

Plan de cours n° 37 : Gestion des eaux usées domestiques



Durée totale : 40 minutes

Description du cours



Ce cours explique les différences entre les eaux vannes, les eaux grises et les eaux de ruissellement. Il présente les méthodes de gestion des eaux grises et des eaux de ruissellement permettant de protéger la santé publique et l'environnement. On utilise une démonstration pour visualiser à quoi ressemblent les eaux grises et comment un bac à graisse retient les graisses.

Pour la gestion des eaux vannes, voir le plan de cours : Gestion des excréta humains.

Résultats d'apprentissage



À la fin de cette session, les participants pourront :

1. Énumérer les trois composants des eaux usées domestiques : eaux vannes, eaux grises et eaux de ruissellement
2. Discuter de l'importance d'une gestion appropriée des eaux grises et des eaux de ruissellement
3. Identifier les options de gestion des eaux grises
4. Identifier les options de gestion des eaux de ruissellement

Matériel



- Tableau de conférence
- Ruban adhésif
- Marqueurs

Facultatif

- Ordinateur et projecteur
- PowerPoint "Les eaux usées domestiques"
- Matériel de démonstration pour les eaux usées
 - Récipient translucide (par ex. une bouteille d'eau en plastique d'un litre)
 - Eau
 - Liquide vaisselle
 - Huile de cuisson
 - Déchets de cuisine

Préparation



- Révisez le sujet à l'aide du dossier technique "Gestion des eaux usées domestiques".

- Écrivez le titre "*Eaux utilisées dans la maison*" sur une feuille de papier pour tableau de conférence.
- Écrivez le titre "*Eaux usées domestiques*" sur une feuille de papier pour tableau de conférence. En dessous, donnez les définitions des eaux vannes, des eaux grises et des eaux de ruissellement.
- Écrivez le titre "*Gestion des eaux grises*" sur une feuille de papier pour tableau de conférence avec les points suivants en dessous :
 - *Contrôler la source*
 - *Traiter*
 - *Réutiliser pour l'agriculture*
 - *Réutiliser pour l'eau des toilettes*
 - *Éliminer dans le sol*
 - *Refouler dans un plan d'eau de surface*
- Écrivez le titre "*Gestion des eaux de ruissellement*" sur une feuille de papier pour tableau de conférence avec les points suivants en-dessous :
 - *Réutiliser pour l'agriculture*
 - *Éliminer dans le sol*
 - *Refouler dans un plan d'eau de surface*
- Facultatif : Écrivez les résultats d'apprentissage sur une feuille de papier pour tableau de conférence
- Facultatif : Entraînez-vous avec la démonstration des eaux grises pour être sûr que le message passe
- Si vous utilisez le PowerPoint "Eaux usées domestiques"
 - Relisez la présentation PowerPoint
 - Imprimez les notes du présentateur
 - Vérifiez le bon fonctionnement du rétroprojecteur
 - Préparez la présentation PowerPoint sur votre ordinateur

Introduction
5 minutes

1. Demandez aux participants d'énumérer les différents types d'eaux utilisées dans la maison. Notez les réponses sur la feuille "*Eaux utilisées dans la maison*".
2. Choisissez un type d'eau dans la liste. Demandez aux participants d'ouvrir leurs bras pour indiquer le degré de contamination de ce type d'eau. S'ils pensent que l'eau est très contaminée, les participants ouvrent grand leurs bras. S'ils pensent que l'eau n'est pas contaminée et qu'elle ne présente aucun danger, alors ils gardent leurs bras joints. Les participants ouvrent un petit peu leurs bras s'ils pensent que l'eau est légèrement contaminée. Recommencez pour tous les types d'eaux.
3. Expliquez que les eaux usées produites dans la maison sont appelées eaux usées domestiques. Présentez la description du cours ou les résultats d'apprentissage.

Eaux usées domestiques**10 minutes**

1. Demandez aux participants de définir les eaux vannes. Partagez quelques réponses puis montrez la définition sur la feuille "*Eaux usées domestiques*".
 - *Excreta humains mélangés à l'eau de rinçage et aux matériaux utilisés pour le nettoyage anal tels que du papier toilette*
 - *Niveau très élevé d'agents pathogènes provenant des fèces*
 2. Demandez aux participants de définir les eaux grises. Partagez quelques réponses puis montrez la définition sur la feuille "*Eaux usées domestiques*". Discutez des caractéristiques des eaux grises.
 - *Tous les autres types d'eaux usées provenant d'activités domestiques (ex : lessive, vaisselle, toilette, ménage).*
 - *Présentent généralement des niveaux faibles d'agents pathogènes, surtout comparées aux eaux vannes. Les agents pathogènes proviennent généralement d'une contamination croisée avec les excreta. Les agents pathogènes fécaux peuvent arriver dans les eaux grises quand on se lave les mains ou qu'on lave des enfants après la défécation, ou avec l'eau de lessive des langes des enfants.*
 - *Les eaux grises peuvent aussi contenir d'autres contaminants : huile, graisse, savon, détergents ou autres produits chimiques domestiques.*
 - *La quantité d'eaux grises produites dépend de la quantité d'eau utilisée par personne par jour. Un foyer raccordé au circuit de distribution et qui ne connaît pas de pénurie d'eau produit habituellement entre 90 et 120 litres d'eau par personne par jour. Mais cette quantité est parfois beaucoup plus faible, surtout dans les zones où l'eau est rare et où les gens doivent la chercher eux-mêmes. Dans cas, la consommation s'établit à seulement 20-30 litres par personne et par jour.*
 3. Demandez aux participants de définir les eaux de ruissellement. Partagez quelques réponses, puis montrez la définition sur la feuille "*Eaux usées domestiques*".
 - *Eaux usées ayant débordé des puits et des points d'eau.*
 - *En principe, niveau très faible d'agents pathogènes. Cependant, les eaux de ruissellement peuvent rapidement être contaminées par les agents pathogènes des excréments humains et animaux lorsqu'elles ne sont pas correctement prises en charge et forment des points d'eau stagnante.*
 4. Expliquez que les eaux usées domestiques incluent les eaux vannes, les eaux grises et les eaux de ruissellement. Cette leçon porte sur la gestion des eaux grises et des eaux de ruissellement. Les eaux vannes sont examinées dans le cadre du système d'assainissement et de gestion des excreta humains.
-

Gestion des eaux grises**10 minutes**

1. Demandez aux participants de décrire comment les eaux grises sont actuellement prises en charge dans leurs communautés.
2. Demandez aux participants de discuter des conséquences d'une mauvaise gestion des eaux grises pour la santé et l'environnement.
 - *Dans les zones urbaines et périurbaines des pays à revenu faible et intermédiaire, les eaux grises sont souvent refoulées sans traitement dans les canaux de drainage ou les égouts (à condition qu'ils existent). Cette eau se déverse ensuite dans des plans d'eau de surface (lac, rivière, océan). Cela peut entraîner une perte d'oxygène, une turbidité accrue et une contamination microbiologique et chimique des eaux de surface.*
 - *Dans les zones dépourvues de système de drainage ou d'égouts, il est courant de simplement se débarrasser des eaux grises dans le sol ou dans la rue devant la maison. Cette eau peut former des dépôts stagnants et malodorants offrant un lieu de reproduction idéal pour les moustiques. De plus, cette pratique a un impact négatif sur les conditions de vie locales.*
 - *Une autre pratique consiste à jeter les eaux grises dans des latrines à fosse. La taille de la latrine est parfois conçue pour accueillir les eaux usées. Mais c'est assez rare car la plupart des maisons sont équipées de latrines juste assez grandes pour recueillir les excréta. Les eaux grises peuvent entraîner un remplissage plus rapide que prévu des fosses, ce qui exige de les vider plus souvent et augmente leur coût. De même, le fait de déverser des eaux grises non traitées dans des latrines à fosse engendre de mauvaises odeurs et attire les mouches ainsi que d'autres insectes.*
3. Montrez la feuille "Gestion des eaux grises". Discutez pour déterminer quelles options de traitement, de réutilisation et d'évacuation des eaux grises sont les moins dangereuses pour les personnes et l'environnement :
 - *En premier lieu, contrôle à la source pour limiter le volume des eaux grises contaminantes*
 - *Traiter les eaux grises avec des technologies de traitement primaires (par ex. un bac à graisse, une fosse septique) et/ou secondaires*
 - *Réutiliser les eaux grises pour arroser les jardins ou les champs*
 - *Réutiliser les eaux grises pour l'eau des toilettes*
 - *Évacuer les eaux grises dans le sol au moyen d'un puits ou d'une tranchée d'infiltration*
 - *Refouler les eaux grises dans un plan d'eau de surface (étang, ruisseau, rivière, lac)*
4. Insistez sur le fait que, pour gérer les eaux grises de la maison, le moyen le plus simple et le moins cher consiste à utiliser un bac à graisse et un puits d'infiltration.
5. Facultatif : démonstration de l'utilisation d'un bac à graisse. Expliquez que les eaux grises s'écoulent dans le piège où les huiles, les graisses et l'écume de savon peuvent flotter à la surface tandis que la gravité fait décanter les solides en

suspension plus lourds au fond. L'eau relativement propre s'écoule ensuite vers l'extérieur du piège à graisses. Il est important d'installer un piège à graisses avant de déverser les eaux grises dans le sol, de les réutiliser pour l'agriculture ou de les refouler dans des eaux de surface.

Expliquez que vous allez observer ce qui se produit dans un bac à graisses. Faites appel à un volontaire pour aider à la démonstration de séparation. Demandez au volontaire, avec la contribution des autres participants, de créer des eaux grises en mélangeant du produit vaisselle, de l'huile et des morceaux de nourriture avec de l'eau dans un récipient transparent. Placez le récipient à un endroit où les participants pourront le voir à tout moment lors du cours.

Un peu plus tard, demandez aux participants de regarder les eaux grises qui ont été créées dans le cadre de la démonstration. Ayez une discussion en rapport avec leurs observations. L'eau, l'huile et les morceaux de nourriture ont normalement été séparés en différentes couches.

6. Facultatif : Utilisez la présentation PowerPoint sur les eaux usées domestiques pour montrer les différentes possibilités de gestion des eaux grises.

Gestion des eaux de ruissellement

10 minutes

1. Demandez aux participants de décrire comment les eaux de ruissellement sont actuellement prises en charge dans leurs communautés.
2. Demandez aux participants de discuter des conséquences d'une mauvaise gestion des eaux de ruissellement pour la santé et l'environnement.
 - *Les eaux de ruissellement doivent être évacuées de manière à ne pas créer de points d'eau stagnante.*
 - *Les eaux de ruissellement qui ne sont pas drainées loin des points d'eau risquent de revenir dans les sources d'eau et de contaminer éventuellement l'eau potable.*
 - *Elles peuvent aussi provoquer l'érosion des sols et endommager les structures des points d'eau.*
3. Montrez la feuille "Gestion des eaux de ruissellement". Discutez pour déterminer quelles options de réutilisation et d'évacuation des eaux de ruissellement sont les moins dangereuses pour les personnes et l'environnement :
 - *Les utiliser pour irriguer les surfaces agricoles*
 - *Les infiltrer dans le sol au moyen de puits ou de tranchées d'infiltration*
 - *Les jeter directement dans des eaux de surface (lacs, rivières, étangs)*
 - *Généralement, il n'est pas nécessaire de traiter les eaux de ruissellement avant de pouvoir les utiliser, les infiltrer ou les jeter.*
4. Facultatif : Utilisez la présentation PowerPoint sur les eaux usées domestiques pour montrer les différentes possibilités de gestion des eaux de ruissellement.

Résumé**5 minutes**

1. Utilisez l'outil "A dit à B".
2. A dit à B : "Qu'est-ce que les eaux vannes et d'où viennent-elles ?"
3. B dit à A : "Qu'est-ce que les eaux grises et d'où viennent-elles ?"
4. A dit à B : "Qu'est-ce que les eaux de ruissellement et d'où viennent-elles ?"
5. A dit à B : "Quelles sont les options de gestion des eaux grises ?"
6. B dit à A : "Quelles sont les options de gestion des eaux de ruissellement ?"

Réflexions sur la leçon