsydre,
- La liste du matériel,
- Un dessin illustrant le résultat attendu,

- « *Je construis* » où sont notées les consignes écrites à l'infinifitif.

Le matériel nécessaire

Deux bouteilles en plastique
Un clou
De l'eau
Un feutre indélébile
Un chronomètre ou une montre à trotteuse
Une paire de ciseaux

Les étapes de réalisation

Les six étapes sont numérotées.

Il faut découper une bouteille et la placer sous une seconde qu'on aura préalablement percée et remplie d'eau. Il faut ensuite marquer le niveau d'eau initial, puis marquer le niveau d'eau toutes les 30 secondes ou toutes les minutes.

Les questions possibles abordées par les lecteurs ou à repérer avec eux.

On pourra soulever quelques implicites :

- La quantité d'eau à inférer (moins de 1,5 L puisque la deuxième bouteille est découpée)
- La raison pour laquelle il est demandé de mettre un bouchon sur la bouteille que l'on remplit d'eau.
- La nécessité d'être à deux pour marquer le niveau du sable toutes les 30 secondes ou toutes les minutes.

3. Prolongements éventuels

- Construire la clepsydre.
- Utiliser la clepsydre en classe.
- Produire un écrit : réécrire le texte en changeant de mode, en passant de l'infinifitif à l'impératif.
- Visionner une vidéo sur les différents instruments pour mesurer le temps :

<https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/mathematiques/grandeurs-etmesures/mesures-de-durees/les-instruments-de-mesure-du-temps.html>

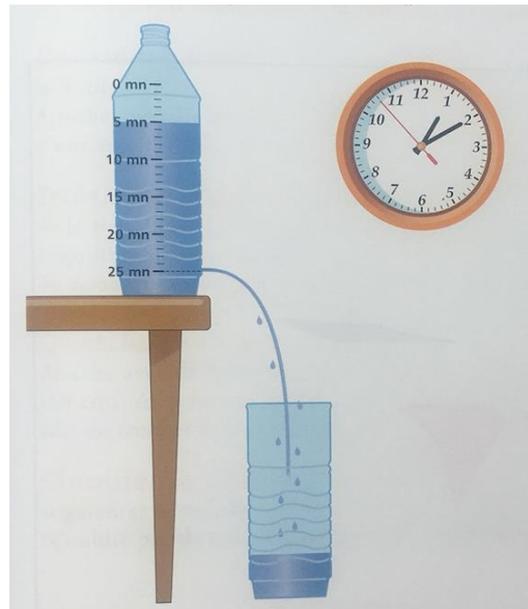
- Proposer d'autres écrits pour réaliser d'autres objets (sablier, mobile), en libre accès dans la classe.
- Rechercher d'autres instruments de mesure du temps.
- Présenter des illustrations de clepsydes utilisées dans l'antiquité.
- Observer que le débit de l'eau dans une clepsydre n'est pas constant : lorsque le niveau d'eau baisse, la pression varie et le débit se réduit contrairement à l'écoulement du sable dans un sablier.
- Se demander pourquoi l'eau ne s'échappe pas lorsque la bouteille est bouchée alors qu'elle est trouée.

Fabriquer une clepsydre

Le mot clepsydre est un mot grec qui signifie « qui vole l'eau ». La clepsydre est une horloge à eau. Elle utilise l'écoulement de l'eau pour mesurer les durées. A l'origine, la clepsydre était un simple récipient, gradué à l'intérieur et percé au fond d'un petit trou par lequel l'eau s'écoulait.

Matériel :

- Deux bouteilles en plastique de 1,5 L.
- Un clou de 3cm de long et de 1mm de diamètre.
- De l'eau.
- Un feutre.
- Un chronomètre ou une montre à trotteuse.
- Une paire de ciseaux.
- Une table.



Je construis

1. Découper le haut de la première bouteille à l'aide de la paire de ciseaux.
2. Percer un trou latéral à la base de la deuxième bouteille à l'aide du clou.
3. Poser la deuxième bouteille au bord de la table, pour que le trou soit au-dessus de l'autre bouteille, posée sur le sol.
4. Remplir d'eau la bouteille posée sur la table en bouchant le trou avec son pouce et fermer la bouteille.
L'eau s'écoule immédiatement et tombe dans la bouteille posée sur le sol.
5. Marquer au feutre le niveau de l'eau sur la paroi de la bouteille.
Enlever le bouchon.
L'eau s'écoule immédiatement et tombe dans la bouteille posée sur le sol.
6. Marquer au feutre toutes les minutes ou 30 secondes le niveau de l'eau.
La clepsydre est ainsi prête à servir comme instrument de mesure de temps.