



L'eau potable

Eléments de contexte

Ecole élémentaire de REP+ - classe de CM1-CM2

Références au programme et au socle commun

| Compétences travaillées | Domaines du socle |
|---|-------------------|
| Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques | 4 |
| Concevoir, créer, réaliser | 4, 5 |
| S'approprier des outils et des méthodes | 2 |
| Pratiquer des langages | 1 |
| Mobiliser des outils numériques | 2 |
| Adopter un comportement éthique et responsable | 3, 5 |
| Se situer dans l'espace et dans le temps | 5 |

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

| |
|--|
| Attendus de fin de cycle |
| Identifier des enjeux liés à l'environnement |
| Connaissances et compétence associées |
| Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre |
| Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage. Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations. |
| Identifier des enjeux liés à l'environnement |
| Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie. Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux. Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...). |
| Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche. 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). |

PLAN DE SEQUENCE :

| | But / problématique | Résumé |
|-------------------|---|--|
| Séance 1 2h30 | Peut-on boire toutes les eaux ? | Représentation de l'eau potable pour les élèves Prélèvement d'échantillon |
| Séance 2 1h30 | Comment rendre l'eau plus claire ? | Mettre en place des expériences sur la filtration de l'eau artificiellement et naturellement |
| Séance 3 1h 30 | Peut-on savoir si l'eau est potable ou non uniquement par son aspect visuel ? | Analyse physiques, chimiques, biologiques nous permettent de répondre à la problématique |
| Séance 4 1h 30 | Comment peut-on détériorer la qualité de l'eau ? | Les conséquences des différentes actions humaines sur l'environnement |
| Séance 5 1h | D'où vient l'eau du robinet ? | Découverte de la distribution de l'eau potable dans chaque foyer |
| Séance 6 2h | Comment une ville peut-elle avoir de l'eau potable ? | Visite d'une station d'épuration |

SEANCE 1 : Peut-on boire toutes les eaux ?

| | |
|-----------------------------------|---|
| Durée | 2h30 |
| Matériel | Bouteille vide Tube à essai fiche d'élèves affichage « accéder à l'eau potable » |
| But / problématique | Peut-on boire toutes les eaux ? |
| Compétences travaillées / Notions | Amener l'élève à définir le mot potable Amener l'élève à prendre conscience que l'accès à l'eau n'est pas évident pour tous les pays |
| Lexique | Potable prélèvement Echantillon |
| Prérequis | Planisphère Différents continents pays riches et pauvres |

Déroulement

Première étape 1h

Dispositif : groupe classe

Présenter l'affiche au groupe classe en cachant le titre de l'affiche voir l'annexe 1

Questionner les élèves

Où se passe cette scène ? Que font ces personnes ? et pourquoi ?

Les réponses sont notées au tableau

On dévoile alors le titre et la légende pour vérifier les hypothèses des élèves on localise l'Inde sur une carte

On s'attarde alors sur le mot potable

Que signifie pour vous le mot potable ? écrire au tableau leur représentation du mot

Peut-on trouver de l'eau potable n'importe où ?

Est-ce que toutes les eaux de la Terre sont-elles potables ?

Deuxième étape 1h

Aller avec la classe chercher des échantillons d'eau

Exemple à côté de notre école nous avons : Un bassin à rétention d'eau

Le canal

L'Auzon (une rivière)

Observations de la classe : les eaux sont claires d'autre non, il suffit de la nettoyer pour la boire.

SEANCE 2 : Peut-on définir une eau potable par son aspect physique ?

| | |
|-----------------------------------|--|
| Durée | 1h30 |
| Matériel | Bouteille en plastique lessive savon passoire filtre à café coton charbon tulle grillage sable terre gravier sable |
| But / problématique | Comment nettoyer l'eau de nos échantillons pour la rendre claire ? Amener l'élève à comprendre que l'eau n'est pas obligée d'être claire et potable |
| Compétences travaillées / Notions | Différencier eau trouble limpide pure potable |
| Lexique | Filtration décantation |
| Prérequis | |

Déroulement

Première étape

Dispositif : groupe

Rappeler la dernière séance avec l'idée de vouloir nettoyer l'eau

Reprendre les échantillons des différents groupes observer et amener le vocabulaire limpide pure trouble

Par groupe laisser émettre les hypothèses des élèves pour nettoyer l'eau

Deuxième étape

Les élèves font leurs propres expériences

Pour chaque expérience faire un regroupement classe pour mettre en avant les résultats des expériences

Remplir un tableau comme par exemple

| Expérience | observation | résultats | conclusion |
|--|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Mettre du savon dans l'échantillon | De la mousse se forme | L'eau n'est pas éclaircie | Le savon ne nettoie pas l'eau |
| Passer l'échantillon dans une passoire | Recommencer à plusieurs reprises | L'eau est trouble | On n'a pas envie de la boire |

Mettre en avant que l'utilisation de certains matériaux n'est pas judicieux

Amener les élèves au montage de la filtration après l'observation des différentes remarques du tableau (voir le montage sur le power point)

Mettre en avant la filtration naturelle en présentant les différentes plantes pouvant filtrer l'eau

Conclusion l'eau est limpide mais est-elle pure ? Peut-elle être potable ?

Certains élèves peuvent émettre l'idée qu'il y a des fontaines où il y a marqué que l'eau est non potable pourtant elle est claire.

Si la remarque n'a pas été faite montrer au début de la séance 3 l'image.

SEANCE 3 : Peut-on savoir si l'eau est potable ou non uniquement par son aspect visuel ?

| | |
|-----------------------------------|--|
| Durée | 1h30 |
| Matériel | Etiquettes de bouteille d'eau Test colorimétrique Boîte de pétri différentes images de pollution |
| But / problématique | Est-ce que l'eau est toujours potable si elle est limpide ? |
| Compétences travaillées / Notions | Connaitre les méthodes de traitement permettant d'obtenir de l'eau potable |
| Lexique | Boîte de pétri nitrate PH acidité microbes |
| Prérequis | |

Déroulement

Première étape

Dispositif : groupe classe

Reprendre la question de la dernière séance est ce que toutes les eaux limpides sont potables ?

Montrer l'image de l'annexe2 ainsi faire remarque que l'eau peut être limpide et pourtant elle n'est pas potable

Comment expliquer ceci ?

Deuxième étape

Utiliser les sens des élèves

Mettre devant eux différents échantillons

Echantillon 1 eau de Mont Brun (odeur de l'œuf pourri)

Echantillon 2 Evian

Echantillon 3 eau de la piscine

Choisir d'autre échantillon eau qui mettent en avant le goût l'odeur qui ne sont pas agréables

Puis présenter les différentes étiquettes et montrer leurs compositions différentes

Aussi présenter les différents tests de Ph (voir le power point) et montrer au microscope les bactéries présentes dans l'eau (voir le power point).

Troisième étape

Conclusion l'eau n'est pas toujours potable même si elle est limpide qu'est ce qui détériore la qualité de l'eau ?

SEANCE 4 : Comment peut-on détériorer la qualité de l'eau ?

| | |
|--------------------------------------|---|
| Durée | 1h30 |
| Matériel | Les différentes images de la pollution |
| But / problématique | L'eau polluée par les actions des humains |
| Compétences travaillées / Notions | Le besoin en eau des êtres vivants le maintien de la qualité de l'eau pour ses utilisations |
| Lexique | Dissolution infiltration eau pure eau claire eau usée |
| Prérequis | Connaitre le cycle de l'eau et les problèmes de déchets |

Déroulement

Première étape

Dispositif : groupe classe

Montrer l'image « habiter les côtes sans les polluer »

Poser les questions d'où vient l'eau que nous utilisons ? Qu'est ce qui la détériore ?

Laisser les élèves émettre leurs hypothèses

Deuxième étape

Montrer le cycle de l'eau et positionner des flèches où l'homme intervient

Nappe souterraine , l'océan et les déchets, impact sur les animaux , les usines

Voir le power point

Troisième étape

Comment peut-on faire pour réduire cette pollution ? voir le power point

SEANCE 5 : D'où vient l'eau du robinet ?

| | |
|-----------------------------------|---|
| Durée | 1h |
| Matériel | Fiche sur la consommation d'eau des ménages français Document du traitement des eaux |
| But / problématique | La pollution des nappes souterraines peut avoir un impact direct dans nos foyers Importance d'épurer l'eau une fois rejeté |
| Compétences travaillées / Notions | Amener l'élève à découvrir le cycle de l'eau domestique |
| Lexique | Château d'eau, eaux usées |
| Prérequis | |

Déroulement

Première étape

Dispositif : Individuel,

Distribue aux élèves le document de la consommation d'eau des ménages français. Je les laisse observer et leur demande de donner les deux situations qui consomment le plus d'eau les douches/bains et les sanitaires . Je leur demande ensuite d'où vient, d'après eux, cette eau et où repart elle ensuite ?

. Après un temps de réflexion, les réponses et hypothèses sont recueillies oralement et notées sur une affiche.

Deuxième étape

Les élèves reçoivent le document du traitement de l'eau. Je les laisse analyser les différentes actions, depuis le pompage dans les nappes phréatiques ou les sources, jusqu'à la distribution par les châteaux d'eau et le rejet des eaux usées.

Je les laisse s'exprimer plus longtemps sur les châteaux d'eau, qu'ils ont déjà vu, et qui sont les transmetteurs directs. Je leur demande ensuite pourquoi faut :

-il traiter l'eau avant de la consommer et pourquoi faut.

-il l'épurer avant de la rejeter.

SEANCE 6 : VISITE DE LA STATION D'EPURATION

| | |
|-----------------------------------|---|
| Durée | 2h30 |
| Matériel | |
| But / problématique | Amener à comprendre comment l'eau devient potable à nos robinets |
| Compétences travaillées / Notions | |
| Lexique | Centrifugation décantation dégraissage dégrillage dessablage station d'épuration tamisage |
| Prérequis | |