



50 minutes

Présentation des activités

1. Introduction
2. Présentation du contrôle de la qualité
3. Pratiques aseptiques
4. Santé et sécurité
5. Révision

Résultats d'apprentissage

À la fin de cette session, les participants pourront :

1. Décrire les pratiques aseptiques
2. Expliquer l'importance des pratiques aseptiques
3. Évaluer les risques pour la santé et la sécurité dans les analyses de qualité de l'eau de boisson

Matériel et préparation

- Activité : Introduction
- Poudre ou lotion Glo Germ™ et lampe UV (fluorescente) (facultatif)
- Paillettes (facultatif)
- Préparation : Appliquer discrètement de la poudre ou de la lotion Glo Germ™ sur une ou deux personnes, soit les participants, soit les animateurs, avant le cours (facultatif).
- Alternative : Appliquer discrètement de la poudre Glo Germ™ sur deux petites balles ou d'autres objets.
- Préparation : Fiches thématiques sur tableau à feuilles mobiles avec les titres : Préparation personnelle ; Préparation de l'espace de travail ; et Méthodes sanitaires pour les analyses microbiologiques.

Lectures recommandées

- Dossier technique : Contrôle de la qualité dans l'analyse de la qualité de l'eau de boisson



Introduction

Option 1 – Activité : **Démonstration de contamination croisée**

1. Avant la leçon, appliquez la poudre ou la lotion Glo Germ™ sur une ou deux personnes, hors de la vue des autres participants. Ou appliquez de la lotion sur leurs mains, puis saupoudrez-les de paillettes.
2. Jouez à un jeu dynamique de votre choix qui nécessite des interactions entre les participants, par exemple, demandez aux participants de se mettre en rang par ordre de taille (du plus grand au plus petit) sans parler. Répétez l'exercice par date de naissance (du plus âgé au plus jeune). *Conseil aux formateurs : Assurez-vous que les personnes ayant de la poudre Glo Germ™ sur les mains participent activement à ce jeu.*
3. Invitez les participants à retourner à leur place.
4. Expliquez que vous avez placé des marqueurs sur un ou deux membres du groupe avant l'exercice pour montrer à quel point la contamination croisée se produit facilement.
5. Assombrissez la pièce et utilisez la lampe de poche UV (fluorescente) pour éclairer les zones où la poudre Glo Germ™ s'est répandue sur les personnes et les objets dans la pièce. Vous devriez voir des points lumineux fluorescents là où cela s'est produit. Distribuez plusieurs lampes de poche UV et demandez aux participants de détecter la contamination sur eux-mêmes et sur les autres.
6. Si une lotion pailletée est utilisée, la propagation des paillettes sera évidente sur les mains, le visage et les vêtements.
7. Expliquez qu'il s'agit d'une démonstration de contamination croisée.
8. Présentez les attentes d'apprentissage ou donnez un aperçu du cours.

Option 2 – Activité : **Démonstration de contamination croisée**

1. Saupoudrez de la poudre Glo Germ™ sur deux balles ou des petits objets avant le cours. Faites cela à l'insu des participants.
2. Formez un cercle avec tous les participants et jouez au jeu du lancer de balle par nom.
3. Faites le tour des participants en demandant à chacun de dire son nom.
4. Dites le nom d'une personne en face de vous et lancez-lui la balle. Cette personne devra alors nommer quelqu'un d'autre et lui lancer cet objet. Continuez jusqu'à ce que chaque participant ait reçu la balle une fois et qu'elle revienne dans vos mains.
5. Répétez le même processus en lançant à la même personne. Attendez que le premier objet soit passé à la troisième ou quatrième personne, puis commencez avec le deuxième objet. *Conseil aux formateurs : Accélérez le rythme !*
6. Invitez les participants à retourner à leur place.
7. Expliquez que vous avez placé des marqueurs fluorescents sur la balle avant l'exercice pour montrer à quel point la contamination croisée se produit facilement.
8. Assombrissez la pièce et utilisez la lampe de poche UV pour éclairer les zones où la poudre Glo Germ™ s'est répandue sur les personnes dans le cercle. Vous devriez voir des

points lumineux fluorescents là où cela s'est produit. *Conseil aux formateurs : Distribuez plusieurs lampes de poche UV si c'est possible et demandez aux participants de détecter la contamination sur eux-mêmes et sur les autres.*

9. Expliquez qu'il s'agit d'une démonstration de contamination croisée.
10. Présentez les attentes d'apprentissage ou donnez un aperçu du cours.

10 minutes

Présentation du contrôle de la qualité



1. Demandez : "En quoi consiste le contrôle de la qualité (CQ) ?"
 - Le contrôle de la qualité est une activité de routine visant à limiter les erreurs.
 - Il comporte un ensemble de procédures de base destinées à supprimer ou réduire les erreurs.
2. Demandez : "Pourquoi le contrôle de la qualité est-il important dans le cadre de l'analyse de la qualité de l'eau de boisson ?"
 - Minimise les erreurs.
 - Garantit la fiabilité et la cohérence des résultats de l'analyse.
3. En binôme, discutez des facteurs qui peuvent affecter les résultats des analyses. Accordez quelques minutes à la discussion puis demandez aux binômes de partager leurs réflexions avec le groupe.
 - Différences de mesure
 - Changements des conditions environnantes (ex. : lumière, température, humidité, alimentation électrique)
 - Erreur humaine (ex. : réaliser l'analyse en étant fatigué, distrait ou pressé)
 - Interprétation (ex. : perception des couleurs ou daltonisme)
 - Différences dans la qualité des substances chimiques ou dans l'étalonnage du matériel
 - Formation médiocre se traduisant par des erreurs techniques

Points clés

- Il est rare qu'une même personne obtienne exactement le même résultat pour une même analyse.
- Les mesures et les observations sont toujours sujettes à des erreurs.

15 minutes

Pratiques aseptiques



1. Expliquez qu'en travaillant ensemble, par groupes, ils vont noter un maximum d'idées sur un thème sur les feuilles placées tout autour de la salle. Décrivez chaque titre du thème à

l'aide des descriptions ci-dessous. Ils disposent de deux minutes pour chaque affiche avant de passer à la suivante.

- Préparation personnelle : Comment éviter la contamination bactérienne de la peau, des cheveux et des objets personnels.
 - Préparation de l'espace de travail : Comment éviter la contamination des surfaces de travail et du matériel.
 - Méthodes sanitaires pour l'analyse microbiologique : Comment éviter la contamination due à la négligence lors des manipulations et à une mauvaise technique.
2. Répartissez les participants en groupes et donnez à chaque groupe un jeu de marqueurs.
 3. Demandez à chaque groupe de commencer par une fiche thématique différente. Au bout de deux minutes, demandez aux groupes de passer au thème suivant. Ils doivent lire ce qu'ont écrit les groupes précédents, et ajouter uniquement de nouvelles idées qui n'ont pas encore été notées.
 4. Une fois que les participants sont revenus au thème sur lequel ils ont commencé, demandez-leur de se déplacer dans la pièce et de lire toutes les feuilles.
 5. Invitez les participants à consulter le document sur les pratiques aseptiques efficaces dans leur cahier d'exercices. Discutez avec le groupe des points qui n'ont pas été abordés.
 6. Expliquez qu'il s'agit des pratiques aseptiques à utiliser dans les analyses microbiologiques.
 - Procédures utilisées lorsque l'on travaille avec des micro-organismes pour éviter la contamination secondaire ou croisée.
 - Méthodes sanitaires élémentaires à utiliser lorsque l'on travaille avec des micro-organismes.
 7. Les pratiques aseptiques permettent de prévenir la contamination secondaire et croisée dans les analyses microbiologiques.
 - La contamination secondaire est la contamination d'un échantillon ou d'un équipement par des bactéries provenant de la peau, des cheveux, de l'environnement, des mouvements d'air, etc.
 - La contamination croisée est la contamination d'un échantillon à un autre, par exemple lors du transport ou entre des boîtes de Petri.

Conseil aux formateurs

Si le groupe est plus important, l'activité peut être doublée avec deux séries d'affiches. Les groupes ne doivent pas compter plus de quatre

10 minutes

Santé et sécurité



1. Lisez le scénario sur la santé et la sécurité au groupe.

Scénario sur la santé et la sécurité :

Votre responsable vous a demandé de prélever des échantillons d'eau dans un système d'approvisionnement en eau (point d'eau, eau transportée, eau traitée et eau stockée) en milieu rural, où votre organisation a mis en place un projet de CTED.

Vous ne connaissez pas le projet, mais un promoteur communautaire du WASH (PCW) qui travaille dans la zone peut vous guider. Un véhicule et un chauffeur sont disponibles pour vous emmener au village, mais vous devrez marcher pour aller jusqu'au point d'eau. Le trajet durera environ une heure dans chaque sens.

2. Demandez aux participants de discuter, en binômes, des dangers possibles dans ce scénario d'analyse de la qualité de l'eau.

Exemples :

- Point d'eau très contaminé, par exemple par des fèces, des excréments ou des substances chimiques.
- Site de prélèvement de l'échantillon dangereux ou difficile d'accès.
- Chutes ou autres accidents.
- Brûlures, coupures, autres blessures physiques.
- Difficulté à obtenir de l'aide si nécessaire.

3. Demandez : “Que peut-on faire pour réduire les risques pour la santé et la sécurité dans ce scénario ?” Notez les idées.

- Demander au PCW de vous accompagner sur le site de prélèvement des échantillons.
- Utiliser un équipement de protection individuelle, par exemple une blouse de laboratoire, des gants, des lunettes de sécurité.
- Porter des vêtements appropriés, par exemple des chaussures ou des bottes à bout fermé, un pantalon long.
- Emporter une trousse de premiers secours, un extincteur et/ou d'autres équipements de sécurité.
- Noter les coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence.
- Informer votre superviseur de la durée estimée du déplacement.
- Lire et appliquer les procédures de sécurité.
- Connaître et respecter les procédures d'élimination des déchets en toute sécurité.

4. Demandez : “Qui est responsable de la santé et de la sécurité du technicien dans ce scénario ?”

- Le responsable de projet est responsable de la fourniture des équipements de sécurité et de la formation : extincteurs, lunettes de sécurité, gants, des trousse de premiers secours, formation à la sécurité sanitaire de l'eau et aux premiers soins.
- Le technicien est responsable de l'utilisation correcte de l'équipement et des produits, de la lecture des informations relatives à la sécurité des réactifs chimiques (par exemple, l'arsenic, le méthanol), de l'élimination sûre des échantillons et des déchets.

Points clés

- L'équipement de sécurité doit être régulièrement vérifié et tout le personnel doit être formé à son utilisation.
- Il est important de s'assurer que chacun sache qui appeler en cas d'urgence.
- Durant la collecte d'échantillons d'eau, un kit de premiers secours doit être emporté systématiquement, et ne doit pas être laissé dans le véhicule si le personnel doit s'en éloigner.
- Les échantillons et tous les déchets produits lors du processus d'analyse peuvent contenir des pathogènes ou des produits chimiques dangereux pour la santé, et doivent être correctement et soigneusement éliminés.

5 minutes

Révision



1. Jouez au jeu de la révision avec les doigts
2. Demandez aux participants de se lever.
3. Dites aux participants de pointer un doigt vers le haut pour une affirmation vraie et vers le bas pour une affirmation fausse.

4. Lisez chaque affirmation au groupe et demandez-lui d'indiquer si elle est vraie ou fausse :
- Les résultats de l'analyse doivent toujours être exactement les mêmes, quelle que soit la personne qui la réalise.
Faux, les résultats des analyses sont rarement exactement les mêmes.
 - Il est conseillé d'utiliser un ventilateur dans la zone d'analyse lors de la recherche de E. coli.
Faux, de nombreux contaminants se propagent par le biais de particules de poussière qui atterrissent sur des surfaces stériles.
 - Il faut toujours éviter de manger ou de boire dans la zone où se déroule l'analyse.
Vrai, la nourriture ou les boissons présents à proximité du laboratoire sont facilement contaminés par des micro-organismes ou des substances chimiques.

Le contenu de ce document est en libre accès et sous licence [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Reportez-vous aux directives de CAWST pour la distribution, la traduction, l'adaptation ou le référencement des ressources de CAWST (resources.cawst.org/cc).



Pratiques d'asepsie efficaces **Polycopié**

Mesures sanitaires de base à prendre lorsqu'on travaille avec des micro-organismes :

Préparation personnelle (éviter la contamination due aux bactéries présentes sur la peau, les cheveux et les objets personnels).

- Attacher les cheveux longs
- Se laver les mains au savon et à l'eau et/ou avec du désinfectant pour les mains.
- Couvrir les plaies avec des pansements résistants à l'eau (BAND-AIDS par exemple), ou porter des gants en caoutchouc.
- Fixer les vêtements amples et les bijoux (ex. : cravates, manches longues, longs colliers).
- Porter un équipement de protection personnelle comme une blouse de laboratoire et des lunettes de protection, si possible.
- Rabattre les manches et boutonner la blouse afin de protéger les vêtements des projections accidentelles.

Préparation de l'espace de travail (éviter la contamination des surfaces de travail et du matériel)

- Choisir un plan de travail lisse et non absorbant pour réaliser l'analyse microbiologique, afin d'éviter toute contamination en cas de déversement.
- Si nécessaire, recouvrir le plan de travail avec du plastique épais.
- Désinfecter le plan de travail avec un produit désinfectant du commerce ou de l'alcool avant la mise en place.
- Disposer les outils d'analyse (ex : pipettes, forceps, bouteilles de milieu de culture, matériel d'analyse) sur des papiers essuie-tout propres, et les remplacer si des liquides sont renversés.
- Nettoyer et stériliser le matériel d'analyse et les récipients à échantillons.
- Réduire la circulation de l'air dans la zone d'analyse (ventilateurs et fenêtres ouvertes). De nombreux contaminants se propagent par le biais de particules de poussière qui atterrissent sur des surfaces stériles.

Méthodes sanitaires pour l'analyse microbiologique (éviter la contamination liée à la négligence lors des manipulations et à une mauvaise technique)

- Ne pas toucher le dispositif de filtration sur membrane, notamment le disque de bronze et le col.
- Ne pas toucher l'intérieur des récipients à échantillons, des boîtes de Pétri, des couvercles ou des bouchons.
- Ne pas laisser d'aliments ou de boissons dans la zone d'analyse.
- Ne pas laisser les boîtes de Pétri ouvertes lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
- Stériliser les forceps à la flamme entre les utilisations.
- Se couvrir le nez et la bouche pour éternuer (utiliser un mouchoir ou le coude).
- Commencer par analyser les échantillon les moins contaminés (ex. : commencer par l'eau filtrée, puis l'eau stockée et finalement l'eau du point d'eau).

- Analyser des échantillons témoins pour détecter la contamination secondaire (un échantillon toutes les 10-20 analyses).
- Ne pas utiliser les doigts ou des objets pour compter les colonies (notamment des objets utilisés à d'autres fins, comme des stylos).
- Nettoyer l'espace de travail avant de réaliser une autre tâche.
- Évacuer les déchets de façon appropriée.
- Désinfecter l'espace de travail lorsque les tâches sont terminées.
- Nettoyer et désinfecter le matériel avant de le ranger.
- Ranger le matériel d'analyse dans un endroit propre et sûr.