

L'eau et assainissement : Les clés pour rester en bonne santé

La plupart des problèmes qui entraînent des maladies peuvent facilement être évités. Parfois, prévenir les maladies peut demander un investissement supplémentaire en temps, en effort et en argent, notamment au début ; cependant, agir ainsi permet de faire des économies sur le long terme, en évitant les maladies.

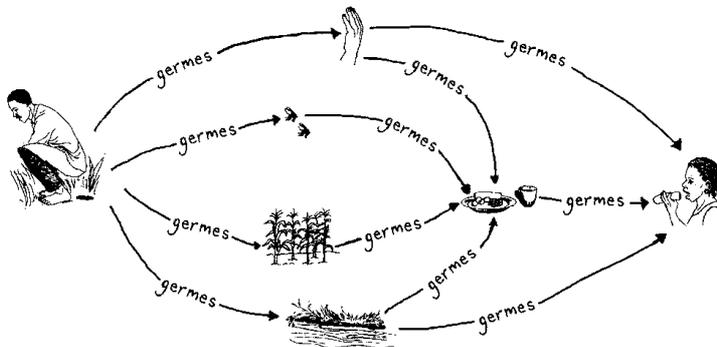
Ce chapitre explique comment éviter les diarrhées et autres maladies causées par les germes présents dans les déchets des humains et des animaux (excréments). En se lavant les mains, en préparant et en stockant la nourriture de manière hygiénique, en utilisant les toilettes et en buvant de l'eau potable on arrive à éviter la plupart des problèmes d'estomac et d'intestin.

Pour éviter les problèmes suivants :

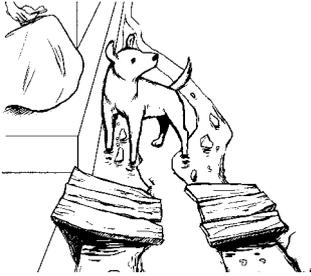
- La malnutrition, le diabète, les maladies cardiaques et les autres problèmes causés par une mauvaise alimentation, voir le chapitre Bien s'alimenter pour rester en bonne santé ;
- La pneumonie, la tuberculose et autres problèmes respiratoires, voir le chapitre Les problèmes respiratoires et la toux (en cours d'écriture) ;
- Les problèmes de santé causés par les ordures et autres déchets solides, voir le chapitre Les ordures, les déchets médicaux et la pollution (en cours d'écriture) ;
- Le paludisme, la dengue et autres maladies transmises par les moustiques, voir le chapitre Quelques maladies infectieuses graves (en cours d'écriture).

Comment la diarrhée se propage

Les germes et les vers causent des maladies en empruntant les chemins suivants à partir de déchets d'origine humaine ou animale.



Les germes passent également d'une personne à l'autre. Vu que les membres d'une famille sont en contact étroit les uns avec les autres, les germes et les maladies peuvent facilement se propager à l'ensemble de la famille.



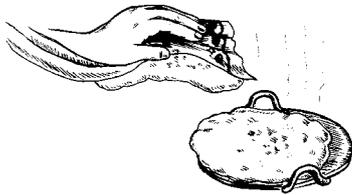
1. De grosses averses font déborder des égouts à ciel ouvert. Un chien se promène dans les rues et marche sur des excréments.



2. Le chien entre dans une maison et un enfant s'amuse avec lui. L'enfant récupère des excréments sur ses mains.



3. Plus tard, l'enfant pleure et sa mère le réconforte. Il s'accroche à sa jupe et la salit.



4. La mère prépare le dîner. Elle se sert de sa jupe sale pour ne pas se brûler les mains.



La famille mange la nourriture. Bientôt, tout le monde a la diarrhée.

Comment aurait-on pu éviter la maladie de cette famille ?

Si les affirmations suivantes étaient vraies, la propagation de la maladie aurait pu être évitée :

- Si la communauté n'avait pas d'égouts à ciel ouvert
- Si le chien n'avait pas l'autorisation d'entrer dans la maison
- Si la famille avait aidé l'enfant à se laver les mains
- Si l'enfant n'avait pas essuyé ses mains sur la jupe de sa mère

À l'intention du travailleur social

Encourager la propreté et améliorer la qualité de l'eau font partie des meilleurs moyens à la disposition d'un travailleur social pour améliorer la santé des communautés. Mais quand il y a trop de choses à faire ou à modifier, on peut se sentir dépassé. Encouragez les membres de votre communauté à continuer à faire les gestes qui les maintiennent en bonne santé, et ajoutez une ou deux choses importantes sur lesquelles travailler. Pour être efficaces et durables, les améliorations concernant la propreté des personnes et celle de l'eau doivent :

- **être simples et bon marché** – elles doivent répondre aux besoins et capacités des personnes, et être faciles à entretenir.
- **être culturellement acceptables** – elles doivent être adaptées aux coutumes, croyances et volontés locales.
- **fonctionner pour tous** – elles doivent répondre aux besoins de santé des enfants, des personnes souffrant des handicaps, des femmes et des hommes, et des personnes âgées.

Se laver les mains

Une des meilleures façons d'éviter les maladies provenant des germes et des vers consiste à se laver les mains avec de l'eau et du savon. Même si vos mains ont l'air propre, elles peuvent cacher des germes ou des œufs de vers ; ils peuvent vous rendre malade s'ils entrent en contact avec votre bouche ou votre nourriture.

1. Faites couler de l'eau sur vos mains pour les mouiller.



2. Utilisez du savon et frottez vos mains ensemble. Frotter fait partir les germes. Assurez-vous de bien frotter entre vos doigts et autour des ongles.



3. Faites couler de l'eau propre sur vos mains pour bien les rincer.



4. Séchez vos mains avec un chiffon propre.



Il vaut mieux utiliser du savon pour faire partir la saleté et les germes. S'il n'y a pas de savon, vous pouvez utiliser du sable ou des cendres.

Lavez-vous systématiquement les mains :

- après être allé aux toilettes ou avoir lavé les fesses d'un bébé ;
- avant de préparer de la nourriture ou de manger ;
- après avoir touché des animaux ;
- après avoir éternué ou toussé ;
- quand vous êtes malades.



*Votre santé repose entre vos mains.
 Lavez-vous souvent.*

Le « tippy-tap »

Ce dispositif tout simple de lavage des mains vous permet de vous laver les mains en n'utilisant que très peu d'eau. Il permet également de se frotter les mains l'une contre l'autre pendant que l'eau coule, ce qui fait partir les germes. Positionnez-le là où les personnes ont besoin de se laver les mains, comme les endroits où l'on prépare de la nourriture, dans les toilettes, ou encore sur le marché.

Comment fabriquer un tippy-tap

Pour faire ce tippy-tap, il vous faut 1) une bouteille en plastique avec un bouchon à vis, une bouteille de soda par exemple, et 2) le tube d'un stylo à bille ou un autre type de petit tube creux et rigide.

1. Nettoyez la bouteille.

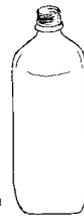
2. À l'aide d'un fil métallique chauffé, faites un petit trou sur la partie basse de la bouteille.

3. Retirez et nettoyez le tube d'un stylo à bille. Coupez-le en biais, et faites-le rentrer par le trou de la bouteille. Il faut que le tube soit bien ajusté.

4. Remplissez la bouteille d'eau et revissez le bouchon. Si le bouchon est serré, l'eau ne s'échappe pas par le tube. Quand le bouchon est dévissé, l'eau coule en jet uniforme. Une fois que vous êtes sûr du bon fonctionnement, mettez-le dans un endroit où on pourrait s'en servir pour se laver les mains. Mettez du savon à proximité, ou attachez un pain de savon à la bouteille.



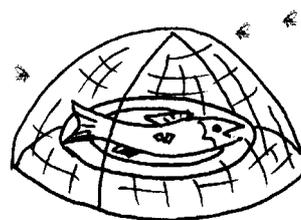
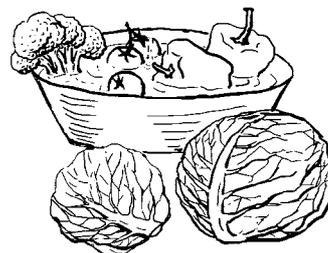
5. Pour utiliser le tippy-tap : Dévissez le bouchon pour que l'eau puisse couler. Mouillez vos mains, ajoutez du savon et frottez vos mains sous l'eau jusqu'à ce qu'elles soient propres. Quand vous avez terminé, revissez le bouchon.



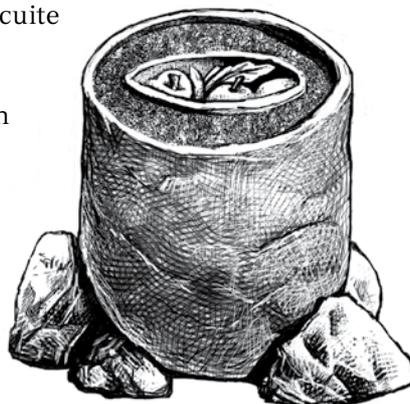
Préparer et stocker la nourriture

Les maladies peuvent provenir de germes et vers qui pénètrent dans notre organisme par le biais de ce que nous mangeons. Pour que la nourriture ne vous rende pas malade :

- Lavez-vous les mains avant de toucher de la nourriture ou de cuisiner ;
- Cuisez bien la viande avant de la manger. Nettoyez les plans de travail après avoir préparé de la viande, pour que les germes provenant de la viande crue, des fruits de mer et des œufs ne s'attaquent pas à la nourriture cuisinée ou à la nourriture que vous mangez crue ;
- Lavez ou épluchez les fruits et les légumes, ou cuisez-les bien avant de les manger. Vous éliminerez ainsi les germes provenant du sol de culture, ainsi que tous les germes qu'ils auront récupérés pendant leur transport ;
- Mangez la nourriture tout de suite, ou conservez la nourriture préparée dans des conteneurs couverts et à l'abri des mouches et de la saleté jusqu'au moment de les manger ;
- Réchauffez la nourriture achetée dans la rue, tout les restes alimentaires, jusqu'à ce qu'ils soient chauds. Tous les germes seront ainsi tués avant l'ingestion de la nourriture ;
- Stockez la nourriture de manière à la protéger des insectes et des rongeurs qui peuvent transmettre des germes ;
- Gardez votre espace de cuisine propre. Nettoyez les plats, les plans de travail, et les ustensiles après utilisation, et séchez-les convenablement ;
- Donnez vos déchets alimentaires aux animaux, ou mettez-les dans du compost pour qu'ils n'attirent pas les insectes ;
- Gardez la nourriture au frais pour éviter qu'elle ne se gâte trop vite.



Fabriquez une glacière en utilisant 2 pots en terre cuite non vernis de tailles différentes. Mettez-en 1 dans l'autre et remplissez l'espace entre les deux pots avec du sable bien serré. Gardez le sable mouillé en l'arrosant deux fois par jour. Mettez la nourriture que vous voulez garder au frais dans le pot le plus petit, et couvrez les pots.



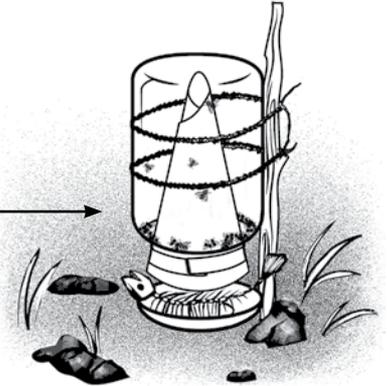
Protéger la nourriture des mouches

Les mouches propagent des germes qui causent des maladies ; elles se posent sur les excréments des êtres humains ou des animaux, puis sur la nourriture que nous mangeons. Couvrez la nourriture et fabriquez des pièges à mouches pour les empêcher de faire ainsi.



Comment fabriquer un piège à mouche

1. Scotchez ou collez une feuille de papier pour faire un cône, et mettez ce cône dans un pot ou une bouteille.
2. Scellez l'ouverture de la bouteille pour qu'il n'y ait pas d'espace entre le cône et la bouteille.
3. Accrochez la bouteille à une ficelle ou attachez-la à un bâton planté dans le sol.
4. Mettez un morceau de fruit, de poisson ou un autre type d'appât sous le piège. Les mouches se poseront sur la nourriture et traverseront ensuite le cône pour arriver dans la bouteille.
5. Pour vider le piège, retournez-le, ouverture vers le haut, retirez le cône, remplissez le pot d'eau pour vous assurer que les mouches sont bien mortes, et jetez-le.



Mettez le piège à mouche près des toilettes et aux endroits où vous préparez de la nourriture afin de réduire le nombre de mouches.

Les toilettes et la santé (système sanitaire)

La propreté dans la communauté est aussi importante que la propreté des personnes et des familles. Les systèmes sanitaires font la propreté publique – utiliser des toilettes propres et sûres, garder propre les sources d'eau, et se débarrasser des déchets de manière sécurisée (voir le chapitre Déchets, déchets médicaux et pollution – en cours d'élaboration). De mauvais systèmes sanitaires sont à l'origine de nombreuses maladies et de décès, qui pourraient être évités.

Toute action de la communauté visant à améliorer les systèmes sanitaires doit aider les habitants à répondre aux difficultés de leur quotidien. La pauvreté et le manque d'accès à l'eau rendent difficile l'amélioration des systèmes sanitaires.

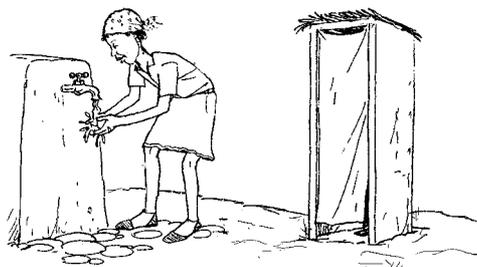
Des experts proposent des solutions techniques, comme des toilettes à chasse d'eau ou des systèmes de traitement des eaux usées. Ces solutions techniques marchent dans certains endroits, mais il n'est pas sûr qu'elles résoudront les problèmes de votre communauté, ou que les populations s'en serviront. Un travailleur de la santé qui connaît et écoute les besoins des populations aura des informations inconnues des experts. Les experts et la communauté doivent travailler ensemble pour résoudre les problèmes.



Il faut inclure les femmes dans les discussions sur les besoins de la communauté et les solutions possibles. Les femmes s'occupent souvent des enfants à la maison, et peuvent donc avoir conscience de problèmes concernant l'eau et les systèmes sanitaires que les hommes ne percevront pas forcément. Quand tout le monde est impliqué dans la prise de décision et travaille ensemble pour améliorer les systèmes sanitaires, les bénéficiaires profitent à tous.

L'utilisation des toilettes pour traiter les déchets humains

Si les déchets humains (excréments) ne sont pas traités convenablement, ils diffusent des germes dans l'eau, la nourriture et le sol, ce qui entraîne diarrhées et autres problèmes importants de santé. Utiliser des toilettes empêche les germes de se propager dans l'environnement, et protège la santé de l'ensemble de la communauté.



La santé n'est pas la seule raison justifiant la construction et l'utilisation de toilettes. Les populations veulent également :

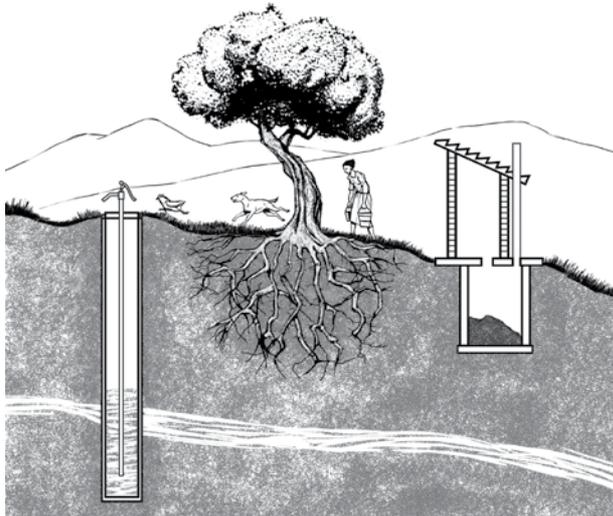
- **De l'intimité** : Les toilettes ne peuvent être qu'un simple trou profond dans le sol. Cependant, le besoin d'intimité fait qu'il est important que les toilettes se trouvent dans un abri muni d'une porte ou d'un rideau. Des abris peuvent être fabriqués à partir de matériaux locaux, ou avec du béton ;
- **De la sécurité** : Pour être sécurisées, les toilettes doivent être bien construites, et dans un endroit sûr. La population n'utilisera pas les toilettes si elle craint un effondrement des toilettes. De plus, si les toilettes se trouvent loin du domicile ou dans un endroit isolé, les femmes auront peut-être peur de les utiliser ;
- **Du confort** : La population sera plus susceptible d'utiliser des toilettes munies d'un siège confortable, et d'un abri suffisamment grand pour pouvoir y tenir debout. Elle sera également plus susceptible d'utiliser des toilettes proches de la maison, et à l'abri du vent, de la pluie ou de la neige ;
- **De la propreté** : Si les toilettes sont sales et sentent mauvais, personne ne voudra les utiliser. Les toilettes doivent également être propres pour empêcher la diffusion de germes. Partager les tâches de nettoyage contribuera à garantir des toilettes utilisées correctement et entretenues convenablement.
- **Du respect** : Des toilettes bien entretenues apportent statut et respect à leurs propriétaires. Cela peut inciter les populations à dépenser de l'argent et à faire des efforts pour en construire.

Où construire des toilettes

Quand vous décidez de construire des toilettes, assurez-vous qu'elles ne pollueront aucune source d'eau comme les rivières, les puits ou les sources. Les toilettes doivent se trouver à au moins 20 mètres de toute source d'eau.

Assurez-vous également que les toilettes ne pollueront pas les eaux souterraines. Les eaux souterraines coulent à différentes profondeurs à différents endroits. Le risque de pollution des eaux souterraines dépend du type de sol, des quantités de pluie ou d'humidité dans la zone, et de la profondeur des eaux souterraines. N'oubliez pas que les niveaux d'eau sont beaucoup plus élevés pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche. Voici quelques règles d'ordre général :

- Le fond de la fosse doit se trouver à au moins 2,5 m au-dessus des eaux souterraines ;
- Si vous creusez une fosse pour faire des toilettes et que le sol est très humide, ou si la fosse se remplit d'eau, l'endroit est mal choisi pour y mettre des toilettes. Les germes provenant des déchets humains contamineront les eaux souterraines ;
- Ne construisez pas de toilettes à fosse sur des terrains inondables ;
- Si les toilettes à fosse représentent un risque de pollution des eaux souterraines, envisagez de construire des toilettes au-dessus du sol. Si vous n'avez pas d'autre choix que de construire des toilettes dans un endroit où il existe un risque de pollution des eaux souterraines, installez les toilettes en aval des puits avoisinants, pour que les germes soient emportés loin des puits.



Les eaux souterraines sont des eaux qui ont pénétré dans la terre et coulent sous le sol. Quand vous construisez des toilettes, assurez-vous que la profondeur de la fosse ne soit pas importante au point de polluer les eaux souterraines.

Les différents types de toilettes

Il existe de nombreux types de toilettes, et il n'y a pas un type qui puisse convenir à l'ensemble d'une communauté ou des ménages. Quand vous décidez du type de toilettes à construire, pensez aux besoins de ceux qui les utiliseront, et au type d'espace dont vous disposez pour les construire. Il faut aussi se demander si vous et votre famille sont prêts à utiliser et entretenir des toilettes par compostage ; si non, les toilettes à fosse vous conviendront peut-être mieux.

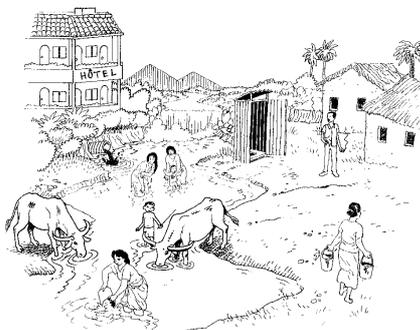
Il n'y a pas de toilettes parfaites. Elles ont toutes leurs défauts. Cependant, les 3 types de toilettes décrites dans ce chapitre conviennent quand on recherche propreté et sécurité pour la communauté tout en nuisant le moins possible à l'environnement et aux personnes.

Par ailleurs, ces toilettes n'utilisent pas d'eau. En effet, la plupart des toilettes à chasse d'eau se contentent de déplacer le problème (matières fécales et germes) d'un endroit à l'autre. Elles ne permettent pas d'assurer la sécurisation des déchets humains, et contaminent de grandes quantités d'eau (voir plus bas). Cependant, si vous utilisez de l'eau pour nettoyer après un passage à la selle, il est possible de construire des toilettes sûres, par exemple des toilettes à chasse manuelle. Pour apprendre à fabriquer ces toilettes, consultez le chapitre 7 Un Guide communautaire pour la salubrité de l'environnement.

Les toilettes à chasse d'eau et le système d'assainissement

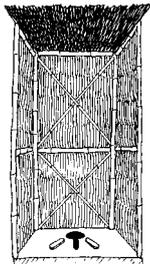
Les toilettes à chasse d'eau utilisent de l'eau pour transporter les déchets à travers des tuyaux que l'on appelle un système d'assainissement. Elles améliorent la santé, notamment dans les zones urbaines peuplées, et représentent souvent le type de toilettes souhaité par les populations.

Les toilettes à chasse d'eau posent pourtant de nombreux problèmes qui peuvent ne pas être visibles. Les eaux usées doivent être traitées pour les rendre sûres avant de retourner dans les voies navigables ou être réutilisées. Il s'agit d'un processus coûteux. Par conséquent, les eaux usées sont souvent rejetées dans les rivières, les lacs, ou les océans sans avoir été convenablement traitées auparavant. Les germes se répandent ainsi depuis les eaux usées vers nos systèmes d'eau ou ceux de nos voisins.



De nombreux produits chimiques utilisés pour traiter les eaux usées contaminent les sources d'eau potable et les terres où les populations vivent et qu'elles cultivent. Les toilettes à chasse d'eau gaspillent également de l'eau fraîche nécessaire à la consommation et à l'agriculture. Il n'est pas bon de chasser autant d'eau dans les égouts quand de nombreuses personnes n'ont pas assez d'eau potable à leur disposition.

Les toilettes à fosse fermée



Les toilettes à fosse fermée sont composées d'une plateforme trouée, et d'un couvercle pour recouvrir le trou quand il ne sert pas. La plateforme peut être en bois, en béton, ou faite de rondins de bois recouverts de terre. Les plateformes en béton empêchent l'eau de pénétrer l'eau et réduisent les problèmes de santé, car elles sont faciles à nettoyer. Les toilettes à fosse fermée doivent être munies d'un renforcement (bardage) ou d'une couronne en béton pour empêcher l'effondrement de la plateforme ou de la fosse elle-même. Voir la page suivante.

Ajouter un tuyau d'aération pour limiter les odeurs et les mouches (appelé « fosse ventilée améliorée ») permet de rendre les toilettes à fosse plus agréables à utiliser.

Une famille de 5 personnes mettra 5 ans à remplir des toilettes à fosse fermée d'une profondeur de 2 mètres.

Le problème des toilettes à fosse est qu'une fois la fosse remplie, elles ne peuvent plus être utilisées. Vous pouvez néanmoins profiter facilement des avantages des déchets dans une fosse remplie – mais non renforcée – en déplaçant la structure et en plantant à sa place un arbre. Ou, avec un entretien journalier légèrement différent, vous pouvez transformer les déchets des toilettes à fosse renforcée en compost utile. Des toilettes par compostage peuvent être facile à utiliser. Voir page 13.

Pour fabriquer des toilettes à fosse fermée

1. Choisissez un endroit facile à atteindre et qui ne risque pas de contaminer les sources d'eau.
2. Creusez un trou de moins d'un mètre de large et d'au moins deux mètres de profondeur. Si le sol est très sablonneux, vous pouvez renforcer la fosse avec des barils de pétrole vides empilés les uns sur les autres, ou utiliser des briques pour que la fosse ne s'effondre pas.
3. Revêtez la partie supérieure de la fosse de rondins, de pierre, de briques, d'une couronne en béton ou d'autres matériaux qui permettront de soutenir une plateforme et empêcheront les murs de la fosse de s'effondrer.
4. Construisez une plateforme et un abri à mettre par-dessus la fosse. La plateforme peut être faite de ciment ou de matériaux locaux comme des rondins, ou des bambous et de la boue. Si vous utilisez des rondins pour faire la plateforme, choisissez du bois qui ne pourrisse pas trop vite.



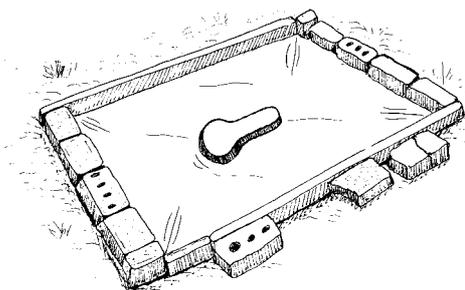
Comment fabriquer une plateforme de toilettes et une couronne en ciment

Une plateforme et une couronne en ciment convenablement fabriquées empêcheront la fosse des toilettes de s'effondrer. Il est également plus facile de garder des toilettes propres quand elles sont munies d'une plateforme en béton.

Un sac de 50 kg de ciment suffit pour construire deux plateformes et deux couronnes. Il est plus facile de construire les deux en même temps. Vous aurez également besoin de fil de fer d'armature, de briques, de planches pour former le moule, et d'un morceau de bois découpé en forme de serrure pour mouler le trou. La plateforme et la couronne présentées ici sont de forme carrée, mais vous pouvez en faire de ronds.

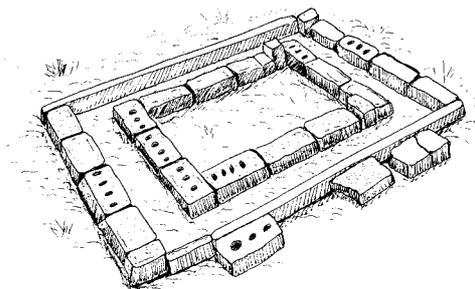
1. Étalez une feuille de plastique ou de vieux sacs de ciment sur un sol plat. Construisez par-dessus un moule fait de briques ou de planches.

Plateforme des toilettes



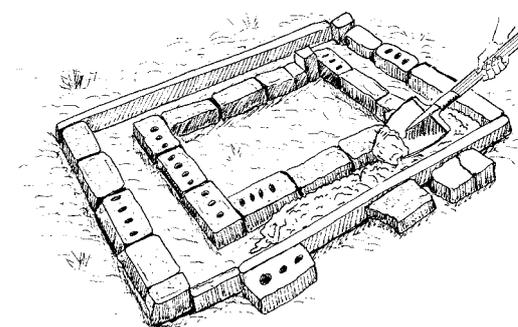
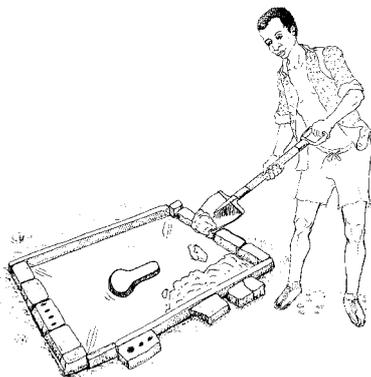
Fabriquez une plateforme de toilettes d'environ 120 cm de long, 90 cm de large et 6 cm de profondeur. Placez un moule en bois en forme de « trou de serrure », ou quelques briques au centre pour former le trou des toilettes.

Plateforme des toilettes



Fabriquez une couronne de 130 cm de long et de 1 m de large à l'extérieur, et de 1 m de long et 70 cm de large à l'intérieur.

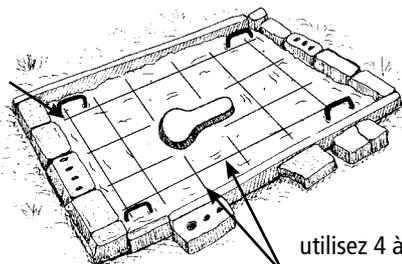
2. Fabriquez un mélange de béton composé de 1 portion de ciment, de 2 portions de gravier, de 3 portions de sable, et d'eau. Remplissez à moitié le moule avec le béton.



3. Placez des fils de fer d'armature de 3 mm d'épaisseur au-dessus du béton humide.

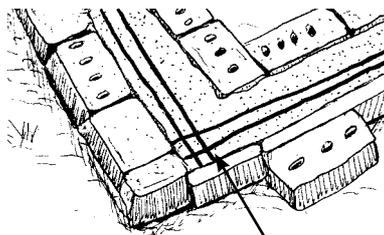
Pour la plateforme :

Fabriquez des poignées à partir de fils de fer de 8 à 10 mm d'épaisseur, et fixez-les dans le ciment à proximité des coins.



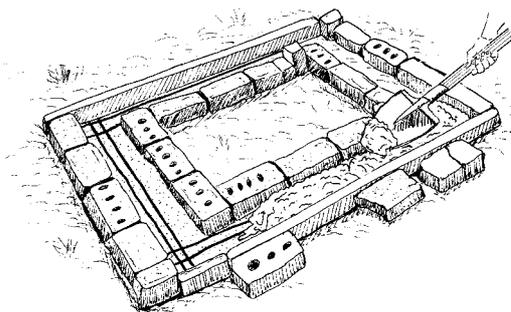
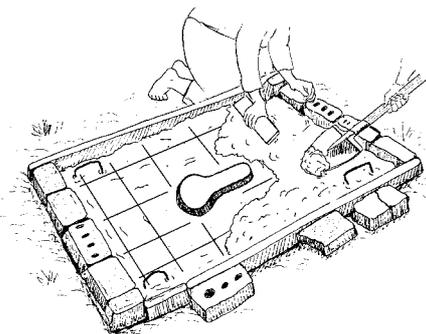
utilisez 4 à 6 fils dans chaque direction.

Pour la couronne :



disposez des fils de chaque côté de la couronne.

4. Versez le reste du béton et égalisez avec un morceau de bois.



5. Retirez le moule en forme de serrure de la plateforme quand le béton commence à prendre (après environ 3 heures). Si vous avez utilisé un moule en briques, retirez les briques et façonnez le trou en forme de serrure.

6. Couvrez le béton avec des sacs de ciment, un tissu humide ou une feuille de plastique. Mouillez-les plusieurs fois par jour et laissez-le humide pendant 7 jours. L'humidité permet de sécher le béton plus lentement, et celui-ci devient plus solide.

7. Une fois le béton entièrement durci, transportez la couronne jusqu'au site des toilettes. Égalisez le sol, placez la couronne et creusez une fosse à l'intérieur. Tassez le sol autour et à l'extérieur de la couronne pour le fixer. Placez ensuite la plateforme par-dessus la fosse.



8. Faites un couvercle pour le trou avec du béton ou du bois. Il peut être muni d'une poignée, ou peut-être prévu pour être déplacé par le pied d'une personne, afin d'éviter le dépôt de germes sur les mains.

Les toilettes à compostage

Des toilettes à compostage stockent les déchets humains jusqu'à ce qu'ils se décomposent et deviennent du compost. Le mélange va chauffer et avec le temps, tuer les germes dangereux, notamment les larves d'ascaris qui sont les plus difficiles à tuer. Des toilettes à compostage peuvent sembler une idée bizarre à première vue, mais quand elles sont bien utilisées, elles sont un moyen très sûr de traiter les déchets humains et améliorer la qualité des sols.



Creusez une fosse d'un mètre de profondeur, et au moins un mètre de largeur. Construisez une fosse comme les autres toilettes à fosse, puis tapisser-la. Mais assurez-vous que la structure soit amovible.

Comment utiliser et entretenir des toilettes à compostage

- Avant utilisation, mettez des feuilles sèches ou de la paille dans la fosse. Elles faciliteront la décomposition des matières fécales.
- Ajoutez une poignée de terre mélangée à des cendres ou des feuilles sèches après chaque utilisation. Les odeurs sont ainsi réduites, et la décomposition des déchets facilitée.
- N'y mettez pas de plastique, de boîtes de conserve ou autres déchets
- Balayez et nettoyez régulièrement la plateforme. Faites attention à ne pas mettre trop d'eau ou des nettoyants chimiques dans la fosse.
- Quand le trou est presque plein, retirez l'abri, la plateforme et la couronne (une famille de 5 personnes mettra environ 1 an pour remplir dans leur quasi-totalité des toilettes à compostage de 1 mètre de profondeur.)
- Remplissez le trou avec 15 cm de terre mélangée à des matières végétales. Après quelques semaines, les déchets se tasseront.
- Ajoutez plus de terre et de matière végétale, de l'eau, et plantez un arbre. Les arbres fruitiers grandissent bien et portent des fruits sûrs en abondance.
- Le compost peut sinon être déterré et servir à fertiliser d'autres arbres ou cultures vivrières, mais seulement une fois qu'il est entièrement décomposé.

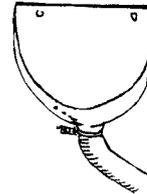


- Laissez-le alors se décomposer pendant au moins 1 an, et ne l'utilisez que quand il s'est transformé en terre friable, sans odeur.
- Déplacez l'abri, la plateforme et la couronne à un autre endroit, creusez un trou, et recommencez l'opération.

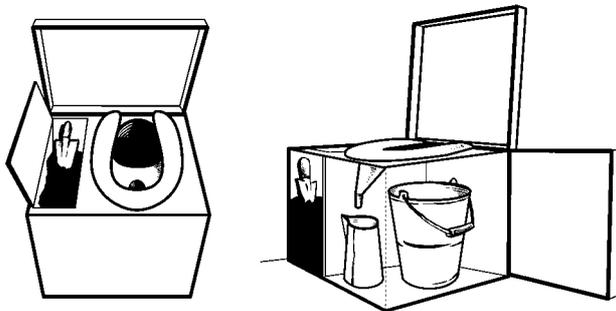
Les toilettes à compostage pour les endroits avec peu de terrain

Ce type de toilettes est utile dans les endroits où les personnes vivent près les unes des autres et ne disposent pas d'espace extérieur supplémentaire pour les toilettes à fosse. Ces toilettes peuvent même être construites à l'intérieur d'une maison, et ne diffuseront pas d'odeurs si elles sont entretenues et nettoyées régulièrement.

Pour ces toilettes, il vous faut séparer les urines pour que les matières fécales puissent sécher et se transformer en compost plus rapidement. Séparer les urines réduira également les odeurs.



1. Construisez une boîte en bois suffisamment large pour contenir un seau de 5 gallons ou 20 litres.
2. Installez une cuvette de toilette l'urine des matières fécales. Vous pouvez en trouver à la vente, ou en fabriquer une en coupant le fond et le côté d'une cruche en plastique et en l'attachant devant le trou.
3. Attachez un morceau de tube à la partie de la cuvette des toilettes (ou le bec d'une cruche) qui détourne l'urine. Mettez l'autre morceau du tube dans une cruche pour récolter l'urine.
4. Mettez un seau d'environ 20 litres sous la cuvette des toilettes pour collecter les matières fécales.



Comment utiliser et entretenir ces toilettes

Il est important d'apprendre à tous les utilisateurs de ces toilettes comment les utiliser correctement.

- Avant utilisation, mettez une couche de feuilles sèches ou de paille dans le seau. Cela permettra de garder le seau propre.
- Ajouter une poignée de terre mélangée à des cendres ou des feuilles sèches dans le seau après chaque utilisation. Les odeurs sont ainsi réduites, et la décomposition des déchets facilitée. Ne mettez pas de déchets comme du plastique ou des conserves dans les toilettes. Gardez tous les liquides, y compris les urines, en dehors du seau. Si le contenu du seau est très mouillé, ajoutez plus de terre ou de cendres.

- L'urine s'écoulera par le tube pour être collectée dans un conteneur. L'urine peut être mélangée à de l'eau et servir de fertilisant. Utilisez trois portions d'eau pour une portion d'urine, et mettez-en sur les plantes jusqu'à trois fois par semaine. Sinon, jetez l'urine en dehors de la maison.
- Quand le seau est plein de matières fécales (après environ deux semaines pour une famille de 5), videz-le dans un grand conteneur muni d'un couvercle. C'est ici que les déchets seront stockés. Quand le conteneur est plein, stockez-le pendant un an (si possible dans un endroit ensoleillé) jusqu'à ce que les déchets se transforment en compost. Après un an, le compost peut être mis dans les champs, les jardins ou les plantes en pots. Une famille pourra avoir besoin de plusieurs grands conteneurs pour stocker tous les déchets.
- A chaque fois que vous videz le seau, nettoyez-le avec de l'eau mélangée à de l'eau de javel pour tuer les germes.
- Quand les toilettes ne servent pas, fermer le couvercle de la boîte. Il y aura moins d'odeurs.



Des toilettes de compostage comme celles-ci demandent du travail pour être entretenues. Mais quand elles sont utilisées correctement, elles représentent une excellente façon pour les communautés disposant de peu d'espace de traiter leurs déchets humains, voire d'en tirer un produit de valeur.

Les toilettes à compostage pour les zones urbaines

De nombreuses personnes vivant dans une petite zone impliquent beaucoup de déchets humains et souvent de nombreuses maladies provenant des germes des déchets humains.

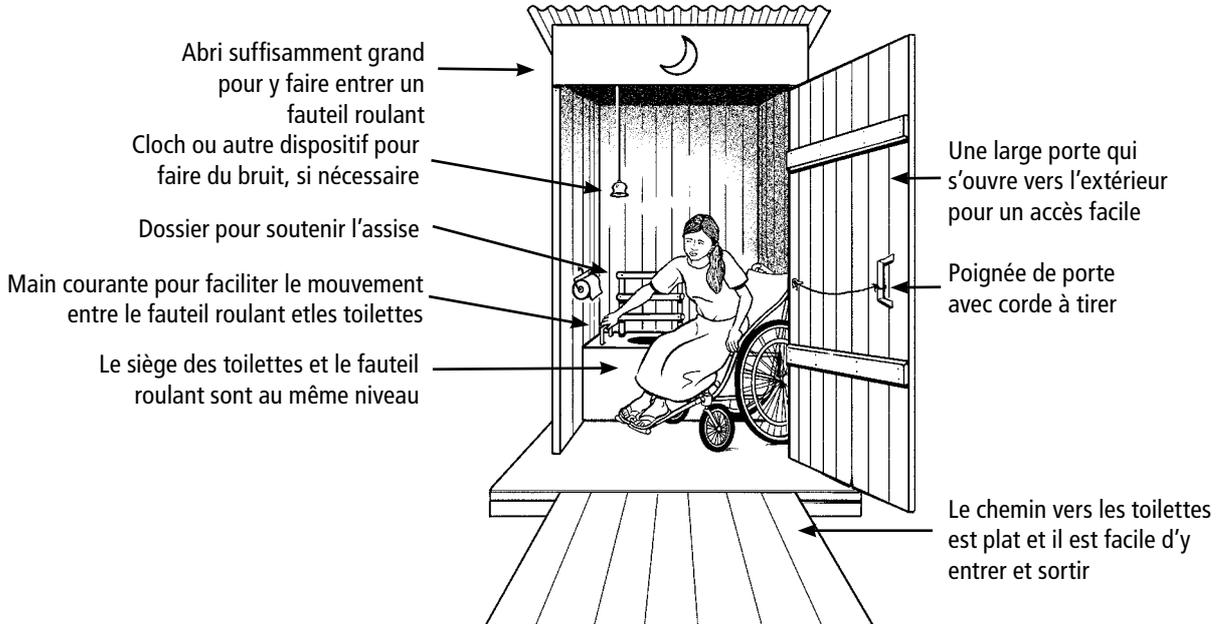
Un groupe en Haïti nommé Sustainable Organic Integrated Livelihoods (SOIL) travaille avec les communautés urbaines afin de transformer les déchets en ressources. SOIL a conçu un programme qui loue aux familles (à faible coût) des toilettes comme celles décrites ci-dessous, et qui collecte les déchets de chaque maison chaque semaine. Les déchets sont transportés sur un site où ils sont transformés en compost utile, qui est ensuite vendu ou utilisé pour l'agriculture.



Le gros du travail de SOIL consiste à faire découvrir aux populations le caractère sûr des toilettes à compostage. Une des meilleures façons de procéder consiste à montrer le produit final des toilettes. Une fois que les personnes ont vu par elles-mêmes que ce qui était auparavant des déchets humains est maintenant un compost riche en nutriment, ils sont motivés pour transformer quelque chose qui les rendait malades en une ressource qui les aide, eux et leur environnement.

Les toilettes doivent pouvoir servir à tous les membres de la communauté

Parlez avec toutes les personnes qui utiliseront les toilettes pour voir ce qui pourrait les rendre plus faciles d'utilisation. L'image montre comment adapter des toilettes à une personne en fauteuil roulant.



N'oubliez pas qu'une personne handicapée a le même besoin d'intimité que n'importe qui, et doit pouvoir disposer de toute l'intimité dont elle a besoin

L'eau et la santé

L'eau est essentielle à la vie. Nous en avons besoin, de même que les animaux et les plantes dont dépend notre survie. Lorsque les communautés ne disposent pas d'approvisionnement en eau adéquat, de nombreux problèmes sanitaires en découlent.

- Sans eau, les gens ne peuvent pas cultiver assez de nourriture pour subvenir à leurs besoins, ce qui conduit à la malnutrition et aux problèmes de santé qui y sont associés.
- Quand les individus ne peuvent pas utiliser l'eau pour se laver, ils peuvent être affectés par des infections des yeux et de la peau. D'autres maladies peuvent également se propager plus rapidement lorsque les individus ne peuvent pas rester propres.
- Ceux qui vont chercher l'eau (en général les femmes et les enfants) passent la plupart de leur temps à voyager et à porter de l'eau, un travail très éprouvant et qui laisse peu de temps pour aller à l'école, effectuer d'autres tâches à la maison ou participer aux activités de la communauté.

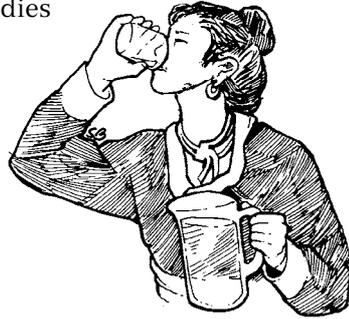


L'eau potable

En plus d'avoir assez d'eau, les hommes ont besoin d'une eau qui soit potable et qui ne contienne pas de germes dangereux ou de produits chimiques néfastes.

L'eau contaminée peut causer :

- L'hépatite A, la fièvre typhoïde et d'autres maladies mortelles.
- La diarrhée peut conduire à la déshydratation et entraîner la mort, particulièrement chez les enfants.
- Des infections telles que la schistosomiase qui peut conduire à l'anémie et à la malnutrition.



Plusieurs méthodes pour purifier l'eau sont décrites ci-dessous. Il est également important que votre communauté prenne des mesures pour empêcher que l'eau devienne polluée ou qu'elle se raréfie.

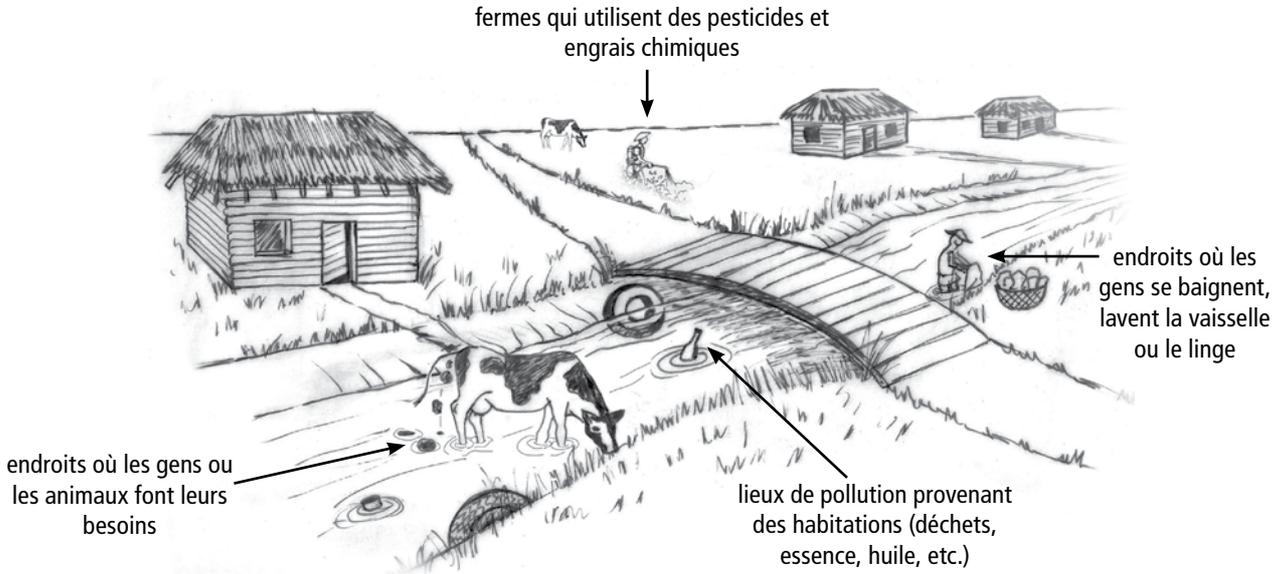
La contamination chimique

Dans les lieux d'activité industrielle, telle que l'exploitation minière ou les usines, l'eau peut être surexploitée et polluée. Des produits chimiques toxiques se retrouvent dans l'eau à cause de l'agriculture, de l'exploitation minière, de l'activité industrielle et des décharges d'ordures. Tout cela entraîne des irritations cutanées, des cancers et d'autres problèmes de santé graves. L'eau qui a été contaminée avec des produits chimiques n'est jamais potable. Les problèmes de pollution chimique de notre eau ne peuvent être résolus que si les communautés font pression sur les gouvernements pour faire appliquer les réglementations relatives aux industries. Pour en savoir plus sur la protection des sources d'eau, se référer au chapitre 6 *Un Guide communautaire de la santé environnementale*

Lorsque les enfants ont suffisamment d'eau salubre, ils sont en meilleure santé et souffrent moins de diarrhée.

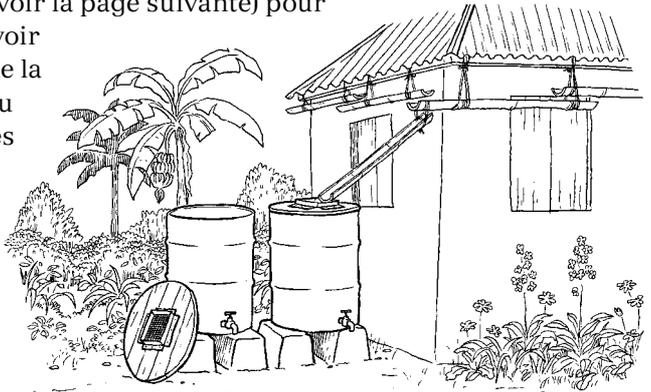
Collecter l'eau

L'eau devrait être collectée à l'endroit le plus propre possible. Lorsqu'on collecte l'eau dans les rivières, il faut la collecter en amont des :



Collecter l'eau de pluie

L'eau de pluie est facile à récupérer des toits dans des récipients placés à côté de la maison. Les meilleurs toits pour attraper l'eau sont ceux en métal ou en tôle ondulée. L'eau doit être traitée (voir la page suivante) pour la rendre potable car il pourrait y avoir des microbes sur le toit provenant de la poussière, d'excréments d'oiseaux ou d'autres animaux. Les toits fabriqués avec du plomb, de l'amiante ou du goudron contiennent des produits chimiques toxiques qui rendent l'eau collectée sur les toits impropre à la consommation. Assurez-vous que votre récipient est propre et n'a jamais été utilisé pour stocker des produits chimiques comme de l'huile ou des pesticides.



Rendre l'eau potable

Rendre l'eau potable est l'un des meilleurs moyens de prévenir la diarrhée et les maladies. Quelle qu'en soit la source, l'eau devra être traitée si elle contient des microbes. Ce n'est pas parce que l'eau qui s'écoule des tuyaux, des réservoirs ou des puits est claire que cela signifie qu'elle n'est pas contaminée ou qu'elle n'a pas besoin d'être traitée.

Pour choisir la méthode de traitement de l'eau à utiliser, pensez à la quantité d'eau dont vous avez besoin, avec quoi elle a été contaminée et quelles ressources sont disponibles. Le tableau ci-dessous peut vous aider à choisir la méthode à utiliser si vous savez qu'un problème particulier est commun dans votre région. La méthode à utiliser peut varier selon la saison ou l'endroit où vous vous trouvez. Vous pouvez par exemple utiliser une certaine méthode à votre domicile et une autre lorsque vous travaillez dans les champs.

Problème	Méthodes de filtrage		Méthodes de désinfection			
	Filtre en tissu	Filtre au charbon	Ébullition	Chloration	Exposition au soleil	Jus de citron ou de citron vert
Virus (hépatite A, typhoïde, etc.)			☹	☹	☹	
Bactéries (shigelle, E. coli, etc.)		☹	☹	☹	☹	
Amibe		☹	☹			
Lamblia		☹	☹	☹	☹	
Cryptosporidiose		☹	☹			
Choléra	☹	☹	☹	☹	☹	☹

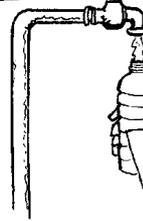
Ce tableau décrit les microbes et parasites tués par les différentes méthodes. La goutte d'eau indique que cette méthode est efficace pour tuer ce microbe.

S'il y a plusieurs causes de maladies transmises par l'eau à l'endroit où vous vivez (ce qui est souvent le cas), la meilleure solution est de combiner deux méthodes : filtrage et désinfection.

La mise en bouteille et vente du droit à l'eau

Quand les gens ne peuvent pas avoir confiance que l'eau qui sort des robinets est propre, ceux qui ont assez d'argent achètent de l'eau en bouteille ou en sac. S'il y a des microbes dans l'eau du robinet, boire de l'eau potable en bouteille est un moyen de ne pas tomber malade pour ceux qui en ont les moyens. Mais ce n'est pas parce que de l'eau est vendue dans une bouteille que cela signifie qu'elle est potable. Très souvent, l'eau en bouteille n'est que de l'eau du robinet dans une bouteille, mais qui est vendue beaucoup plus chère. L'eau en bouteille cause également de nombreux problèmes sanitaires et environnementaux :

* L'eau d'un robinet
municipaleau
de source



- La fabrication de bouteilles d'eau en plastique utilise des produits chimiques toxiques qui nuisent à la santé des ouvriers qui travaillent dans les usines.
- Le remplissage des bouteilles perturbe l'écoulement naturel de l'eau, entraînant des pénuries d'eau pour la population qui dépend de cette source d'eau.
- Le transport des bouteilles d'eau de l'usine jusqu'aux points de vente pollue l'air, ce qui nuit à la santé de la population et à l'environnement.
- Les déchets générés par les bouteilles usagées polluent l'environnement. Si les bouteilles sont incinérées, nous respirons les fumées toxiques qui sont libérées dans l'air, ce qui cause des problèmes de santé.

La plupart de la population n'a pas les moyens de s'acheter de l'eau en bouteille.

Lorsque plus de personnes commence à boire de l'eau en bouteille, les réseaux publics de distribution d'eau, ils peuvent joindre leurs forces pour faire pression afin de faire entretenir et améliorer les réseaux.

Si l'on prend en considération tous les problèmes, l'eau en bouteille revient beaucoup plus cher que de distribuer de l'eau potable à toute la population.

Filtrer l'eau

Il existe plusieurs moyens de filtrer l'eau pour la rendre plus salubre. Les filtres en tissu et au charbon sont décrits ci-dessous. Les autres types de filtres, tels que filtres lents sur sable et filtres céramiques, sont décrits au chapitre 6 Un Guide communautaire de la santé environnementale.

Si l'eau n'est pas claire, laissez-la tout d'abord reposer dans un récipient pendant quelques heures pour permettre à la saleté, aux éléments solides et aux parasites de tomber au fond du récipient. Versez l'eau claire dans le filtre. Essayez de ne pas remuer la saleté qui s'est déposée au fond du récipient. Ensuite, nettoyez le récipient.

Les filtres en tissu

Au Bangladesh et en Inde, les gens utilisent un filtre de tissu finement tressé pour retirer les microbes responsables du paludisme de l'eau destinée à la consommation. Le microbe responsable du paludisme s'accroche souvent à un minuscule animal qui vit dans l'eau, et filtrer ces animaux permet de filtrer également la plupart des microbes responsables du paludisme. Vous pouvez fabriquer un filtre en tissu avec des mouchoirs, des draps ou toute autre matière telle que le tissu utilisé pour faire les saris. Un vieux tissu fonctionne mieux car les fibres usées rendent les espaces du tissage plus serrés et donc plus efficaces pour filtrer.

1. Laissez l'eau reposer dans un récipient de manière à ce que les éléments solides coulent au fond.
2. Pliez le tissu quatre fois et étirez-le ou attachez-le sur l'ouverture d'un autre récipient ou d'une jarre.
3. Versez lentement l'eau du premier récipient à travers le tissu dans le deuxième récipient ou dans la jarre. Utilisez toujours le même côté du tissu, sinon les microbes pourraient passer dans l'eau.
4. Après avoir utilisé le tissu, lavez-le et faites-le sécher au soleil. Cela permet de tuer les microbes qui auraient pu rester dans le tissu. Pendant la saison des pluies, désinfectez le tissu avec de l'eau de Javel.



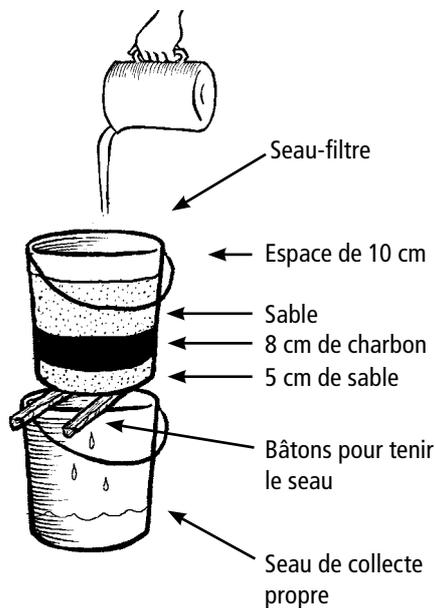
Les filtres au charbon

Pour fabriquer un filtre au charbon, vous aurez besoin de 2 seaux en métal ou en plastique, un marteau, 1 ou 2 grands clous, un seau de gros sable et un quart de seau de charbon de bois.

1. Percez des trous dans le fond d'un des 2 seaux. Lavez le seau. Celui-ci sera le « seau-filtre ».
2. Lavez le sable en le rinçant dans de l'eau et en l'égouttant jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit claire.
3. Placez une couche de 5 cm de sable propre dans le seau-filtre et versez l'eau dessus. L'eau doit s'écouler par les trous. Si l'eau ne s'écoule pas, agrandissez les trous. Si le sable s'écoule, les trous sont trop grands. Si tel est le cas, enlevez le sable, couvrez les trous avec un tissu fin et remettez le sable.
4. Réduisez le charbon en petits morceaux. Le charbon actif fonctionne mieux mais du charbon de bois ordinaire fera également l'affaire. N'utilisez jamais de briquettes de charbon, c'est du poison !
5. Déposez une couche de 8 cm de charbon en petits morceaux au-dessus du sable. Remplissez ensuite le seau avec encore plus de sable propre jusqu'à ce que le sable soit à une hauteur de 10 cm en dessous du bord du seau.
6. Placez 2 bâtons au-dessus du deuxième seau et posez le seau-filtre sur les bâtons. Versez de l'eau claire dans le seau-filtre. Quand l'eau qui s'écoule dans le seau de récupération est claire, le filtre est prêt à être utilisé.

Comme les microbes qui sont filtrés vont se développer sur le charbon, il est important d'enlever et de nettoyer le charbon toutes les quelques semaines si le filtre est utilisé quotidiennement, ainsi qu'à chaque fois que le filtre n'a pas été utilisé pendant quelques jours. Pour nettoyer le charbon, sortez-le du filtre et faites couler de l'eau dessus jusqu'à ce qu'elle s'écoule rapidement. Laissez sécher, en plein soleil si possible. Remplacez ensuite le charbon dans le filtre.

Il est encore plus prudent de désinfecter l'eau après l'avoir filtrée en la faisant bouillir, en y ajoutant du chlore ou en l'exposant au soleil. (Voir pages 23-24.)



Désinfecter l'eau

Faire bouillir l'eau

Portez l'eau à ébullition. Laissez bouillir pendant une minute complète puis retirez la marmite du feu et laissez-la refroidir. Dans les montagnes de haute altitude, l'eau doit bouillir pendant trois minutes.



Faire bouillir l'eau pendant une minute tue les microbes et rend l'eau potable.

Faire bouillir l'eau peut en modifier le goût, surtout si on la fait bouillir sur un feu de bois. Si vous n'aimez pas le goût, versez l'eau refroidie dans une bouteille et secouez-la. Le fait de la secouer ajoute de l'air dans l'eau et en améliore le goût.

Faire bouillir l'eau après avoir préparé le repas, mais avant que le feu ne s'éteigne, est un bon moyen de faire des économies de bois.

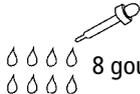
Le chlore

La quantité de chlore nécessaire pour désinfecter l'eau dépend de la manière dont l'eau a été contaminée. Plus il y a de microbes dans l'eau, plus il faut de chlore pour les tuer. Si la quantité correcte est utilisée, l'eau aura une petite odeur et un petit goût de chlore. C'est ce qui vous indique que vous pouvez la boire. S'il y en a trop, l'odeur et le goût seront forts et désagréables.

On peut trouver le chlore à des concentrations différentes. Les quantités indiquées ci-dessous expliquent comment utiliser de l'eau de Javel à usage domestique contenant 5 % de chlore (hypochlorite de sodium) pour désinfecter l'eau. Veuillez lire l'étiquette pour savoir quel est le pourcentage de chlore contenu dans votre eau de Javel. Si l'eau de Javel contient 3 % de chlore, vous devrez en utiliser davantage. Si l'étiquette de votre eau de Javel donne des instructions pour désinfecter l'eau, suivez ces instructions. N'utilisez pas d'eau de Javel à laquelle du savon ou du parfum a été ajouté.

Si l'eau est trouble ou si elle contient beaucoup de matières solides, filtrez l'eau avant d'y ajouter le chlore.

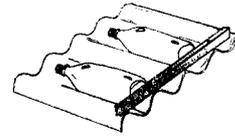
Après avoir ajouté la bonne quantité de chlore, mélangez bien et attendez au moins 30 minutes avant de la boire. **Si l'eau n'a pas une petite odeur ou un petit goût de chlore** après avoir ajouté la quantité indiquée, rajoutez la même quantité. Mélangez et attendez avant de la boire.

Eau	Ajouter de l'eau de Javel (à 5 %)
Pour 1 quart ou 1 litre 	 2 gouttes
Pour 1 gallon ou 4 litres 	 8 gouttes
Pour 5 gallons ou 20 litres 	 ½ cuillère à café
Pour un baril de 200 litres 	 5 cuillères à café



L'exposition au soleil

C'est dans les pays proches de l'équateur que l'exposition au soleil (désinfection solaire) fonctionne le mieux car c'est là que le soleil est le plus fort. Si vous vous trouvez plus au nord ou plus au sud, il faut davantage de temps pour que l'exposition au soleil fasse effet.



Commencez par filtrer l'eau pour la rendre plus claire. Ceci permettra de la désinfecter plus rapidement. Nettoyez une bouteille en plastique ou en verre, ou un sac en plastique. Il est préférable d'utiliser des bouteilles de boissons gazeuses en plastique. Remplissez la bouteille à moitié puis secouez-la pendant 20 secondes. Cette action ajoute des bulles d'air, ce qui permet de désinfecter l'eau plus rapidement. Remplissez ensuite la bouteille à rebord. Placez la bouteille dans un endroit où il n'y a pas d'ombre et où les gens et les animaux ne la dérangeront pas, sur le toit d'une maison, par exemple. Laissez la bouteille en plein soleil pendant au moins 6 heures ou pendant 2 jours si le temps est nuageux.

Le jus de citron ou de citron vert

Ajoutez le jus d'un citron ou d'un citron vert à 1 litre d'eau et laissez reposer pendant 30 minutes. L'acide contenu dans le jus tuera la plupart des microbes responsables du choléra ainsi que d'autres microbes. Cette méthode n'est pas très bonne car elle peut laisser beaucoup de microbes dans l'eau, mais elle vaut mieux qu'aucun traitement, particulièrement dans les régions où le choléra sévit.



Conservez l'eau dans de bonnes conditions

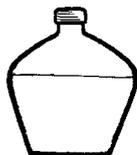
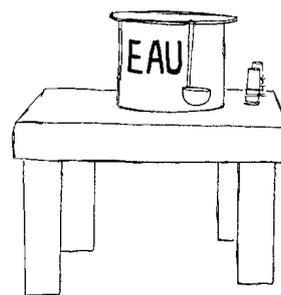
Une fois que l'eau a été filtrée et désinfectée, elle doit être stockée dans de bonnes conditions. Sinon, elle pourra facilement être recontaminée. L'eau stockée dans des réservoirs dont les parois sont fissurées pourrait devenir insalubre. Il en est de même avec les récipients dont le couvercle n'est pas hermétique, est de mauvaise qualité ou manquant car ils n'empêchent pas l'eau d'être contaminée par des microbes.

Les réservoirs et citernes qui sont couverts sont plus efficaces pour stocker l'eau que ceux qui sont ouverts parce que les moustiques et les escargots ne peuvent pas survivre dans des récipients fermés. Entreposez l'eau le plus près possible de l'endroit où elle sera utilisée.

L'eau stockée peut aussi devenir insalubre si on la touche avec des récipients sales ou des mains sales. Il va de même lorsque l'eau propre est versée dans un récipient sale ou lorsque de la saleté ou de la poussière entre dans l'eau.

Pour empêcher l'eau d'être contaminée lorsqu'elle est stockée :

- Versez l'eau sans toucher l'embouchure du récipient ou bien utilisez une louche propre avec un long manche pour sortir l'eau du récipient. Ne laissez pas la louche entrer en contact avec quoi que ce soit sinon elle contaminera l'eau propre la prochaine fois que vous l'utiliserez.
- Videz et nettoyez le récipient avec de l'eau chaude toutes les 2 ou 3 semaines.
- Assurez-vous que les récipients restent couverts.
- Assurez-vous que les verres restent propres.
- Ne stockez jamais d'eau dans des récipients ayant servi pour des pesticides ou des produits chimiques toxiques.
- Ne traitez pas plus d'eau que ce dont vous avez besoin sur le court terme, si possible. Pour boire et préparer les repas, cela correspond normalement à environ 5 litres par personne et par jour.



Les récipients à embouchure étroite empêchent mieux les microbes d'entrer. Ils sont donc plus appropriés pour stocker l'eau.

De l'eau pour tous

La bonne santé est directement liée à un accès à de l'eau de bonne qualité et en quantité suffisante. Cela signifie que notre droit à la santé dépend de notre droit à l'eau. Même si nous pouvons faire des efforts pour protéger les sources d'eau, la traiter pour la rendre potable, notre santé sera toujours menacée si l'exploitation minière, les écoulements d'engrais et de pesticides ou les usines polluent notre eau.

Les gouvernements et les communautés doivent travailler ensemble pour protéger, améliorer et étendre les réseaux d'eau pour approvisionner la population en eau salubre en quantité suffisante. Les entreprises privées déclarent que, si nous leur laissons contrôler de notre eau, elles pourraient offrir de meilleurs services que les entreprises publiques, et continuer de faire des bénéfices. C'est ce qu'on appelle la privatisation de l'eau. Mais ce qui finit souvent par arriver, c'est que le prix de l'eau augmente, et la population n'a plus accès à l'eau qui est la sienne. Cette situation entraîne de graves problèmes sanitaires si les individus utilisent moins d'eau que ce dont ils ont besoin ou qu'ils la collectent là où ils en trouvent gratuitement, même si cela signifie que l'eau est contaminée par des microbes ou des produits chimiques toxiques.

Pour pouvoir garder la population et l'environnement sains, il nous faut des réseaux publics de distribution d'eau qui puissent approvisionner l'ensemble de la population en eau potable. Des réseaux de distribution d'eau contrôlés par les communautés peuvent être mis en place de manière à ce que la santé des hommes, et non pas la recherche de profits, soit la priorité absolue.