

## > SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Inscrire son enseignement dans une logique de cycle

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

### Eau 3 - Le château d'eau

#### Éléments de contexte

#### Références au programme et au socle commun

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES	DOMAINES DU SOCLE
<p><b>S'approprier des outils et des méthodes</b> Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.</p> <p><b>Coopérer</b> Développer le travail de groupe et le travail collaboratif.</p>	<p><b>Domaine 2 :</b> les méthodes et outils pour apprendre.</p>
<p><b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b> Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse.</p>	<p><b>Domaine 4 :</b> les systèmes naturels et les systèmes techniques.</p>

#### Nom du thème : la planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

##### ATTENDUS DE FIN DE CYCLE

Identifier des enjeux liés à l'environnement.

##### CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

**Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer** (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).

Exploitation raisonnée et utilisation des ressources : eau

#### Intentions pédagogiques

##### Objectifs

Le thème de l'eau s'intègre à l'éducation au développement durable en abordant plusieurs points dont : satisfaire les besoins de chacun aujourd'hui, partager les biens publics mondiaux pour demain, gérer les ressources, travailler au développement humain ou produire et consommer de façon responsable.

##### Articulation entre les cycles

Cette séance développe le rôle et le fonctionnement d'un objet technique : le château d'eau mais reste transposable à la station d'épuration ou à la station de potabilisation selon les ressources locales. La diversification peut également se faire à chaque niveau du cycle en complément de compétences visées adaptées.

### Place dans la progressivité

Cette séance peut être réalisée à tous les niveaux du cycle. Les compétences travaillées sur la démarche d'investigation sont particulièrement adaptées à l'enseignement des Sciences en classe de CM. Cette séance peut se faire en lien avec le thème 1 « Matière, mouvement, énergie, information », elle fait appel à une mise en œuvre autant technologique que scientifique et se prête particulièrement à un projet en sciences et technologie.

### Lien avec les autres enseignements

En CM1, le thème 3 de géographie « Consommer en France », aborde la satisfaction des besoins en énergie et en eau. A ce niveau du cycle, il convient de travailler en interdisciplinarité Sciences/Géographie et Histoire sur la question des ressources et de leur gestion : production, approvisionnement, distribution et exploitation.

## Description de la ressource

### Description de la séance

#### Introduction à la séance

Vidéo de la [visite guidée du Château d'eau de Saint-Lys](#) (31) réalisée lors des journées du patrimoine en 2015 organisée par le syndicat intercommunal des eaux des coteaux du Touch (SIECT).



Source : [flickrriver.com](https://www.flickrriver.com)

Retrouvez Éduscol sur



Au cours de la visite les élèves ont compris qu'il existait une turbine qui faisait remonter l'eau dans la cuve réservoir du château à haute pression. Puis cette eau est distribuée par l'ouverture de vannes par des tuyaux en profitant de la différence de pression liée à la différence de hauteur.

### Consigne

Proposer des expériences simples pour montrer que la distribution de l'eau depuis le château d'eau vers la ville ne peut se faire que s'il est plus en altitude.

### Organisation du travail

Les élèves sont en petits groupes hétérogènes. Dans un premier temps aucun matériel n'est distribué.

Le matériel à disposition sera le même pour tous les groupes :

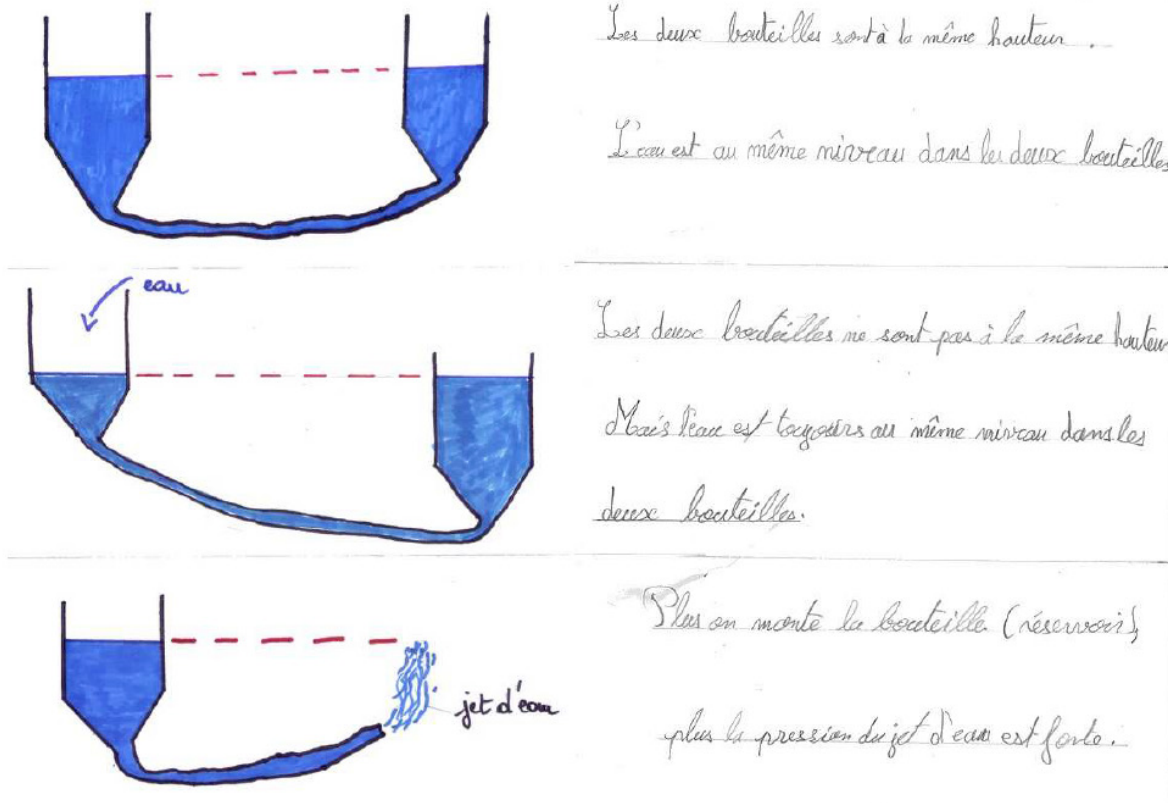
- 2 demi-bouteilles (partie avec le goulot) ;
- 2 bouchons percés ;
- 1 tuyau en plastique au diamètre adapté.

### Différenciation possible pour la compétence travaillée et repères de progressivité

<b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b>			
Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse.			
Identifier parmi les protocoles proposés par l'enseignant celui qui teste son hypothèse.	Identifier le paramètre à faire varier et les paramètres à fixer pour tester expérimentalement une hypothèse puis choisir un protocole proposé par l'enseignant.	Identifier le paramètre à faire varier et les paramètres à fixer pour tester expérimentalement une hypothèse puis concevoir tout ou partie d'un protocole avec le matériel mis à disposition par l'enseignant.	Identifier le paramètre à faire varier et les paramètres à fixer pour tester expérimentalement une hypothèse puis concevoir tout ou partie d'un protocole et choisir le matériel adapté.
Choisir parmi 3 protocoles avec un paramètre variable différent (hauteur des bouteilles l'une par rapport à l'autre ou taille des bouteilles l'une par rapport à l'autre ou longueur du tuyau entre les bouteilles). L'enseignant distribue le protocole à mettre en œuvre et le matériel.	Déterminer le paramètre variable (hauteur des bouteilles l'une par rapport à l'autre) et les paramètres fixés. L'enseignant distribue le protocole à mettre en œuvre et le matériel.	Les élèves élaborent le protocole. L'enseignant distribue le matériel.	Les élèves élaborent le protocole et demande le matériel.

**Exemples de productions d'élèves**

D'après un travail réalisé en CM1 à l'école Buffon - académie de Nancy-Metz : « [D'où vient l'eau du robinet ?](#) »

**Bilan de séance****Ce que l'élève doit retenir en termes de connaissances**

Les châteaux d'eau sont en hauteur, plus haut que les habitations pour que l'eau puisse monter jusque dans les robinets des différents étages. Plus la différence de hauteur est grande et plus la pression de l'eau sera forte.

Ce n'est pas un système de pompage qui permet à l'eau de monter mais un système de vases communicants.

**Ce que l'élève a acquis ou mobilisé en termes de compétences**

La réalisation et la mise en œuvre de protocole d'expériences simples contribue à la formation scientifique des élèves. Ils apprennent à suivre un protocole donné et/ou conçu en ayant identifié le paramètre variable et les paramètres fixés. La conception est une étape importante (l'élève sait ce qu'il veut montrer en agissant sur le paramètre variable) pour comprendre les résultats de la mise en œuvre.

**Pour aller plus loin**

Une maquette complète de château d'eau incluant un travail sur l'énergie peut être fabriquée. L'académie d'Orléans-Tours propose une vidéo : [fonctionnement de la maquette d'un château d'eau](#).

Retrouvez Éduscol sur

