Plan de cours 16 : Emplacement des latrines  **60 minutes au total**

**Description du cours**



Les participants apprendront comment choisir le bon emplacement d'une latrine en suivant des recommandations d'ordre général. Les concepts abordés ont trait à la façon dont les agents pathogènes des latrines peuvent contaminer les eaux souterraines, et à la façon dont on peut réduire les risques à un minimum par le choix de la conception et de l'emplacement des latrines. D'autres facteurs tels qu'espace physique, taille de la fosse, mais aussi besoins et préférences des utilisateurs sont aussi pris en compte lors de l'implantation d'une latrine.

**Résultats d'apprentissage**





À la fin de cette séance, les participants seront capables de :

1. Énumérer les règles permettant d'implanter des latrines afin de réduire le risque de contamination des eaux souterraines.
2. Discuter d'autres considérations importantes pour implanter des latrines.

**Matériaux**



* Papier pour tableau à feuilles mobiles
* Ruban adhésif
* Marqueurs
* Ciseaux
* 2 ou 3 bouteilles plastiques transparentes
* 2 ou 3 échantillons de sol différents (par exemple sol très fin, sol graveleux, argile)
* Bouteille d’eau
* Feuilles vierges pour chaque participant
* Outil : activité du set de table (voir Annexe 2 "Outils")

Facultatif :

* PowerPoint "Emplacement des latrines"
* Ordinateur et rétroprojecteur

**Préparation**



* Révisez le sujet dans le dossier technique "Emplacement des latrines"
* Outil de révision "L'activité du set de table"
* Préparez l'activité d'introduction
  + Collectez différents types de sol aux alentours
  + Coupez chaque bouteille plastique transparente en deux moitiés
  + Remplissez la partie supérieure de chaque bouteille avec un type de sol différent
  + Placez chaque partie de bouteille remplie de sol la tête en bas à l'intérieur de l'autre moitié de bouteille, qui sert alors de coupe
* Facultatif : écrivez chaque règle d'implantation d'une fosse de latrine sur des feuilles mobiles séparées (voir le plan de cours ci-après portant sur les recommandations)
* Facultatif : écrivez les résultats d’apprentissage sur le tableau à feuilles mobiles
* Si vous utilisez la présentation PowerPoint "Emplacement des latrines"
  + Consultez 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. Montrez aux participants les bouteilles plastiques remplies des différents sols. Versez de l'eau dans chaque sol.
2. Demandez aux participants ce qu'ils peuvent observer.

* *L'eau s'écoule à des vitesses différentes à travers les différents sols.*

1. Demandez aux participants de se mettre par deux et de discuter du rapport entre la façon dont l'eau s'écoule à travers les différents sols et l'implantation sûre de latrines.
2. Présentez la description du cours ou les résultats d'apprentissage.

**Emplacement des latrines 25 minutes**



1. Expliquez que les eaux souterraines sont un concept clé du cours. Demandez aux participants ce que sont les eaux souterraines. Partagez quelques réponses. Tracez un diagramme sur une feuille mobile ou utilisez la présentation PowerPoint "Emplacement des latrines".

* *Elles sont aussi appelées nappe phréatique. Les eaux souterraines se trouvent dans le sol, dans les espaces entre les particules de sol, ou dans les fissures de la roche. Les gens pensent parfois que l'eau s'écoule dans des rivières souterraines ou qu'elle remplit des lacs souterrains. Les eaux souterraines ne sont pas confinées de la même manière que les eaux de surface qui se trouvent dans les ruisseaux et les lacs. En réalité, elles se trouvent quasiment partout dans le sol.*
* *Il arrive que les eaux souterraines ressortent de la terre dans des sources, des lacs ou des rivières. Nous pompons également les eaux souterraines via les puits.*
* *Les eaux souterraines peuvent être profondes ou relativement en surface. S'il vous est arrivé de trouver de l'eau en creusant un trou, c'est de l'eau souterraine. Le niveau des eaux souterraines change avec les saisons. S'il pleut davantage, l'eau s'infiltre dans la terre et le niveau des eaux souterraines augmente, ce qui signifie qu'il est plus proche de la surface. Pendant les mois secs, le niveau des eaux souterraines sera plus faible.*

1. Demandez aux participants pourquoi le choix de l'emplacement de latrines est si important.

* *Le but de toute latrine est de limiter le risque de pollution des eaux souterraines par les excreta. Il y a toujours un risque que des agents pathogènes et d'autres polluants des latrines, tels que l'azote, contaminent les puits, les forages et les sources si les latrines sont trop proches de ceux-ci.*
* *La conception et l'implantation des latrines doit permettre de limiter le risque de pollution des eaux souterraines.*

1. Expliquez que la première chose à faire pour réduire ce risque est d'optimiser la conception de la latrine. Révisez à partir du plan du cours "Stockage des excreta" comment certaines latrines sont conçues à dessein pour infiltrer le liquide dans le sol, quand d'autres n'autorisent l'échappement que d'une faible quantité de liquide et que d'autres encore sont conçues pour contenir tout le liquide. Demandez aux participants des exemples de stockage des excreta pour chaque type.

* *Infiltration : latrine à fosse, latrines VIP, fosse septique, Aqua-Privy*
* *Échappement minimum de liquide : latrines à compostage et latrines à déshydratation*
* *Contient tout le liquide : fosse d'aisance, réservoirs amovibles*

1. Expliquez qu'il existe des règles simples à respecter pour réduire le risque de contamination des eaux souterraines.
2. Distribuez une feuille de papier vierge à chaque participant. Expliquez qu'ils vont dessiner les cinq règles d'implantation des latrines.
3. Montrez le tableau à feuilles mobiles ou la diapo PowerPoint comportant la règle nº 1 : plus la quantité de liquide dans la fosse de latrine est faible, moins il existe un risque de contamination.

* *Les fosses des latrines à chasse d'eau (latrines à eau) contiennent de grands volumes de liquides, qui s’infiltrent dans le sol et emportent les agents pathogènes dans le sol.*
* *Les latrines sans chasse (latrines sèches) ne permettent pas l'infiltration de grandes quantités d'eau dans le sol ; le risque que des agents pathogènes se déplacent sur de grandes distances et polluent les eaux souterraines est réduit.*

1. Demandez aux participants de dessiner la règle.
2. Montrez le tableau à feuilles mobiles ou la diapo PowerPoint comportant la règle nº 2 : plus la distance entre le fond de la latrine et les eaux souterraines est élevée, plus le risque de contamination est réduit. Le fond de la fosse devrait se trouver au moins 2 mètres au-dessus du niveau annuel le plus haut de la nappe phréatique*.*

* *Si le fond de la fosse d'une latrine se trouve au niveau de ou dans la nappe phréatique, les agents pathogènes présents dans la fosse vont passer dans le liquide et s'infiltrer directement dans les eaux souterraines.*
* *Le fond de la fosse devrait se trouver au moins à 2 mètres au-dessus du niveau le plus haut de la nappe phréatique (atteint au cours de la saison humide). Au cours de l'écoulement de l'eau dans le sol sur cette distance, certains des agents pathogènes qu'elle contient vont être retenus, et d'autres mourront avant d'atteindre la nappe phréatique.*

Remarque : CAWST a mis à jour nos recommandations portant sur la distance entre le fond de la latrine et la nappe phréatique pour être plus cohérent avec les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (voir Franceys et al., 1992). Les anciens documents de formation de CAWST portant sur l'assainissement à faible coût (2011) recommandaient une distance de 1,5 mètre au lieu de 2 mètres. On observe des différences dans les distances recommandées par les différents organismes.

1. Demandez aux participants de dessiner la règle.
2. Montrez le tableau à feuilles mobiles ou la diapo PowerPoint comportant la règle nº 3 : plus la taille des particules du sol est petite, plus le risque de pollution est faible.

* *Les sols à particules grossières, tels que le sable et le gravier, permettent aux eaux souterraines et aux agents pathogènes de s'écouler plus loin et plus rapidement. Cela est dû à la grande taille des interstices entre les particules. Les interstices entre les particules risquent d'être trop grands pour piéger la majorité des agents pathogènes.*
* *Les sols faits de particules fines, tels que le sable fin, les limons ou l'argile, ne permettent pas aux eaux souterraines de s'écouler aussi rapidement, et les agents pathogènes ne se déplacent pas aussi rapidement et sur d'aussi longues distances dans ces types de sols. La petite taille des interstices entre les particules de sol fait que davantage d'agents pathogènes seront piégés en circulant dans le sol.*
* *Rappelez l'activité d'introduction aux participants et rappelez-leur que l'eau s'écoule à des vitesses différentes dans les différents types de sol.*

1. Demandez aux participants de dessiner la règle.
2. Montrez le tableau à feuilles mobiles ou la diapo PowerPoint comportant la règle nº 4 : plus la distance horizontale entre la latrine et le point d'approvisionnement en eau de boisson est importante, plus le risque de contamination est faible.

* *Plus la distance est grande, plus l’agent pathogène mettra du temps à voyager, et les chances qu’il meure ou soit piégé avant d’atteindre le point de collecte de l’eau de boisson sont d’autant plus élevées.*
* *Des distances minimales sont recommandées entre une latrine et un point d'approvisionnement en eau de boisson en fonction du type de sol ou de roche.*
* *Il est souvent recommandé de maintenir une distance de 30 mètres entre les latrines et un point d'approvisionnement en eau potable. Cette distance convient dans la plupart des cas. Cependant, comme pour toutes les recommandations d'ordre général, il arrive que cette distance ne fonctionne pas. Dans certaines situations, une distance plus courte sera acceptable quand dans d'autres cas, une distance de 30 mètres ne suffira pas à garantir l'absence de contamination.*

1. Demandez aux participants de dessiner la règle.
2. Montrez le tableau à feuilles mobiles ou la diapo PowerPoint comportant la règle nº 5 : implanter les latrines plus bas que la source d'approvisionnement en eau de boisson.

* *Les eaux souterraines s’écoulent en général vers le bas.*
* *Sur des zones très plates, il peut être nécessaire de réaliser des essais afin de déterminer le sens d'écoulement des eaux.*
* *Si la latrine se trouve plus bas que le point d'approvisionnement en eau, le risque de pollution par la latrine est très improbable.*

1. Demandez aux participants de dessiner la règle.
2. Expliquez aux participants qu'ils peuvent trouver davantage d'informations dans le dossier technique "Emplacement des latrines". Résumez en indiquant que ces directives sont un bon début pour déterminer l'emplacement des latrines, mais que cet emplacement est spécifique du site et dépend du type de sol et des nappes phréatiques. Même en suivant ces recommandations, il subsiste un risque de pollution des eaux souterraines. Pourtant, en l'absence de tests sur le sol et les eaux souterraines, qui ne seraient pas réalistes dans la plupart des communautés, ces directives peuvent être utilisées pour déterminer l'emplacement des latrines.

**Autres considérations 20 minutes**



1. Expliquez aux participants que nous allons maintenant examiner d'autres considérations importantes pour implanter une latrine, et plus de l'éventuelle pollution des eaux souterraines. Ces considérations peuvent être utilisées pour toutes les technologies de stockage des excreta.
2. Expliquez les instructions relatives à l'activité du set de table. La question posée est la suivante : "de quoi devons-nous tenir compte lorsque nous déterminons l'emplacement d'une latrine pour garantir une utilisation censée, la sécurité des personnes et celle de l'environnement ?"
3. Répartissez les participants en groupes de 4 ou 5 personnes. Donnez à chaque groupe une feuille mobile et des marqueurs.
4. Accordez 3 à 5 minutes aux participants pour qu'ils notent leurs idées dans leur section du set de table. Demandez aux petits groupes de s'exprimer chacun leur tour.
5. Une fois que toutes les idées ont été présentées, demandez aux groupes d'identifier les principaux points sur lesquels le groupe est d’accord, et de les noter sur leur feuille dans le cercle central.
6. Demandez à chaque groupe de partager ses idées avec le groupe complet.
7. Passez en revue les considérations suivantes si celles-ci n'ont pas été mentionnées par les participants.

*Réduction du risque à un minimum :*

* *Même en respectant les recommandations mentionnées ci-avant, il est impossible de garantir que les eaux souterraines ne seront pas polluées. Le type de sol, la direction d'écoulement des eaux souterraines, ainsi que d'autres facteurs, peuvent être inconnus ou différents de ce que l'on pense. D'autres facteurs peuvent également affecter le transport ou la survie des agents pathogènes.*
* *Il est toujours nécessaire de protéger les sources d'approvisionnement en eau de boisson et de traiter l'eau à domicile afin de garantir la qualité d'eau de boisson la meilleure possible. Pour ce faire, il existe des mesures simples, telles que surélever un puits au-dessus du sol, réaliser un cuvelage étanche autour d'un forage, couvrir un point d'eau, tenir les animaux éloignés des sources d'approvisionnement en eau et filtrer ou désinfecter l'eau à domicile.*

*Espace disponible :*

* *La surface nécessaire à la construction d'une latrine dépend du type de latrine. Il doit également y avoir de la place disponible pour construire un poste de lavage des mains équipé d'eau et de savon à proximité immédiate de la latrine. Celui-ci peut être à l'intérieur ou à l'extérieur de la structure de latrine.*
* *En zone urbaine et périurbaine, dans les communautés densément peuplées et dans certains villages, il n'y a parfois pas suffisamment de place pour construire des latrines individuelles pour chaque foyer. Dans ce cas, des latrines communautaires ou publiques peuvent être appropriées. Lorsqu’il y suffisamment d’espace pour construire une latrine, mais pas assez pour en ériger une nouvelle lorsque la fosse est pleine, la vidange des latrines peut être une solution.*
* *Si une latrine est conçue pour être vidée, elle doit être construite à un emplacement ménageant suffisamment d'espace pour pouvoir y accéder et vider la fosse.*

*Taille de la fosse :*

* *L'emplacement d'une latrine peut aussi dépendre de la taille de la fosse. Il doit y avoir un espace suffisant pour y creuser une fosse suffisamment grande pour que la latrine soit opérationnelle pendant plusieurs années, tout en veillant à laisser au moins 2 mètres entre la fosse et la nappe phréatique.*

*Besoins et préférences des utilisateurs :*

* *Les gens ne doivent pas avoir honte, avoir peur, ou se sentir physiquement incapables d'utiliser une latrine à cause de sa conception ou de l'endroit où elle se trouve.*
* *Les latrines doivent se trouver à moins de 50 mètres de la maison pour permettre un accès commode. Les latrines à fosse doivent se trouver à plus de 6 mètres d'une maison pour limiter la présence de mouches et d'odeurs près des habitations.*
* *Les voies d'accès aux latrines doivent être ouvertes et dégagées, et celles-ci doivent se trouver à portée de voix et de vue de la maison au cas où une aide d'urgence soit requise.*
* *Les latrines doivent préserver l'intimité.*
* *L'accès aux latrines doit être possible quelles que soient les conditions climatiques, même après des pluies abondantes ou en cas d'inondation.*
* *L'emplacement des latrines doit garantir la sécurité des utilisateurs et limiter le risque de vandalisme.*
* *Les latrines doivent être situées dans un environnement propre.*

1. Discutez des circonstances dans lesquelles le risque de pollution peut être trop important. Vous ne serez pas toujours en mesure de respecter toutes les recommandations associées à l'implantation d'une latrine, et un risque important de pollution de la nappe phréatique est parfois possible. Par exemple en milieu urbain, les infiltrations de nombreuses latrines peuvent constituer une cause significative de pollution des eaux souterraines, et des précautions particulières doivent être prises pour limiter cette pollution et garantir aux habitants une eau de boisson sûre. Demandez aux participants ce qui peut être entrepris dans de tels cas.

* *Envisagez des modèles alternatifs de latrines qui présentent moins de risque, comme les latrines qui ne permettent pas l'infiltration de liquides dans le sol.*
* *Dans certains cas, il peut être plus simple ou plus économique de déplacer un point d'eau que d'installer des latrines étanches ou de déplacer des latrines existantes. Cependant, cela ne résout pas le problème des points d'eau des communautés situées en aval.*
* *Pour plus de précisions, consultez le résumé technique "Les latrines en milieux difficiles".*

1. Résumez en insistant sur le fait que l'emplacement ne fait pas tout. Des facteurs sociaux jouent également un rôle sur le risque de pollution de la nappe phréatique. Même si une latrine est implantée correctement, elle peut toujours constituer un risque de pollution des eaux souterraines si elle n'est pas correctement construite, utilisée et entretenue. L'éducation des utilisateurs, le suivi et la surveillance sont primordiaux pour garantir que les latrines ne présentent pas de risque pour la nappe phréatique et la santé publique.

**Révision 10 minutes**



1. Expliquez aux participants qu'ils vont dessiner des latrines dans un emplacement pertinent. Distribuez une feuille de papier à chaque participant. Demandez-leur de dessiner un paysage et une maison de leur communauté, mais pas des latrines.
2. Demandez aux participants d'échanger leur feuille avec une autre personne.
3. Demandez aux participants de dessiner une latrine dans un endroit approprié, en respectant toutes les recommandations et considérations données par le paysage.
4. Demandez aux participants de revenir à la section "Stockage des excreta" de leur Manuel de conception d'un système d'assainissement. Demandez-leur de revoir leur choix et conception sur la base de ces nouvelles informations. Encouragez les participants à apporter à leur dessin toute modification nécessaire.

**Réflexions sur le cours**