



Séance n°1

1 heure


Objectifs :

- Différencier eau trouble, limpide, pure et potable
- Connaître les méthodes de traitement permettant d'obtenir de l'eau potable.
- Connaître les modalités de traitement de l'eau et de maintien de sa qualité dans le réseau de distribution.


Matériel nécessaire :

- 6 petites bouteilles en plastique coupées en deux avec les bouchons percés
- 1 récipient transparent contenant de l'eau boueuse et différents débris
- du sable
- un filtre à café
- du papier aluminium
- du film alimentaire
- une passoire
- du grillage
- une bassine

Étape 1 problématique

- + L'enseignant présente un récipient contenant de l'eau boueuse (eau et divers éléments : terre, branchages, herbe, cailloux...). Après l'avoir décrit ensemble sommairement, l'enseignant précise qu'il s'agit d'eau trouble telle que l'on trouve dans la nature, dans un cours d'eau par exemple. 
- + Il demande aux élèves : « Comment peut-on nettoyer cette eau trouble ? »



Étape 2 mise en place des expériences

- + L'enseignant propose aux élèves de nettoyer cette eau trouble. Pour cela, il leur présente le matériel disponible (passoire, grillage, sable, filtre à café, papier alu, film alimentaire) ainsi que le dispositif technique qui permettra d'utiliser ce matériel (bouteille coupée en deux avec la partie supérieure retournée). Le but est d'obtenir une eau limpide : une eau transparente, débarrassée des matières qu'elle contient. 
- + Il demande ensuite aux élèves d'émettre en binôme des hypothèses sur les méthodes de nettoyage de l'eau, sur une feuille A3, à l'aide de schémas et de petits textes explicatifs ; l'enseignant rappelle qu'ils doivent se limiter au matériel proposé.



Étape 3 émission d'hypothèses

L'enseignant circule parmi les binômes afin de s'assurer de la bonne compréhension du travail à effectuer et pour répondre aux éventuelles questions qui pourraient émaner des élèves.

Étape 4 mise en commun, expérimentation collective et conclusion

- + Pour chaque matériel, un élève vient expliquer le dispositif imaginé par le binôme, en s'appuyant sur son schéma qu'il affiche au tableau. Il aide l'enseignant à réaliser l'expérience correspondante. Le résultat obtenu est observé collectivement. 
- + Quand tout le matériel a été utilisé et que l'efficacité de chaque dispositif a été décrite, l'enseignant introduit alors la notion d'étapes (grillage, passoire, filtre, sable...). Il complète le bilan en montrant ce qu'est la décantation : il agite le bocal d'eau boueuse et les élèves observent le phénomène de dépôt de déchets au fond du récipient par gravitation (une autre observation sera faite en fin de séance). 
- + L'enseignant demande : « L'eau limpide obtenue est-elle potable, c'est-à-dire que l'on peut boire sans risque pour la santé ? ». Après les réponses des élèves, l'enseignant propose de regarder une goutte d'eau limpide vue au microscope (vidéo).

Étape 5 apport documentaire et vidéo

- ✚ L'enseignant précise que cette vidéo a été tournée au microscope, un outil scientifique destiné à observer des éléments invisibles à l'œil nu. On y voit ce que contient une eau quasi limpide, une eau qui a connu les mêmes étapes de traitement que les expériences que les élèves viennent d'effectuer.
- ✚ Lors de la projection, les élèves constatent la présence d'une vie biologique (des paramécies) dans cette eau limpide. L'enseignant explique aux élèves que certaines paramécies peuvent être dangereuses pour la santé. La classe conclut que la présence de paramécies empêche de garantir la potabilité de l'eau.
- ✚ L'enseignant demande aux élèves : « Comment rend-on potable une eau limpide ? ». Il leur propose d'étudier un document qui décrit les étapes du traitement de l'eau domestique. Il met en évidence les actions mécaniques qui rendent l'eau limpide (séparation de l'eau et des matières qu'elle contient), et l'action chimique qui rend l'eau limpide potable (ajout de chlore et d'ozone : désinfection).  
- ✚ Les élèves complètent le document en écrivant le nom des étapes et la qualité de l'eau selon les étapes ; ce document a valeur de trace écrite.
- ✚ L'enseignant explique la notion d'eau pure : c'est une eau qui ne contient que de l'eau. Elle n'existe pas dans la nature.