

Thème : 2.L'eau
Sous-thème : 2. Eau et ressources
Séance 2.2.2.

Production d'eau potable

Nous visiterons prochainement l'usine de traitement des eaux de Mery sur Oise chargée de fournir de l'eau potable à 800 000 personnes du nord de la banlieue parisienne.

En France, l'eau du robinet provient à 60 % d'eaux prélevées dans les nappes souterraines et à 40 % d'eaux de surface pompées dans les fleuves, les rivières et les lacs. En général, ces eaux « brutes » ne peuvent pas être consommées sans subir un traitement. Elles sont donc traitées dans des usines de potabilisation.

Document 1 « Eau potable »

Une eau potable est une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé. Cela ne signifie pas qu'elle est exempte de toute substance nocive, mais simplement que la concentration de ces substances est suffisamment faible pour ne pas mettre en danger la santé du consommateur. Des normes définissent des concentrations limites à ne pas dépasser.

L'eau est la denrée alimentaire la plus strictement réglementée. Aujourd'hui, en Europe, 63 paramètres sont contrôlés afin de s'assurer de la potabilité d'une eau (cf. tableau). À la fin du XIX^e siècle, en France, seuls 6 paramètres étaient pris en compte !

Parmi ces paramètres, une eau doit notamment être agréable à boire : elle doit être claire, avoir une bonne odeur et un bon goût. Pour un goût agréable, elle doit contenir un minimum de sels minéraux dissous (de 0,1 à 0,5 gramme par litre). Ces sels minéraux sont par ailleurs indispensables à l'organisme.

Exemples de paramètres mesurés pour le contrôle de l'eau potable

Critères organoleptiques	Coloration, turbidité, odeur, saveur
Critères physico-chimiques	pH, oxygène dissous, conductivité à 20°C, etc.
Substances indésirables	Nitrates (<50 mg.L ⁻¹), hydrocarbures, etc.
Substances toxiques	Arsenic, cadmium, cyanure, mercure (<1µg.L ⁻¹), plomb (<50µg.L ⁻¹)
Microbiologie	Escherichia coli, entérocoques
Pesticides et produits apparentés	Aldrine, dieldrine, heptachlore

Objectifs :

- **Analyser** les documents :
 - plaquette de présentation (version papier et numérique « Spe-2-2-Plaquette-Mery.pdf »),
 - animation sur le PC « Spe-2-2-Mery.swf »).
 - document 1 « Eau potable ».
- **Réaliser** une série d'expériences simples pour illustrer le fonctionnement de l'usine.

Liste du matériel à disposition :

- potence
- entonnoir
- bechers 250 mL et 600 mL
- terre
- huile essentielle (orange, citron)
- mélange de colorants
- papier pH
- agitateur en verre
- agitateur magnétique
- sable
- charbon végétal actif
- coton
- eau de Javel
- éprouvette graduée
- compresse de gaze
- agent coagulant : solution de sulfate d'aluminium hydraté $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ à 10 g.L⁻¹

- **Communiquer** : À l'aide d'un diaporama, vous présenterez **individuellement** le fonctionnement de l'usine en l'illustrant avec :
 - des photos de vos expériences,
 - des copies d'écran de la plaquette de l'usine (Outil capture),
 - des commentaires sonores (micro-casque).

Introduction /2,5	A	B	C	D
--------------------------	----------	----------	----------	----------

Qualité du diaporama : /5	A	B	C	D
Photos pertinentes et de bonne qualité				
Titres bien visibles				
Texte adapté (pas trop présent)				
Bonne utilisation des documents fournis (copie d'écran)				

Contenu scientifique : /5	A	B	C	D
Vocabulaire adapté				
Niveau suffisamment élevé				
Suffisamment de contenu				

Qualité de l'expression orale : /5	A	B	C	D
Français correct				
Pas d'hésitation				
Dynamisme et Niveau sonore élevé				

Conclusion /2,5	A	B	C	D
------------------------	----------	----------	----------	----------

Enregistrer une narration en cours de présentation

Si vous souhaitez capturer vos propres commentaires, les commentaires de l'assistance ou les deux au cours d'une présentation, vous pouvez activer la narration avant de commencer la présentation.

1. En mode Normal, sélectionnez la diapositive dans laquelle vous souhaitez commencer l'enregistrement.
2. Sous l'onglet **Diaporama**, dans le groupe **Configuration**, cliquez sur **Enregistrer la narration** .



3. Cliquez sur **Définir le niveau du micro**, suivez les instructions pour définir le volume de votre microphone, puis cliquez sur **OK**.
4. Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour incorporer la narration, cliquez sur **OK**.

Se placer sur la première diapositive.

6. En mode Diaporama, ajoutez vos commentaires d'intervenant avec ceux de l'assistance, puis cliquez sur la diapositive pour passer à la diapositive suivante. Répétez cette procédure pour toutes les diapositives de la présentation.

CONSEIL Pour marquer une pause et reprendre l'enregistrement, cliquez avec le bouton droit sur la diapositive, puis cliquez sur **Interrompre la narration** ou sur **Reprendre la narration** dans le menu contextuel.

7. Cliquez dans l'écran noir Quitter.