

Cycle : 3

**SALIR ET NETTOYER L'EAU**

**SCHMUTZIGES WASSER, KLARES WASSER, REINES WASSER**

Domaine d'apprentissage :

Sciences et technologie

### Objectifs du socle commun :

- Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques (proposer des hypothèses, faire des expériences, interpréter un résultat, formaliser sa recherche).
- S'approprier des outils et des méthodes (choisir le matériel, garder une trace, organiser son espace d'expérimentation, effectuer des recherches bibliographiques).
- Pratiquer des langages (rendre compte en utilisant un vocabulaire précis, exploiter divers supports).
- Adopter un comportement éthique et responsable (relier ses connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement).

### Intitulé du défi :

**Comment peut-on nettoyer une eau qui contient diverses substances issue de notre vie quotidienne pour obtenir une eau incolore et transparente ?**



**Wie kann man aus Wasser, das verschiedene Substanzen aus unserem täglichen Leben enthält, klares Wasser bekommen ?**

### Mise en œuvre du défi :

- ✓ Dans un espace proche, par le biais de l'actualité ou d'une histoire, les élèves sont confrontés à une rivière polluée.
- ✓ Ils identifient les matières susceptibles de polluer l'eau et définissent les notions d'eau pure, potable, usée, minérale, polluée.
- ✓ Ils recherchent des moyens de nettoyer l'eau et de récupérer les polluants.
- ✓ Ils cherchent à comprendre le circuit urbain de l'eau et le fonctionnement d'une station d'épuration.

### Objectifs pour les élèves - Éléments des programmes :

**Thème :** Matière, mouvement, énergie, information.

**Attendu de fin de cycle :** Décrire les états et la constitution de la matière à l'état macroscopique.

- Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.
  - Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction).
  - La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux) résulte souvent de l'association de différents constituants.

### Objectifs pour les enseignants :

- Développer ses compétences professionnelles dans la didactique et la pédagogie des sciences et de la technologie.
- S'engager dans une démarche de développement professionnel.
- Imaginer la présentation de la démarche et des résultats.
- Sensibiliser les élèves au développement durable.

### Matériel nécessaire :

- Bouteilles en plastique, cuillères.
- Sable, terre, peinture, sirop, sel, caillou, craie, huile...

- Passoire, racleur, coton, sable, gravier, filtres à café, tissus...
- Documents (schémas en particulier) sur les centrales d'épuration (Agence de l'eau).

#### Modalités de restitution :

Le cahier de chercheur et toutes traces établies lors de l'investigation.

Eventuellement une maquette présentant un circuit urbain de l'eau, une station d'épuration de l'eau.

#### Piste d'exploration pour la démarche scientifique :

- Mélanger des solides et liquides issus de la vie quotidienne avec de l'eau, comparer, décrire le mélange obtenu (homogène, hétérogène, limpide, trouble, solution...). Catégoriser les substances (soluble, insoluble).
- Séparer des constituants par raclage, décantation, filtration, évaporation et condensation.
- Mesurer les masses pour vérifier la conservation de la matière.
- Expérimenter autour de l'eau et les solutions aqueuses courantes (eaux minérales, eau du robinet, mélanges issus de dissolution d'espèces solides ou gazeuses dans l'eau...).

#### Ressources documentaires pour nourrir la réflexion :

- Ressources Eduscol pour l'enseignant :  
[Approfondir ses connaissances](#) ; [Matière et mélanges](#)  
 Site junior de l'agence de l'eau Rhin-Meuse :  
<http://www.eau-rhin-meuse.fr/hector/index.htm>  
 Agence de l'eau Rhin-Meuse :  
[Tout savoir sur l'eau](#)  
[http://www.eau-rhin-meuse.fr/classes\\_eau](http://www.eau-rhin-meuse.fr/classes_eau)  
 Cahiers d'Ariena : n°5 *L'eau pour tous*, n°8 *La balade du Rhin vivant*, n°15 *Mille lieux humides*  
<http://ariena.org/ressources-pedagogiques/outils-pedagogiques/cahier-ariena/>  
 La main à la pâte :  
[Modules traitant de l'épuration de l'eau](#)
- Proposition de séquence :  
<http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/wp-content/uploads/2015/01/C3-Salir-et-nettoyer-leau.pdf>  
 Séquences en allemand sur le site: [sonnentaler.net](http://sonnentaler.net) (Université de Berlin) :  
<https://www.sonnentaler.net/aktivitaeten/materie/wasser/schmutziges-wasser/>  
<https://www.sonnentaler.net/aktivitaeten/materie/mischungen-loesungen/mischungen-loesungen/>  
 Le goût des eaux et un guide des sorties scolaires sur le thème de l'eau :  
[http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/?page\\_id=248](http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/?page_id=248)  
 Malles Ricochets – réseau Ecole et Nature :  
<http://reseauecoleetnature.org/node/5743>