

Compendium de technologies AEPHA accessibles

Hazel Jones et Jane Wilbur (2014)



Ressources complémentaires

Lavage des mains

Points d'eau

Salle de bain

Latrines

Atteindre les installations

Introduction

- Ce compendium s'adresse au personnel qui travaille directement avec les communautés – p. ex. les agents de santé et les bénévoles communautaires qui travaillent avec des personnes âgées ou handicapées et leurs familles dans les zones rurales d'Afrique subsaharienne.
- Quelques exemples de technologies sont présentées ici que les familles peuvent adapter en fonction de leurs besoins et de leurs budgets. Beaucoup d'autres options sont possibles.
- La plupart des idées conviennent aux personnes âgées et handicapées mais elles ne leur sont pas **exclusivement réservées**. Avec l'âge, nombre d'entre nous ont de plus en plus de mal à s'accroupir et à garder l'équilibre ou nous pourrions être blessés ou malades. Ces technologies peuvent aussi rendre les installations plus faciles et plus confortables à utiliser par tous les membres de la famille.
- Les idées sont conçues pour être adaptées aux ménages, pas à des locaux publics – comme des écoles ou des cliniques – même si certaines idées peuvent aussi convenir dans ce contexte.
- Cette publication et toutes les images qui y figurent sont téléchargeables gratuitement ici : www.inclusivewash.org.au/



Consignes d'utilisation

Le compendium peut être utilisé de diverses façons :

- Comme point de départ d'une discussion avec les ménages
- Comme un moyen d'encourager les communautés à envisager différents modèles
- Par les organisations de personnes handicapées
- Comme cartons éclairs – les images peuvent être agrandies et collées sur du carton
- Comme affiches – les images peuvent être imprimées et utilisées dans les discussions de groupe

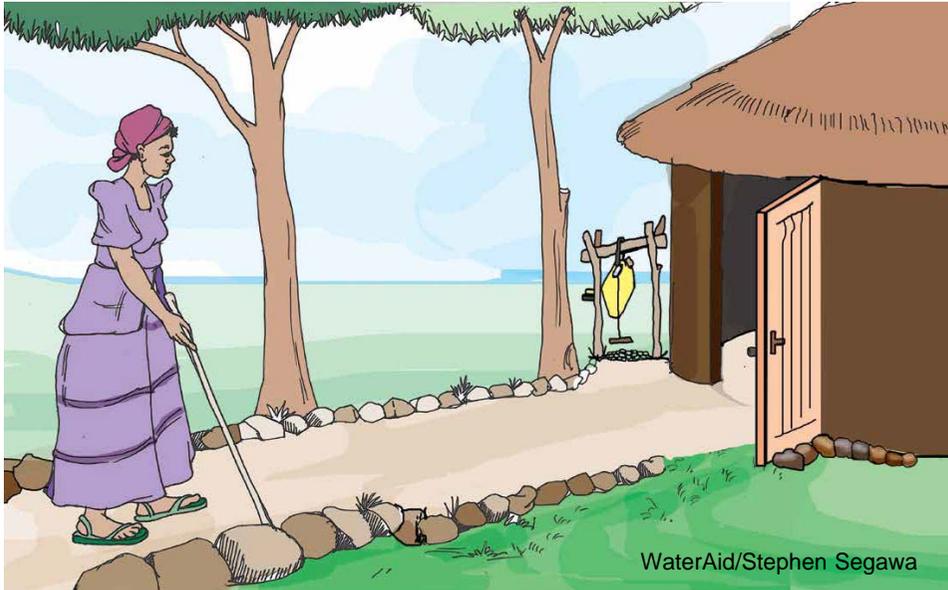
Il n'est pas donné de spécifications techniques car toutes les dimensions sont à déterminer selon les besoins des utilisateurs. Le but est de fournir un « accès aussi indépendant » que possible – ce qui signifie des installations qu'une personne puisse utiliser sans aide ou avec le minimum d'aide.

Si possible, essayez d'abord les idées pour voir : à quelle hauteur devrait se trouver le siège ou le rail d'appui ? Quelle devrait-être la largeur de l'entrée ?

Pour déterminer combien de place il faut à l'intérieur d'une latrine, tracez l'espace au sol à l'aide de pierres ou de branchage. Demandez à différents utilisateurs d'essayer de bouger et de s'accroupir/s'asseoir à l'intérieur, et procédez aux ajustements nécessaires.

Les coûts ne sont pas énumérés car ils varieront d'une communauté à une autre. Par contre, les coûts relatifs de chaque technologie sont indiqués.

Sentiers



Sentiers

Convient à tout le monde, surtout les usagers malvoyants ou infirmes, y compris ceux qui sont en fauteuils roulants.



Construction

Corde de guidage de la maison à la latrine ou la cabine de douche

Avantages

- Facile à fabriquer
- Simple à entretenir
- Adapté aux usagers malvoyants

Inconvénients

- Entretien régulier requis
- Le cordage doit être positionné avec soin pour ne pas présenter de danger pour les tiers

Améliorations/ variations

- Le sentier pourrait être balisé par des pierres peintes ou des bornes

Coût/ main-d'œuvre

Faible



Sentier sans obstruction, plane, bordé de pierres

- Peut être réalisé en fonction du budget
- Convient aux usagers malvoyants ou infirmes, y compris ceux qui sont en fauteuils

- Les pierres sont facilement délogeables, ce qui peut faire trébucher
- L'entretien comprendrait le repositionnement périodique des pierres

- Peindre les pierres en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité

Faible



Bornes de balisage réalisées à partir de matériaux locaux

- Peut être réalisé en fonction du budget
- Facile à construire avec les matériaux locaux
- Guide les usagers malvoyants

- Les bornes doivent être solides et positionnées de façon à ne pas présenter de danger pour les tiers
- Entretien régulier requis pour vérifier que les bornes sont stables

- Les bornes peuvent être peintes/ identifiées d'une couleur vive pour accroître leur visibilité
- Utiliser d'autres matériaux, p. ex. des pierres ou des éléments du paysage (arbres, etc.)

Faible à modéré

Rampes



WaterAid/Jane Wilbur



HITS Ouganda



Jones et Reed (2005)

Rampes

Convient aux usagers infirmes ou en fauteuil, aux personnes âgées, aux personnes portant des charges lourdes.

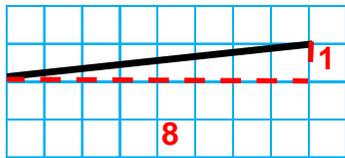
	Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
	Rampe mobile en bois pour fauteuil permettant d'accéder aux installations ayant une marche	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible – peut se placer partout où elle est requise • Moins cher qu'une rampe en ciment • Bords surélevés pour empêcher le fauteuil de sortir de la rampe 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins résistant que du ciment • L'utilisateur a besoin d'aide pour installer la rampe en cas de besoin 	<ul style="list-style-type: none"> • Peindre les bords surélevés en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité 	Modéré
	Large rampe en ciment jusqu'à l'aire de la pompe à main	<ul style="list-style-type: none"> • La rampe en ciment jusqu'à l'aire de trafic améliore l'accès pour tout le monde 	<ul style="list-style-type: none"> • La rampe requiert plus de place que des marches • Le drainage doit se faire dans le sens opposé pour que la rampe reste sèche • Suivi requis pour s'assurer que les maçons ne la fassent pas trop inclinée pour réduire les coûts 	<ul style="list-style-type: none"> • Peindre les bords surélevés en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité • Des hachures sur la rampe permettraient de la rendre moins glissante une fois mouillée (voir page 9 « Marches ») 	Modéré
	Pente douce en ciment avec des bords surélevés par souci de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Lisse, stable, résistant • Pente douce pour qu'un enfant puisse se propulser lui-même et sans risque dans la descente • Les bords surélevés empêchent le fauteuil de sortir de la rampe 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la construction requis pour s'assurer que l'inclinaison n'est pas trop marquée • Entretien requis pour maintenir le sol au même niveau à l'extrémité de la rampe 	<ul style="list-style-type: none"> • Peindre les bords surélevés en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité 	Élevé

Rampes

Comment se mesure la déclivité

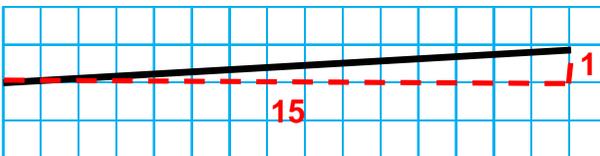
La « déclivité » décrit le changement de hauteur sur une distance donnée.

Exemple 1 : Déclivité de 1 sur 8



Cette pente augmente d'une unité sur une distance de huit unités. Par exemple, si la distance est de 8 m., la déclivité gagne 1 mètre. Si la distance est de 80 cm., la déclivité gagne 10 cm. Si la distance est de 4 m., la déclivité gagne 0,5 m. La déclivité (l'inclinaison) est la même, que la distance soit de 8 cm, de 8 pieds, de 8 m. ou de 80 m.

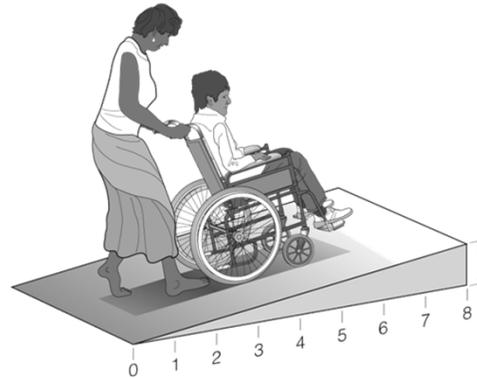
Exemple 2 : Déclivité de 1 sur 15



Cette pente augmente d'une unité sur une distance de 15 unités. Si la distance est de 15 m., la déclivité gagne 1 m.

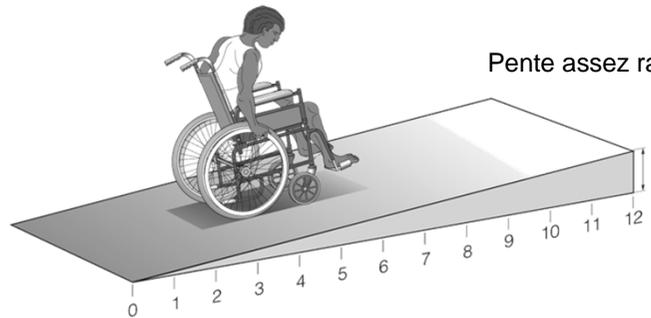
Combien gagnera la déclivité si la distance est de A. 30 m. ? B. 10 m. ? (Réponses à droite)

Inclinaisons de la pente et niveau de confort pour différents usagers



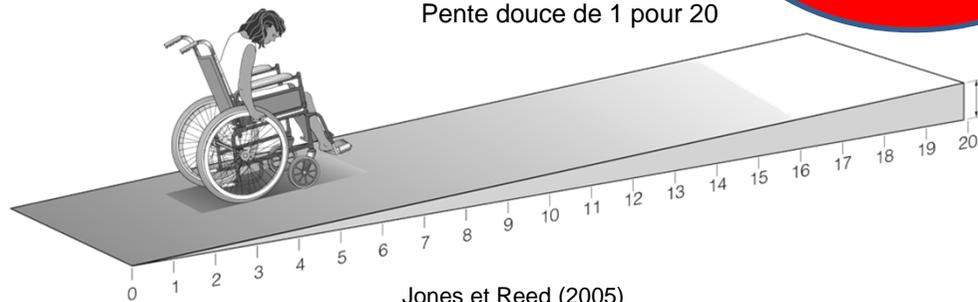
Pente très raide de 1 pour 8 (pas recommandée)

Seulement possible si un tiers est toujours disponible pour aider



Pente assez raide de 1 pour 12

Jamais plus incliné que ça



Pente douce de 1 pour 20

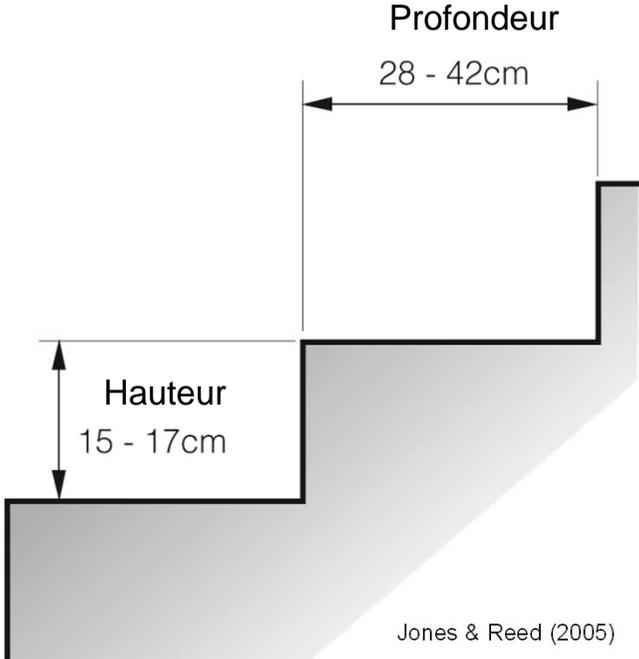
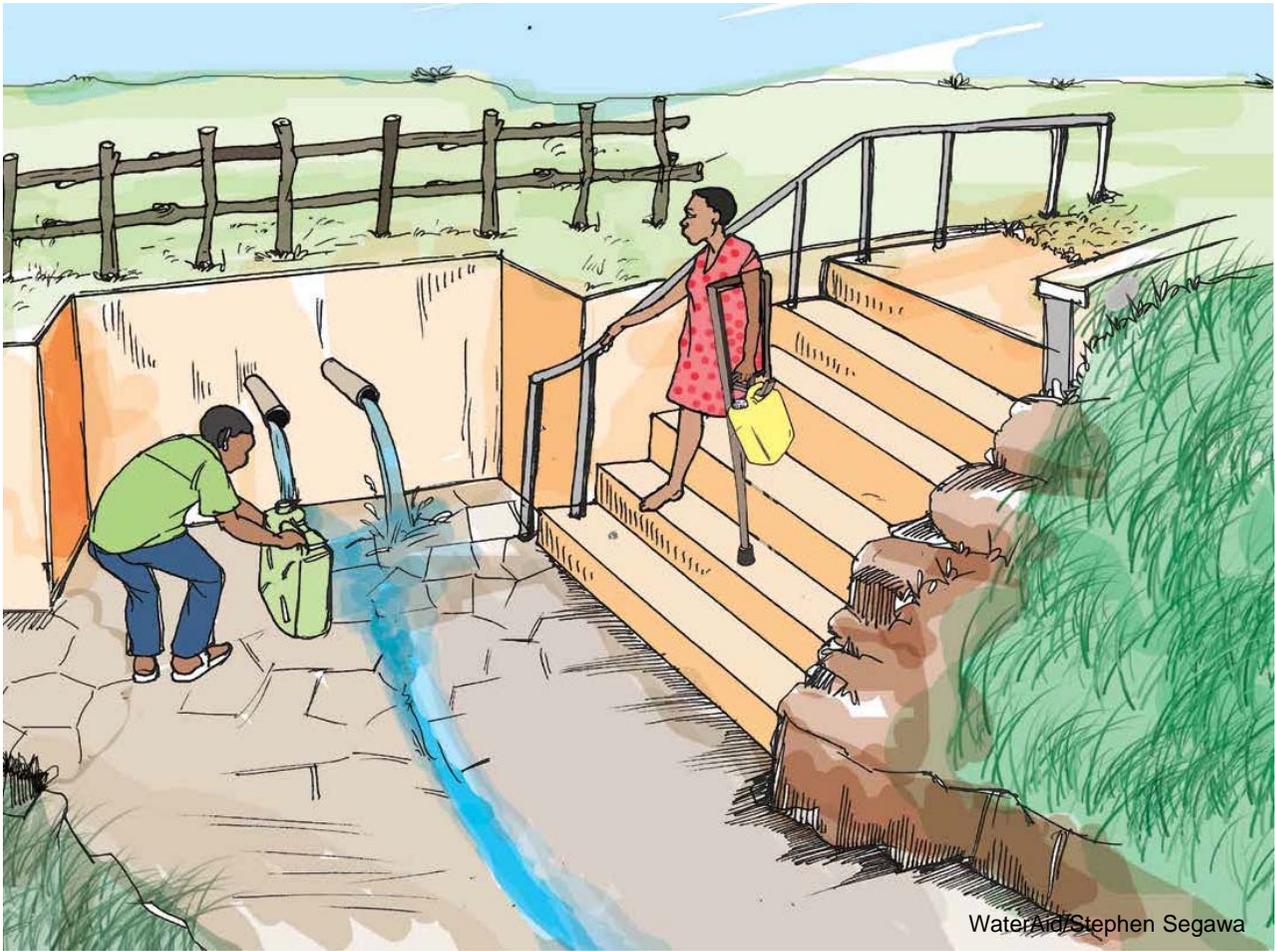
1 pour 20 est l'idéal, mais cela prend beaucoup de place. 1 pour 15 est un compromis acceptable.

Jones et Reed (2005)

Réponses :
A. 2 m.
B. 66 cm.

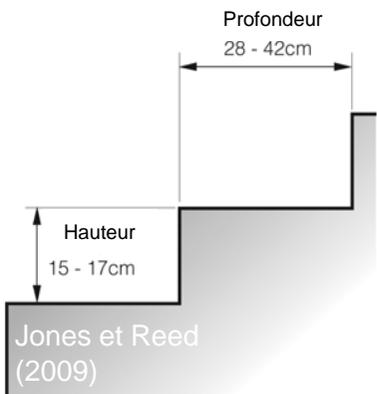
Page volontairement laissée en blanc

Marches



Marches

Convient à un terrain escarpé ; là où l'espace est limitée ; ménages et communautés sans usagers en fauteuil.



Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main- d'œuvre

Dimensions recommandées des marches (à titre indicatif)

Les marches devraient être basses et uniformes – toutes de la même hauteur et profondeur

Marches basses en ciment avec des hachures pour réduire le risque de glissade

Main courante et marches pour gagner une source protégée

- Beaucoup d'usagers peuvent négocier des marches basses, uniformes, surtout si une main courante est prévue

- Les marches prennent moins de place qu'une rampe

- Les hachures sont faciles à appliquer – le ciment est strié pendant qu'il est encore humide

- Convient à tous les usagers
- Peut empêcher les blessures dues à une glissade sur les marches mouillées

- Les marches excluent certains usagers, p. ex. ceux en fauteuil

- Pas de protection sur les bords pour les usagers malvoyants ou peu stables

- La main courante requiert de l'entretien pour s'assurer qu'elle est stable et suffisamment solide

- Peindre les marches en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité

- Les marches devraient être d'une hauteur uniforme
- Installer un grillage ou une main courante

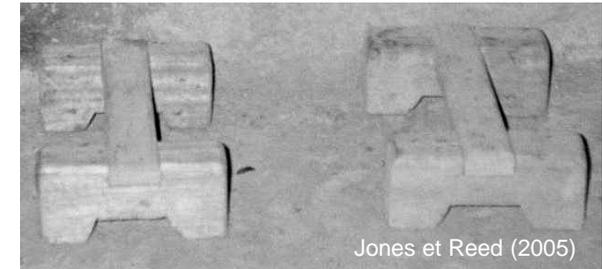
- Peindre la main courante et les marches en blanc ou de couleur vive pour accroître la visibilité

Faible

Modéré



Aides au mouvement



Aides au mouvement

Convient aux personnes qui se déplacent en rampant ; aux usagers en fauteuil qui ont besoin de sortir de leur fauteuil ; ou lorsqu'un fauteuil n'est pas disponible.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Poignées de marche en bois

- Diminuent l'abrasion, les coupures et les saletés sur les mains et donc les risques d'infection
 - Matériaux disponibles localement
 - Résistant
 - Facile à nettoyer
- Un bois léger ne sera pas aussi solide qu'un bois dur donc il faudra l'entretenir et le remplacer plus souvent.
 - Une brève démonstration sera peut-être nécessaire pour commencer

- Le poids du bois peut être choisi en fonction de la force de l'utilisateur

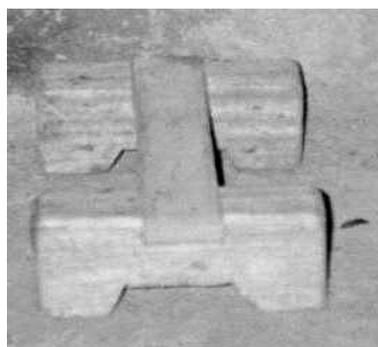
Faible

Genouillères en caoutchouc fabriquées avec de vieux pneus. Elles se mettent sur les genoux et des lanières en caoutchouc passent dans des anneaux et s'enroulent autour de la jambe

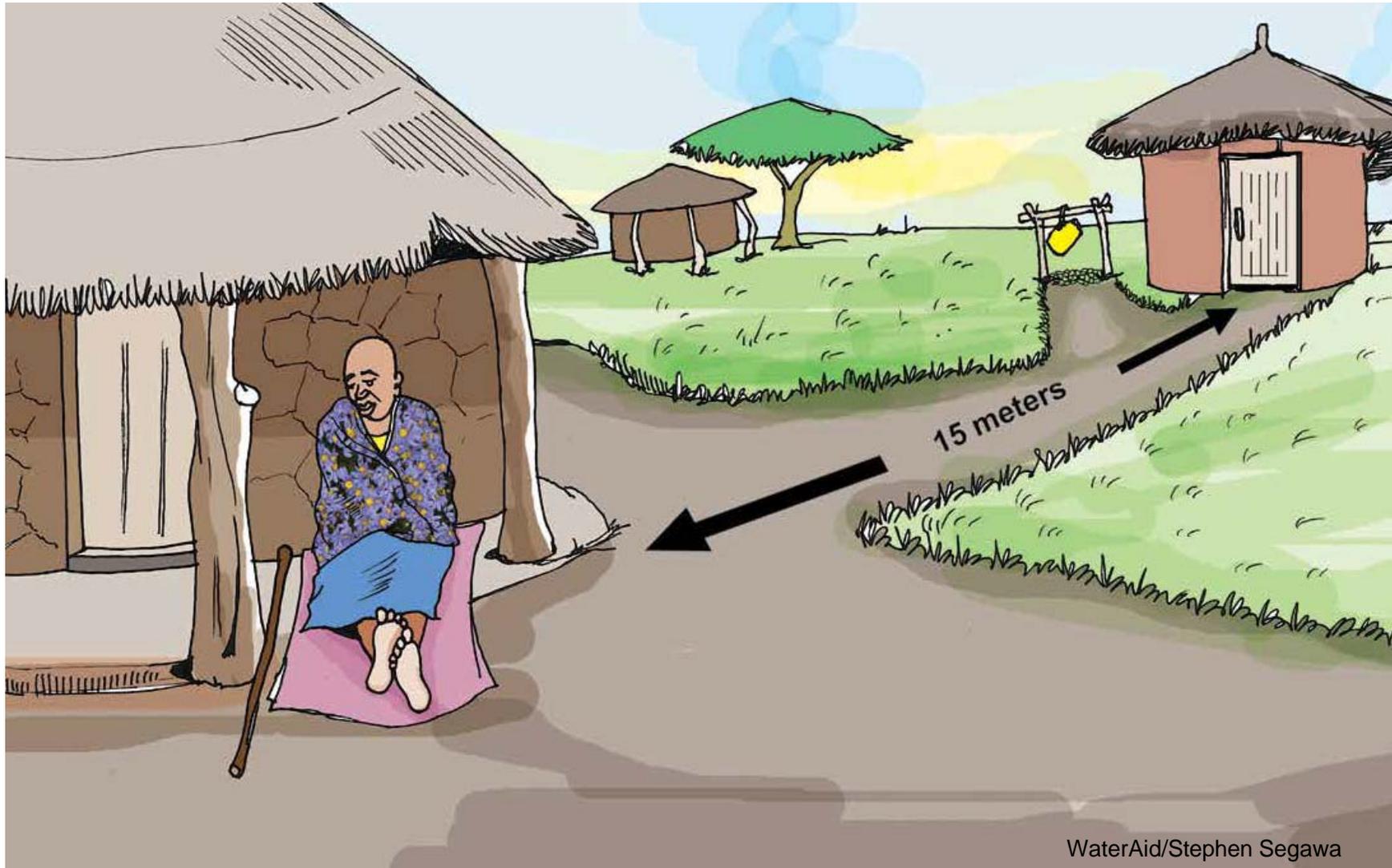
- Diminuent l'abrasion, les coupures et les saletés sur les genoux et donc les risques d'infection
 - Résistant
 - Facile à nettoyer
- Une brève démonstration sera peut-être nécessaire pour commencer
 - Entretien et nettoyage réguliers nécessaires

- Il existe aussi un autre modèle adapté aux moignons :

Faible



Emplacement



WaterAid/Stephen Segawa

Les latrines ne devraient pas être à plus de 15 m. du domicile du ménage.

Page volontairement laissée en blanc

Superstructure



WaterAid Zambia/DAPP



WaterAid/Hazel Jones



Jones et Reed (2005)

Superstructure

Convient aux personnes à mobilité réduite.

Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
 <p>Parois herbeuses fixées à des piquets en bois ; pas de toit ; rideau pour l'intimité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux disponibles localement • Simple et rapide à construire • Offre une certaine intimité 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas très solide • L'absence de toit fait que l'utilisation est difficile en cas de pluie ou s'il fait très chaud • Peu d'intimité 	<ul style="list-style-type: none"> • Utile comme mesure temporaire mais pas idéal à long terme • Une construction en escargot avec une entrée plus large donnerait plus d'intimité (voir la photo 1, Mains courantes et appuis) 	Faible
 <p>Bâches en plastique fixées à des piquets en bois pour les murs ; drap tissé en guise de rideau, pas de toit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux disponibles localement • Simple et rapide à construire • Le rideau peut être coulissé pour plus d'intimité (voir la photo) • La grande entrée convient à beaucoup d'utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • L'absence de toit fait que l'utilisation est difficile en cas de pluie ou s'il fait très chaud • Rideau difficile à fermer • La bâche en plastique s'abîme facilement, ce qui réduit l'intimité 	<ul style="list-style-type: none"> • Un toit en plastique pourrait être ajouté 	Faible
 <p>Structure en pisé avec toit de chaume</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Résistant • Matériaux disponibles localement • Assez robuste pour fixer une main courante au mur 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficile de laisser suffisamment de lumière sans réduire l'intimité 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrée large • Ajouter une porte avec un verrou pour plus de sécurité et d'intimité • Augmenter le nombre de fenêtres (en hauteur) pour laisser entrer plus de lumière 	Modéré à élevé

Photos (de haut en bas) : Hazel Jones/Wateraid Zambie, Hazel Jones, WEDC ; WaterAid Zambie

Entrées



Tom Russell/WEDC



Jones et Reed (2005)



BPKS Bangladesh

Entrées

Les entrées doivent être : a) assez larges (largeur d'un fauteuil +20 cm), et b) assez planes (pas ou très peu de dénivelé entre l'intérieur et l'extérieur).



Construction
Entrée large et plane pour l'accès des fauteuils. Sol en pisé

Avantages

- Facilement accessible par tout le monde, y compris les usagers en fauteuil

Inconvénients

- Pas de porte, donc peu d'intimité et de sécurité

Améliorations/ variations

- Ajout d'une porte

Coût/ main-d'œuvre
Faible à modéré



Construction
Latrine avec entrée plane en ciment, assez large pour accommoder un fauteuil

Avantages

- Le plancher de la latrine est au même niveau que l'extérieur

Inconvénients

- N'empêche pas les inondations graves !

Améliorations/ variations

- Un plancher plane peut s'obtenir avec n'importe quel matériau, pas seulement du ciment

Coût/ main-d'œuvre
Modéré à élevé



Construction
Entrée plane en ciment avec rebord surélevé pour éviter les inondations. Le rebord est arrondi pour permettre l'accès en fauteuil

Avantages

- Réduit l'entrée d'eau sans empêcher l'accès en fauteuil

Inconvénients

- N'empêche pas les inondations graves !

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre
Modéré

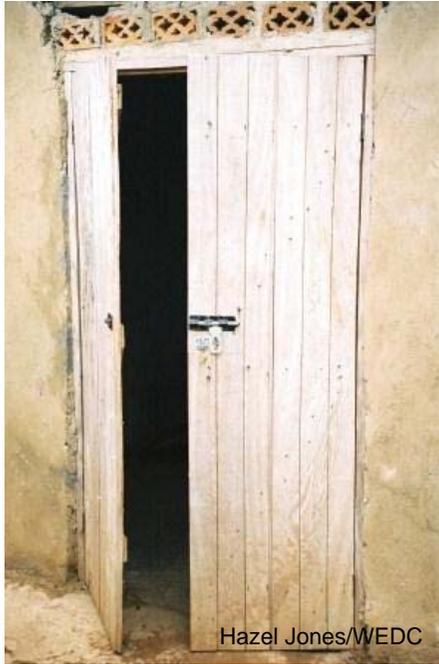
Portes



Jones et Reed (2005)



WaterAid/CoU-TEDDO



Hazel Jones/WEDC

Portes

Convient aux usagers avec des aides à la mobilité, un aidant ou portant un enfant en bas âge ou aux personnes en surpoids.



Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
Latrine avec rideau fabriqué en tissu léger pour l'intimité	<ul style="list-style-type: none"> • Facile à ouvrir/fermer • Ne bloque pas l'espace intérieur • Solution temporaire pratique 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilement endommagé • Très peu de sécurité ou d'intimité 	<ul style="list-style-type: none"> • D'autres solutions sans porte : entrée en escargot pour plus d'intimité 	<p>Faible</p>



Porte en zinc ouvrant vers l'extérieur sur un chambranle en bois. Bord de plateforme surélevé pour faire office de cale de porte	<ul style="list-style-type: none"> • La porte ouvrant sur l'extérieur ne prend pas de place à l'intérieur • Les traverses en bois peuvent être saisies pour fermer la porte 	<ul style="list-style-type: none"> • Tirer une porte est plus difficile que de pousser pour l'ouvrir • Nécessite une surface large et plane devant la porte pour que les usagers se positionnent pour l'ouvrir 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter une main courante horizontale 	<p>Modéré</p>
---	---	--	---	---------------



Porte à deux battants en bois ouvrant sur l'extérieur avec un loquet à l'extérieur pour la maintenir fermée	<ul style="list-style-type: none"> • Plus facile à fermer pour certains usagers • Chaque battant est étroit donc moins gênant pour les passants 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût supérieur à une porte simple • Certains usagers la trouvent difficile d'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> • Vernir/peindre le bois pour réduire le risque d'attaque par les termites • Déplacer le loquet à l'intérieur 	<p>Élevé</p>
--	---	--	--	--------------

Poignées et mécanismes de fermeture de porte



Poignées et mécanismes de fermeture de porte

Convient à tout le monde, notamment les femmes et les filles.

Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
 <p>Main courante horizontale sur toute la largeur de la porte à l'intérieur. Verrou intérieur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'usager peut facilement l'atteindre • La porte peut être verrouillée pour plus d'intimité • Gros verrou, facile à actionner 	<ul style="list-style-type: none"> • La porte doit être assez solide pour pouvoir y fixer la main courante • Nécessite un suivi pour s'assurer qu'elle est bien fixée et que le verrou coulisse facilement 	<ul style="list-style-type: none"> • La main courante pourrait être en bois (2^e photo, à gauche), tube de zinc galvanisé, chaîne, ou corde 	Modéré
 <p>Poignée en bois clouée à l'intérieur de la porte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Facile à saisir par tous les usagers • Matériaux disponibles localement • Facile à fabriquer 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne maintient pas la porte fermée 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter un verrou ou un crochet pour bloquer la porte • Une poignée pourrait aussi être fixée sur le chambranle pour s'y appuyer en entrant 	Faible
 <p>Crochet et œilleton métalliques à l'intérieur de la porte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permet l'intimité • Facile à installer • Matériaux disponibles localement 	<ul style="list-style-type: none"> • Peut être trop compliqué à manipuler pour certains usagers 	<ul style="list-style-type: none"> • Au lieu d'un crochet, un anneau métallique ou un bout de corde peut être accroché sur un clou replié 	Faible à modéré

Espace intérieur



Espace intérieur

Réfléchir à qui utilisera les toilettes et combien de place il leur faudra.

Niveau 1 : Assez de place pour les usagers qui peuvent entrer debout en s'aidant de la barre d'appui ou les malvoyants.

Niveau 2 : Place supplémentaire pour un aidant, pour des béquilles ou pour garer un fauteuil mais sans tourner.

Niveau 3 : Assez de place pour entrer en fauteuil, fermer la porte et faire un demi-tour à l'intérieur.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/main- d'œuvre



Superstructure traditionnelle ronde, siège en ciment, barre d'appui en bois de chaque côté, rideau pour l'intimité

- Accès de niveau 1 : assez de place pour ce ménage, y compris un utilisateur qui a besoin de s'appuyer sur les barres

- Rideau uniquement (pas de porte) donc l'intimité n'est pas idéale
- Pas de place pour un accompagnateur

- Augmenter la taille de la superstructure entre le siège et l'entrée, pour permettre à un aidant et un usager de tourner facilement
- Installer une porte

Modéré



Couloir d'entrée, avec mur à gauche devant la latrine et un espace entre le couloir et la toilette

- Accès de niveau 2 : un fauteuil peut entrer et se garer dans le couloir. L'utilisateur peut se transférer sur le siège des toilettes grâce aux barres d'appui fixées sur le mur intérieur

- Pas assez de place pour qu'un fauteuil puisse tourner facilement
- Le fauteuil est visible de l'extérieur, donc manque d'intimité

- Installer une porte ou un rideau pour masquer le fauteuil

Modéré à élevé



Cabine de toilette spacieuse avec trou de défécation en angle pour offrir le maximum de place

- Accès de niveau 3 : assez de place pour entrer en fauteuil, tourner, fermer la porte et se garer près de la toilette
- Espace pour un aidant, et/ou chaise d'aisance à déplacer de côté lorsqu'elle ne sert pas

- Main courante à l'intérieur pour fournir un appui au moment du transfert sur le siège des toilettes

Élevé

Finition du sol

Couvercle de fosse amovible

Dalle de ciment Sanplat avec cale-pieds

Sol en terre



Siège de toilette en bois, amovible

Fosse d'aisance

Sol damé sans petits cailloux

Siège d'aisance surélevé, fixe



Sol en pisé fait de sable et de petits cailloux ; finition à la bouse de vache pour le rendre lisse

Couvercle de fosse amovible

Finition du sol

Réfléchir à un compromis entre hygiène et sécurité. Le sol doit être suffisamment lisse pour être lavé et balayé mais pas au point d'être glissant une fois mouillé.

Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre	
	Sol damé sans pisé	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux disponibles localement • Peut se balayer mais pas être lavé 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficile d'obtenir la bonne texture : voir plus haut • Sol poussiéreux et pas très hygiénique • Pas facile à nettoyer 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir un bon drainage loin de l'usager • Un plancher légèrement rugueux convient aux personnes à béquilles. 	Faible
	Terre damée en pisé (petits cailloux) et de sable ; bouse de vache étalée par dessus pour rendre le sol plus égal et plus lisse	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux disponibles localement • Repousse l'urine dans une certaine mesure • Peut se balayer et s'essuyer 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficile d'obtenir la bonne texture : voir plus haut • Plus facile à garder propre que l'exemple qui précède • Nécessite un entretien régulier (enduit à la bouse de vache) 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir un bon drainage loin de l'usager • Un plancher légèrement rugueux convient aux personnes à béquilles 	Faible à modéré
	Dalle en ciment, installée de niveau avec le sol en terre qui l'entoure	<ul style="list-style-type: none"> • Fabriqué localement • Facile à nettoyer • Résistant 	<ul style="list-style-type: none"> • Si la surface est trop lisse, elle peut être glissante lorsqu'elle est mouillée • Le sol environnant pourra avoir besoin d'entretien pour le maintenir au niveau de la dalle 	Modéré	

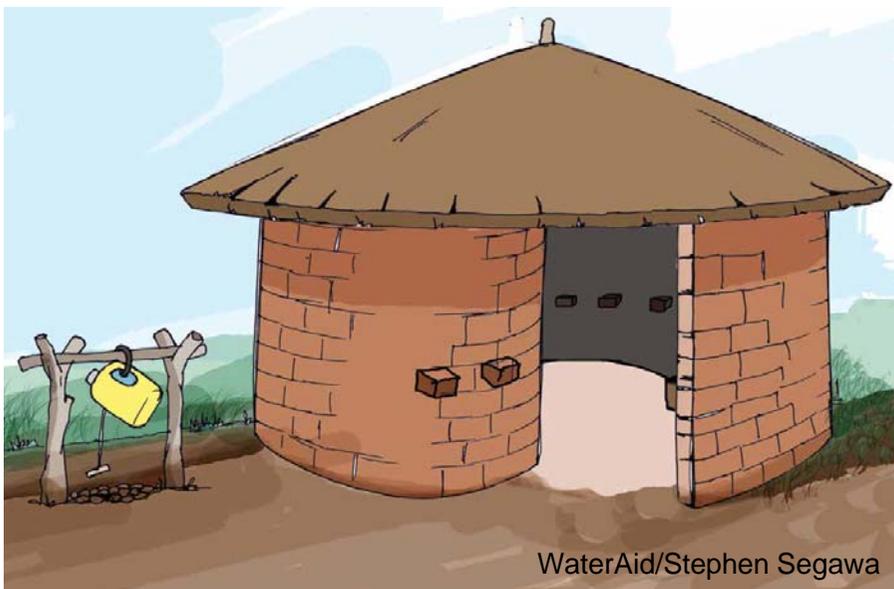
Mains courantes et appuis



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/Jane Wilbur

Mains courantes et appuis

Convient aux personnes qui ne sont pas stables ou ne peuvent pas marcher, s'accroupir ou se tenir debout sans aide.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/main- d'œuvre

Briques dépassant du mur pour servir d'appui à une personne faible ou malvoyante

- Facile à fabriquer
- Matériaux disponibles localement

- Les murs doivent être assez solides pour supporter le poids d'un usager
- Difficile d'ajouter des briques après la construction
- Entretien régulier requis pour vérifier la stabilité

- Des demi-briques dans le mur peuvent aussi fournir des appuis à un usager

Faible

Barres d'appui en bois/bambou fixées au plancher soit devant soit de chaque côté des toilettes (en fonction des besoins de l'usager)

- Matériaux disponibles localement
- Facile à construire et à entretenir
- Permet à l'usager un transfert latéral sur le siège des toilettes
- La position et la hauteur des barres sont à déterminer avec l'usager et après une évaluation de ses besoins

- Les barres d'appui doivent être assez solides pour supporter le poids d'un usager
- Impossible à fixer sur un sol/une dalle en ciment
- Peut se révéler difficile à nettoyer

- Vernir/peindre la barre d'appui pour éviter les attaques des termites et faciliter le nettoyage
- Pour un enfant, utiliser des poteaux plus longs pour régler la hauteur
- Des barres horizontales de différentes hauteurs pourraient aussi convenir
- Pour les sols en ciment, des tuyaux peuvent être cimentés pendant la construction ou vissés dans le sol par la suite

Faible

Barres en métal (p. ex. tuyau en tôle galvanisée) fixées au(x) mur(s)

- Très résistant
- Peut être ajouté à une installation existante
- Facile à nettoyer
- Les barres peuvent être positionnées en fonction des besoins

- Les murs doivent être assez solides pour pouvoir y fixer des barres
- Les murs doivent être assez proches pour que les usagers puissent atteindre les barres

- Peindre les barres pour diminuer la corrosion et accroître la résistance
- Plusieurs barres à des hauteurs différentes de chaque côté conviendront peut-être mieux à certains usagers

Modéré à élevé

Cuvette fixe



Cuvette fixe

Convient aux personnes qui ne peuvent pas s'accroupir, y compris les personnes en surpoids, les femmes enceintes, les personnes âgées ou handicapées.



Construction

Blocs d'assise jumelés en briques crépis au ciment

- Plus confortable qu'on le croirait !
- L'écart facilite le nettoyage anal
- Crépi au ciment lisse facile à nettoyer et plus hygiénique



Siège en briques avec chape en ciment

- Résistant
- Confortable



Cuvette en ciment fabriquée à l'aide d'un moule

- Confortable
- Résistant
- Facile à essuyer et donc hygiénique

Inconvénients

- Peut être inconfortable si l'écart entre les blocs n'est pas adapté à l'utilisateur
- Les blocs sont moins stables qu'un siège donc il faut une installation soignée

- Trou de défécation étroit – peut être difficile à utiliser proprement par des usagers de différentes tailles
- Le trou de défécation étroit rend les parois intérieures difficiles à nettoyer

- Nécessite un moule, donc plus difficile à fabriquer
- Lourd, donc nécessite une dalle solide

Améliorations/ variations

- Peindre les blocs pour repousser l'urine et les rendre plus faciles à nettoyer
- Incliner les blocs pour convenir à différents usagers

- Peindre le siège pour repousser l'urine et le rendre plus facile à nettoyer
- Un trou de défécation plus large serait plus facile et plus hygiénique pour la plupart des usagers

- Peindre le siège pour repousser l'urine et le rendre plus facile à nettoyer

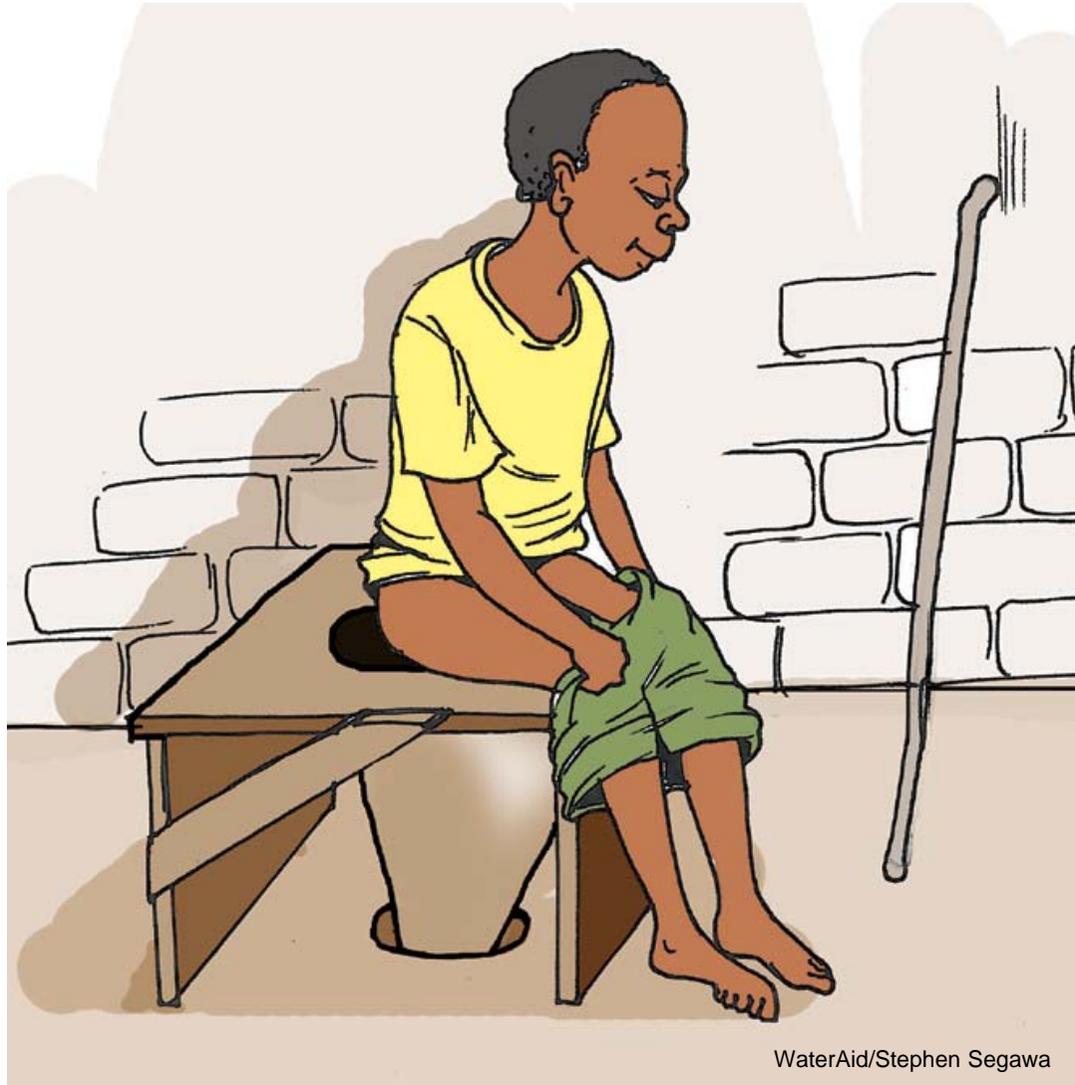
Coût/ main-d'œuvre

Faible

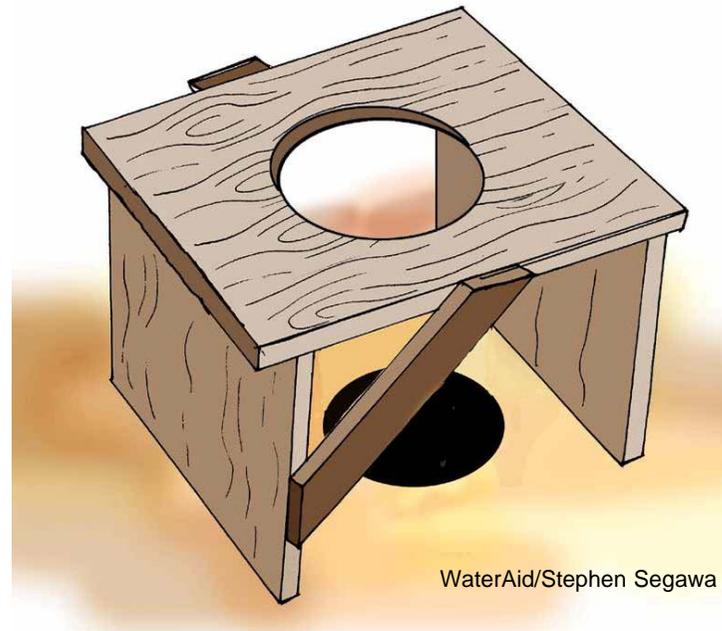
Faible à modéré

Élevé

Sièges amovibles



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/WEDA

Sièges amovibles

Convient aux usagers ayant du mal à s'accroupir, y compris les personnes en surpoids, les femmes enceintes bientôt à terme, les personnes âgées ou handicapées...

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Tabouret d'aisance en bois ou en bambou avec un orifice dans l'assise, à disposer sur le trou de défécation, avec ou sans entonnoir pour éviter les projections (voir photo inférieure)

- Facile à fabriquer
- Matériaux disponibles localement
- La hauteur est à déterminer en fonction des besoins de l'utilisateur
- Peut être mis à l'écart si les autres usagers préfèrent s'accroupir
- Léger et facile à transporter au besoin

- Risque d'attaque par les termites
- Il faut assez de place dans la latrine pour déplacer le siège loin de la fosse lorsqu'il n'est pas utilisé

- Le peindre ou le vernir pour le rendre plus résistant, plus facile à nettoyer et plus hygiénique

Faible

Chaise en bois vernis ordinaire avec un orifice découpé dans l'assise

- Confortable
- Donne un soutien dorsal une fois assis
- Matériaux disponibles localement
- Le vernis rend la chaise plus facile à nettoyer, donc plus hygiénique

- Nécessite un positionnement précis pour réduire les projections et salissures
- Besoin de plus de place dans la latrine pour pouvoir l'écarter si elle n'est pas utilisée
- Pourrait être lourde

- Ajouter un écran anti-projections à l'avant.
- Ajouter des « glissières » – barreaux horizontaux qui relient les pieds de la chaise pour mieux répartir le poids au sol afin de réduire l'usure (voir à droite)

Faible



Chaises percées



Jones et Reed (2005)



Jones et Reed (2005)

Chaises percées

Convient aux personnes qui ne peuvent pas atteindre une latrine, enfants en bas âge.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Chaise en bois peint avec pot de chambre inséré dans le trou du siège. Le pot de chambre est retiré pour être vidé

- Peut être placé à l'endroit qui convient à l'utilisateur ou à l'aidant, à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison
- Des sangles en tissu soutiennent un usager ayant peu d'équilibre

- Le pot de chambre doit être vidé et nettoyé après chaque usage
- Il faudra peut-être créer un espace WC privé séparé
- Le bois a besoin d'être peint/vernis régulièrement

- Un rembourrage peut être ajouté sur le dos et les côtés pour plus de confort
- Le siège pourrait être utilisé sans pot de chambre, placé au-dessus du trou de défécation
- Un seau pourrait être glissé sous le siège au lieu d'un pot de chambre

Faible à modéré

Chaise percée métallique avec cuvette encastrée en plastique (achetée sur le marché local). Le pot de chambre est placé sous le siège et vidé dans la latrine

- Le métal peint et le plastique sont résistants et faciles à nettoyer
- Peut être placé à l'endroit qui convient à l'utilisateur ou à l'aidant, à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison

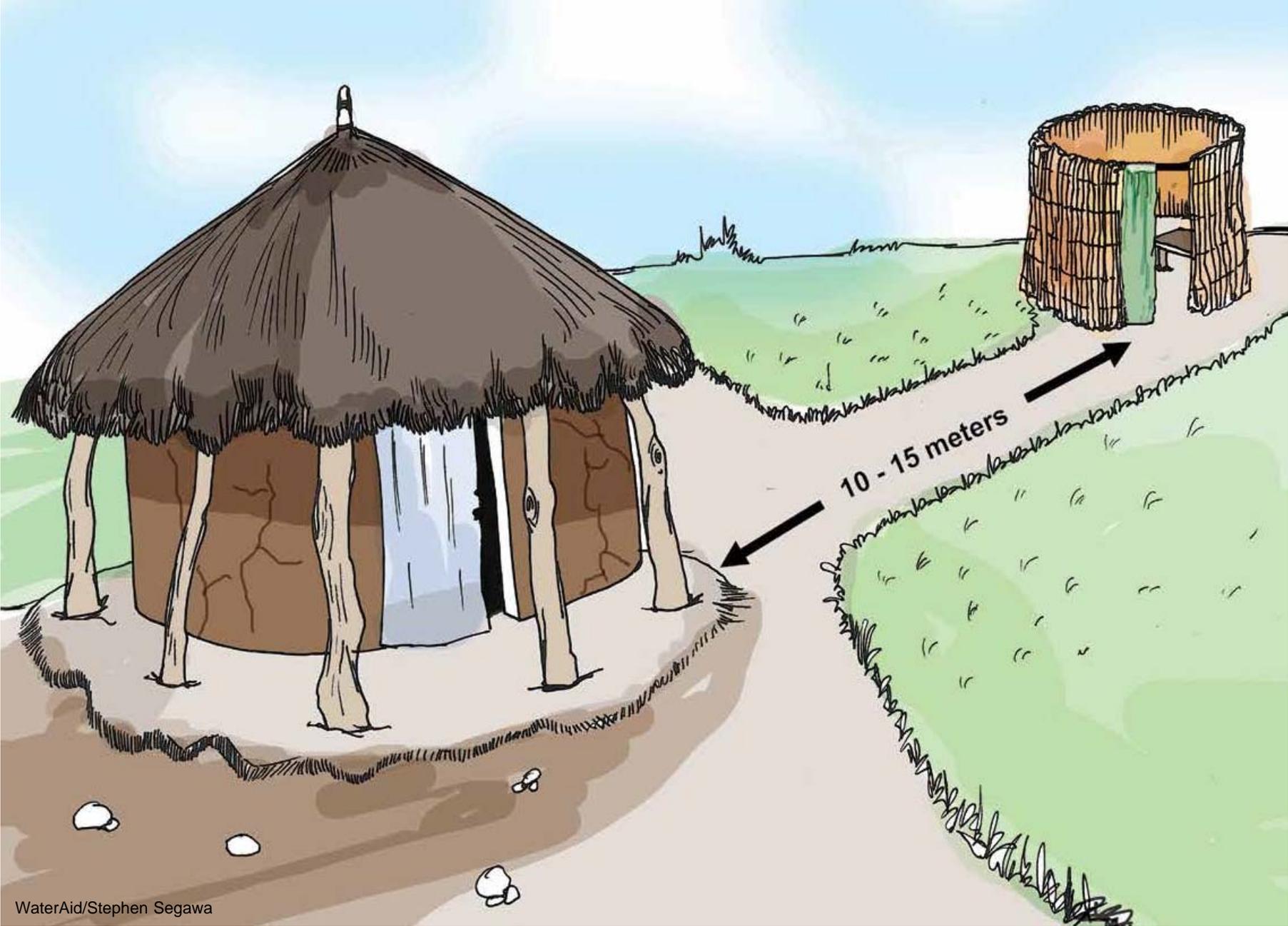
- Le pot de chambre doit être vidé et nettoyé après chaque usage
- Il faudra peut-être créer un espace WC privé séparé
- Le métal peut être inconfortable pour certains usagers – un anneau rembourré fait maison pourrait être ajouté pour plus de confort
- Plaque et ceinture ventrale ajoutée pour plus de soutien

- Une chambre à air pourrait aussi servir de coussin

Modéré à élevé



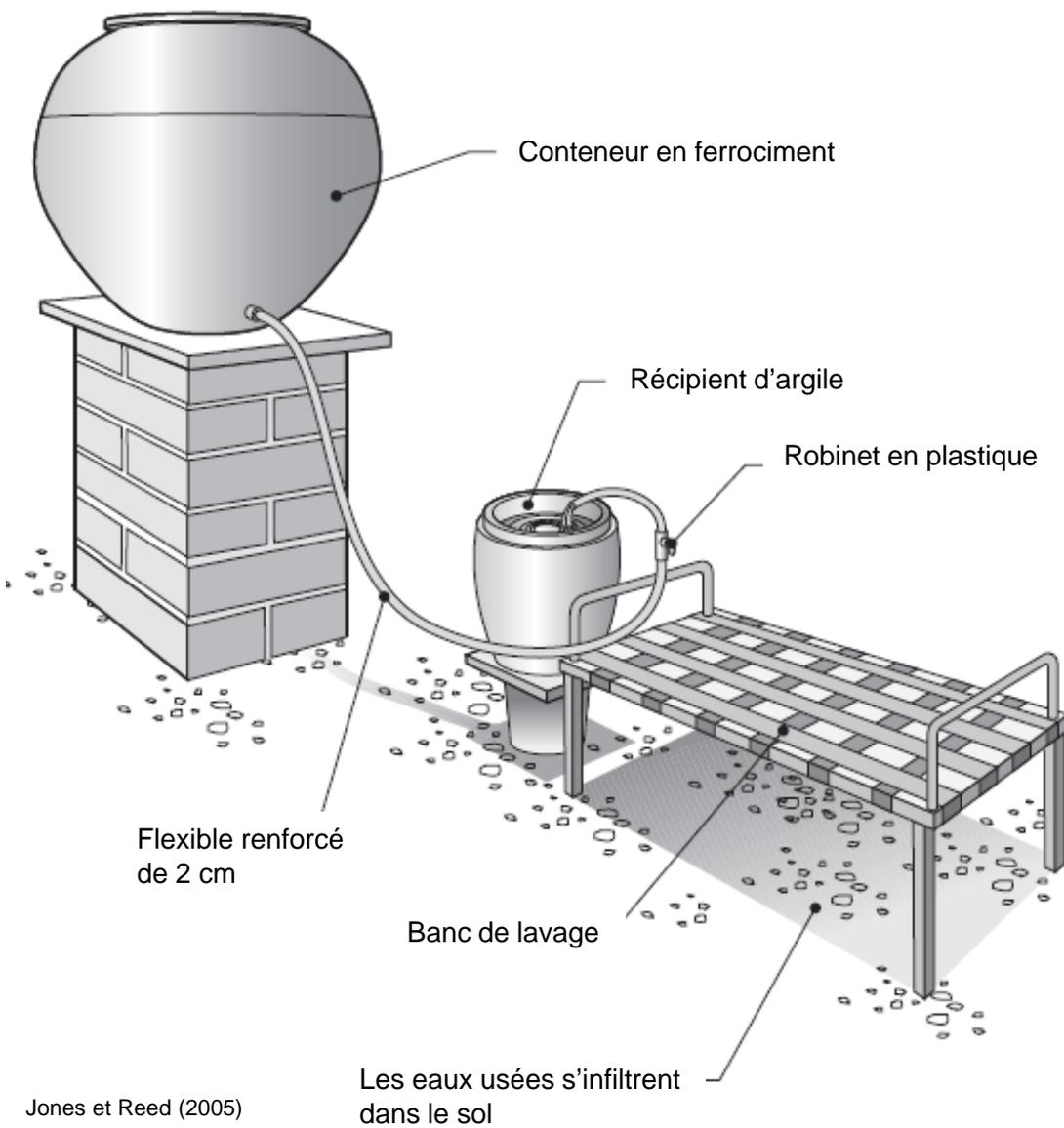
Emplacement



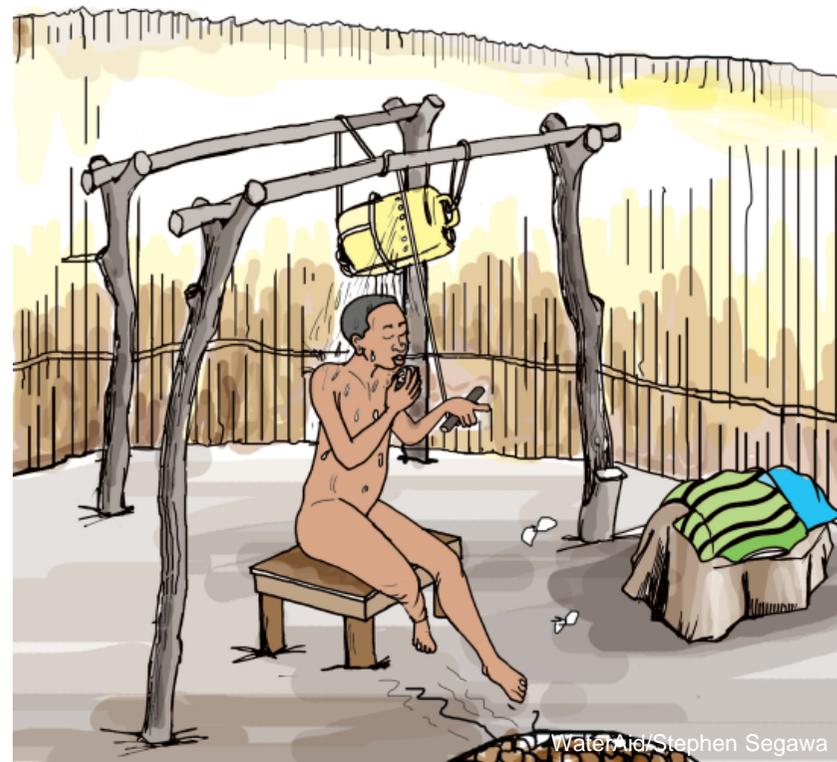
WaterAid/Stephen Segawa

Page volontairement laissée en blanc

Apport d'eau



Jones et Reed (2005)



WaterAid/Stephen Segawa



WaterAid/Jane Wilbur

Apport d'eau

Convient aux personnes ayant des difficultés à porter de l'eau ; celles qui préfèrent être assises pour se laver.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Grand réservoir d'eau surélevé avec un flexible doté d'un robinet allant jusqu'à un deuxième conteneur plus petit placé à côté du banc de lavage. Eau alimentée par gravité

- L'utilisateur n'a pas besoin de transporter l'eau
- L'utilisateur peut remplir le deuxième conteneur en fonction des besoins en se servant du robinet pour contrôler l'arrivée d'eau au point d'utilisation
- Conteneur principal rempli avec de l'eau de pluie ou par les autres membres de la famille à leur convenance

- Nécessite de la place et un entretien régulier
- Dépend de la collecte d'eau de pluie ; pendant la saison sèche, le conteneur doit être rempli à la main

- Un écran serait normalement placé autour de la zone de bain
- Le réservoir de stockage pourrait être fabriqué à partir des matériaux locaux

Modéré à élevé

Conteneur d'eau en plastique suspendu dans la salle de bain et basculé vers l'avant au moyen d'une corde pour que l'eau s'écoule sur l'utilisateur

- L'utilisateur n'a pas besoin de transporter l'eau
- Le conteneur peut être rempli par les autres membres de la famille à leur convenance

- Nécessite d'être rempli régulièrement
- La hauteur peut rendre difficile à remplir

- Pourrait aussi être installé dans une toilette pour fournir de l'eau pour le nettoyage anal/lavage des mains
- Connecter un flexible et un robinet pour une arrivée d'eau plus maîtrisée

Modéré

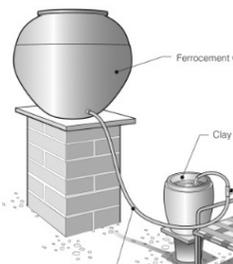
Bassine/cuvette placée sur une table en bois pour la mettre à une hauteur qui convient à l'utilisateur

- Faible coût
- Nécessite peu d'entretien

- Les usagers ne peuvent pas remplir la bassine eux-mêmes et dépendent de tiers pour la remplir quand ils en ont besoin

- La bassine pourrait être placée sur une pierre large et plate ou sur un stand en bois

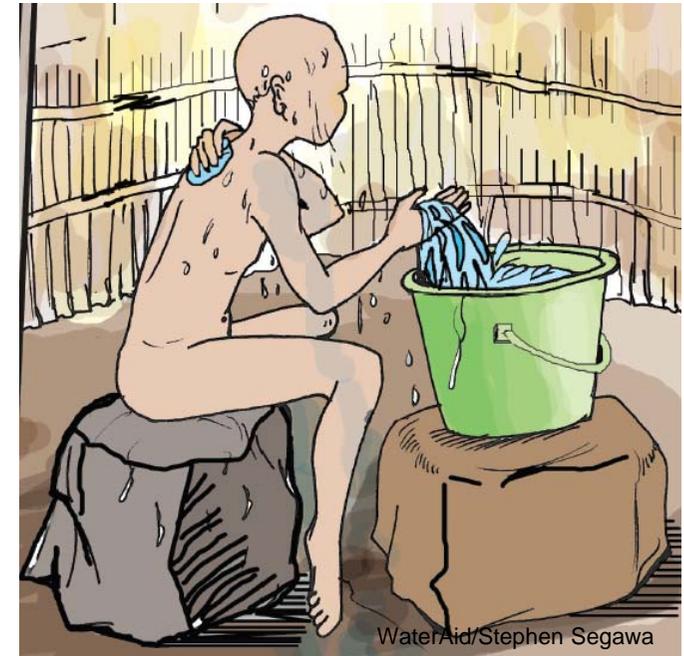
Faible



Sièges



WaterAid/CoJ-TEDDO



WaterAid/Stephen Segawa



Jones et Reed (2005)

Slide 39

j192

bathing seat and table with wooden handrails (WA / TEDDO)

janewil, 31/03/2014

Sièges

Convient aux personnes qui ont du mal à se tenir debout pour se laver, p. ex. peu d'équilibre, mobilité réduite, raideurs, femmes bientôt à terme, forte fièvre.

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Siège en pierre

- Matériaux disponibles localement (p. ex. pierres, dalle de ciment)
- Résistant, solide
- Repousse l'eau, facile à nettoyer

- Les pierres peuvent être lourdes à déplacer
- Peut être rugueux et inconfortable

- Utiliser les briques crépées avec un enduit de ciment ou d'argile pour lisser le siège
- Une chambre à air gonflée peut être placée sur la pierre pour plus de confort

Faible

Tabouret ou chaise en bois

- Le siège est fabriqué ou acheté localement en fonction des spécifications de l'utilisateur

- Le siège manque de drainage
- Le bois non fini se détériore rapidement

- Peindre/vernir le bois pour le rendre étanche
- Pour un meilleur drainage, remplacer le siège massif par des lattes ou ajouter des trous dans le siège (voir à droite)

Modéré

Banc à cadre métallique avec siège fabriqué à partir de chambres à air recyclées

- Le siège est doux et confortable
- Le caoutchouc repousse l'eau
- Le tissage donne un bon drainage

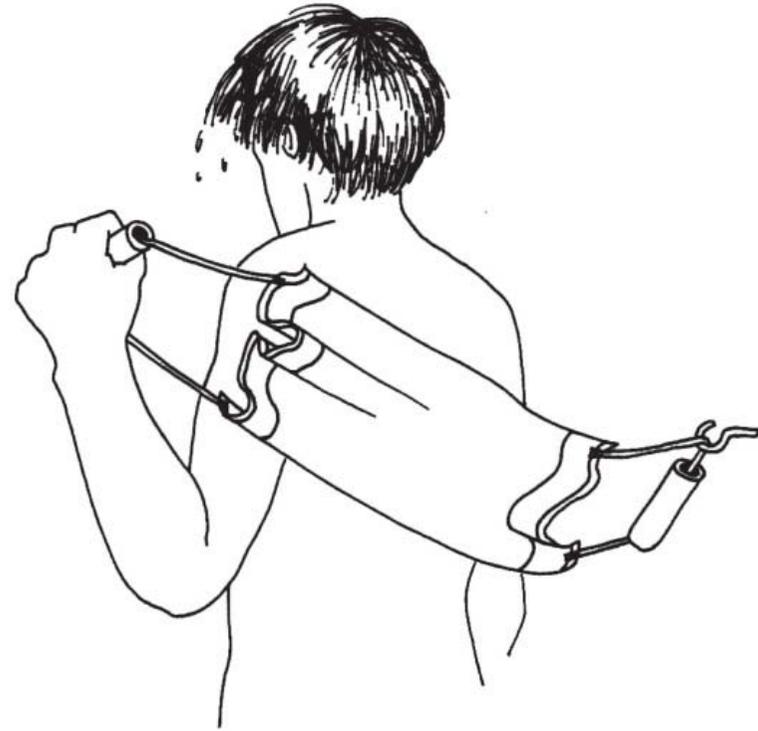
- L'utilisateur s'enfoncé dans le siège et il peut être difficile d'en sortir
- Pourrait s'affaisser à l'usage

- Cadre en bois plutôt qu'en métal

Modéré



Accessoires de bain



Accessoires de bain

Convient à tous les usagers

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

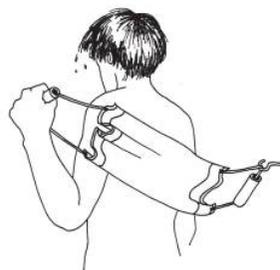


Corde à linge (hauteur idéale 1,2 m.)

- Fabriqué à partir de matériaux disponibles localement
- Peut être installé à une hauteur adaptée aux usagers

- Un bâton de bois ou une corde peuvent être utilisés
- La corde peut aussi servir à y suspendre un rideau-écran

Faible



Serviette ou tissu avec un anneau ou une poignée à chaque extrémité. Une extrémité est attachée à un point fixe, pour pouvoir l'utiliser plus facilement d'une seule main

- Fabriqué à partir de matériaux disponibles localement

- Si une serviette plus longue est utilisée, l'anneau peut être tenu au pied
- Pour un usager sans mains, les deux extrémités peuvent être accrochées

Faible



Éponge de bain : vieux filet de pêche et jute enroulés autour d'un bâton et attachés avec un morceau de chambre à air

- Fabriqué à partir de matériaux disponibles localement
- Pas résistant

- Toutes sortes de matériaux doux peuvent être utilisés
- Peut être adapté pour un nettoyage anal (et réservé exclusivement à cet effet)

Faible

Agencement des aires de trafic



WaterAid/DAPP



WaterAid/Ernest Randriamalala



WaterAid/CoU TEDDO

Agencement des aires de trafic

Convient à tous les usagers

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Modéré

Aire de forage communautaire avec un large plan d'accès et une colonne pour le conteneur

- Permet aux usagers de choisir de s'asseoir ou se tenir de bout pour actionner la pompe
- Colonne pour poser le conteneur près de l'arrivée d'eau
- Canal de drainage à l'opposé de l'utilisateur

Borne-fontaine communautaire avec une entrée large et une aire d'accès élargie avec des bords surélevés (en construction)

- L'agencement donne beaucoup de place aux usagers pour entrer et se tourner facilement
- Bords surélevés pour éviter qu'un fauteuil ne sorte de l'aire d'accès

- Cet agencement ne convient pas à une pompe à main
- L'utilisateur approche le robinet d'un côté. Pour l'approcher de l'autre côté, il faut se tourner à 180°
- L'orifice de drainage pourrait devenir obstrué et provoquer un excès d'eau sur la plateforme

- Une rampe en ciment au lieu de gravier à l'entrée amélioreront l'accès une fois la construction terminée

Modéré

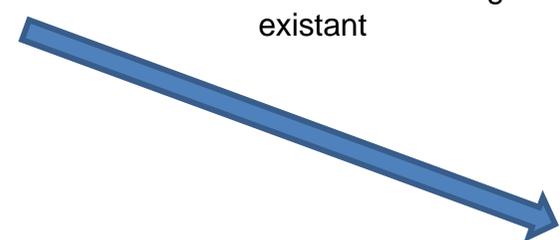
Aire de forage communautaire dotée d'un large plan d'accès ajouté à une aire circulaire à bord surélevé

- L'ajout de place permet à une personne en fauteuil de choisir sa position pour actionner la pompe à main
- Le bord surélevé autour de la pompe réduit l'eau sur la plateforme/sert d'aire de repos en cas de portage du conteneur

- Le bord surélevé limite l'accès au placement et au retrait du conteneur

- Peut être ajouté aux aménagements d'un trou de forage existant

Modéré



Accès à l'aire de trafic par une rampe en ciment



WaterAid/CoU-TEDDO



Vision du monde Mali



WaterAid/Jane Wilbur

Accès à l'aire de trafic par une rampe en ciment

Convient aux personnes ayant des aides à la mobilité, p. ex. fauteuils, béquilles, cannes, personnes portant de lourdes charges

Construction	Avantages	Inconvénients (tous les inconvénients s'appliquent à tous les modèles de rampe)	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
 <p>Rampe en ciment pour accéder à l'aire de forage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Donne aux usagers en fauteuil un accès indépendant à la plateforme • Améliore l'accès pour tout le monde 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien requis pour maintenir le sol alentour au même niveau que l'extrémité de la rampe • Le drainage doit se faire dans le sens opposé pour que la rampe reste sèche 	<ul style="list-style-type: none"> • Peindre les bords surélevés en blanc ou de couleur vive pour les rendre plus visibles 	Modéré (par rapport à la totalité de l'aménagement)
 <p>Rampe en ciment pour accéder à une plateforme de pompe à main</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> • La rampe requiert plus de place que des marches • Suivi requis pour s'assurer que les maçons ne construisent pas la rampe trop inclinée pour réduire les coûts. (Pour en savoir plus sur les degrés d'inclinaison, voir page 7.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Des hachures sur la rampe permettraient de la rendre moins glissante une fois mouillée (Par exemple, voir page 10.) 	Modéré
 <p>Rampe en ciment pour accéder à l'aire de forage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus 	Comme ci-dessus	Modéré

Poignées de pompe



Messiah College Collaboratory



Norman (2010)



WaterAid/Jane Wilbur

Poignées de pompe

Convient aux usagers ayant une force limitée

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Barre coudée en T à glisser sur l'extrémité d'une poignée ordinaire. Une vis la fixe en place

- Donne plus d'effet de levier pour rendre le pompage plus facile
- Donne le choix de position pour opérer la poignée : frontale ou latérale

- Peut annuler la garantie de la pompe

Modéré

Prototype d'une poignée de pompe testé avec un siège en ciment

- Peut être actionné depuis l'avant ou le côté, en fonction du choix de l'utilisateur
- Le siège est situé de côté pour ne pas gêner les usagers qui sont debout

- Beaucoup plus lourd qu'une poignée ordinaire
- La poignée n'est pas appréciée par la communauté qui craint que les enfants puissent se cogner la tête

- Sur la base des essais avec des usagers locaux, cette poignée a été rejetée en faveur de la poignée en P ci-dessous (mais elle est incluse ici par curiosité)

Élevé

Poignée en P avec un tuyau creux glissé sur l'extrémité d'une poignée de pompe India MK II et fixée en place par des vis

- Inutile d'avoir une poignée entièrement neuve
- Les artisans locaux peuvent être formés à fabriquer des poignées en P
- Peut être actionnée depuis l'avant ou le côté, en fonction du choix de l'utilisateur

- Les poignées India Mk II varient, donc les artisans doivent être formés pour ajuster l'adaptation à la taille de la poignée
- Ne peut pas s'appliquer à d'autres pompes à main, comme Afridev

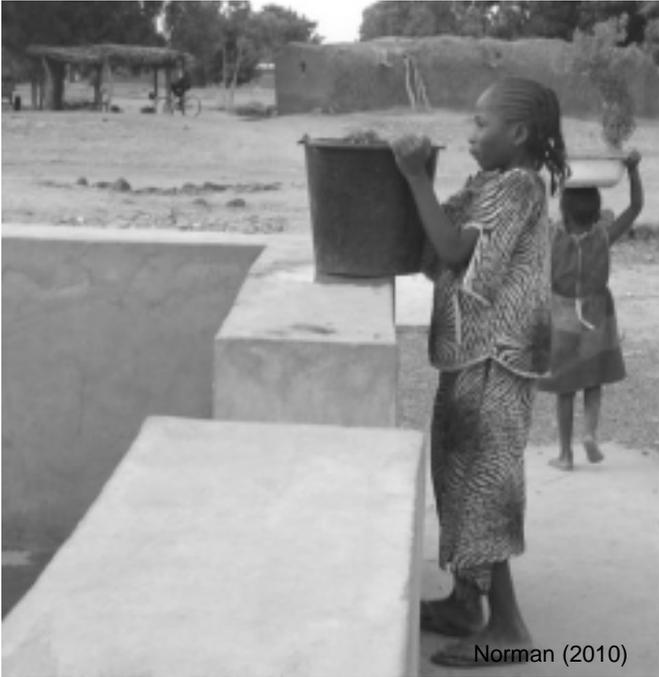
- DAO de la poignée en P :



Élevé au départ (formation requise) ; puis modéré



Réhausseurs de conteneurs d'eau



Réhausseurs de conteneurs d'eau

Convient à tous les usagers, notamment ceux qui ont peu de force, des problèmes d'équilibre ou des difficultés pour saisir un récipient.

Construction	Avantages	Inconvénients	Améliorations/ variations	Coût/ main-d'œuvre
 <p>Colonne faite en briques crépées au ciment. Hauteur d'environ 70 cm (à hauteur de hanche d'un adulte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lever le récipient du sol à la tête peut être fragmenté en deux actions séparées en reposant le conteneur à mi-hauteur 		<ul style="list-style-type: none"> • Dans l'idéal, la hauteur est décidée sur la base d'essais et du retour des utilisateurs locaux (qui réalisent des audits d'accessibilité) 	Faible
 <p>Borne faite en briques crépées au ciment. Hauteur d'environ 45 cm (à hauteur des genoux d'un adulte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus • Un appui plus bas est plus facile à négocier pour les enfants et les personnes de petite taille qu'une colonne de 70 cm 		<ul style="list-style-type: none"> • Dans l'idéal, la hauteur est décidée sur la base d'essais et du retour des utilisateurs locaux 	Faible
 <p>Muret d'enceinte du forage utilisé comme point d'appui pour poser le conteneur d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comme ci-dessus • L'utilisateur peut y poser le conteneur, marcher de l'autre côté du muret et reprendre le conteneur 	<ul style="list-style-type: none"> • Le muret doit être très solide pour supporter des récipients pleins d'eau 		Élevé

Transport d'eau



Transport d'eau

Convient aux personnes ayant des aides à la mobilité, un problème d'équilibre ou peu de force

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Transport d'un jerrycan de 20L d'eau sur le repose-pieds d'un fauteuil

- Le jerrycan est dans une position facile d'accès

- Le jerrycan ne doit être rempli qu'à moitié, sinon le poids de l'eau risque de faire basculer le fauteuil
- Le jerrycan réduit l'espace disponible pour les pieds

Faible

Jerrycans de 20L transportés sur un porte-bagages sous le siège d'un tricycle

- Le poids est à faible hauteur et donc pas de risque de faire basculer la chaise

- Le porte-bagages sous le siège peut se révéler difficile à accéder

- Un porte-bagages derrière le siège pourrait être plus facile d'accès dans certains cas.

Le coût du tricycle est élevé

Petit jerrycan transporté au moyen d'un crochet fixé à la poignée d'une béquille

- Évite d'avoir à tenir la béquille et le jerrycan en même temps

- Très difficile à lever si on n'utilise qu'une béquille

- Le jerrycan pourrait être placé sur la tête ou dans un panier porté sur le dos

Faible



Accès à l'eau stockée



Accès à l'eau stockée

Convient aux enfants, aux personnes ayant peu de force, des problèmes pour se baisser ou pour soulever des objets, peu d'équilibre, ou celles qui n'ont qu'un bras valide

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/ main-d'œuvre

Modéré

L'eau d'un seau est dispensée au moyen d'un robinet prévu en bas du seau

- Le robinet permet de maîtriser l'arrivée d'eau ; faible risque de contamination
- Une large ouverture du seau le rend facile à remplir
- Couvercle étanche pour réduire le risque de contamination

- Peut-être pas vendu localement

Une boîte de conserve peut servir de récipient pour prélever l'eau d'un récipient couvert

- Facile de trouver une boîte de conserve ou une tasse
- Pas de fabrication spéciale requise
- Le système peut être utilisé avec n'importe quelle taille de récipient, p. ex. le seau évoqué plus haut

- Le réservoir de stockage est situé en dehors de la maison donc moins commode qu'à l'intérieur
- Risque de contamination de l'eau au moment de prélever l'eau

- Ajouter une poignée à la boîte de conserve ou à la tasse pour réduire le risque de contamination
- Rehausser le réservoir et installer un robinet pour éviter le retrait fréquent du couvercle
- Utiliser des matériaux légers en guise de couvercle

Faible



Déverseur à bascule fabriqué en tube carré d'alliage léger

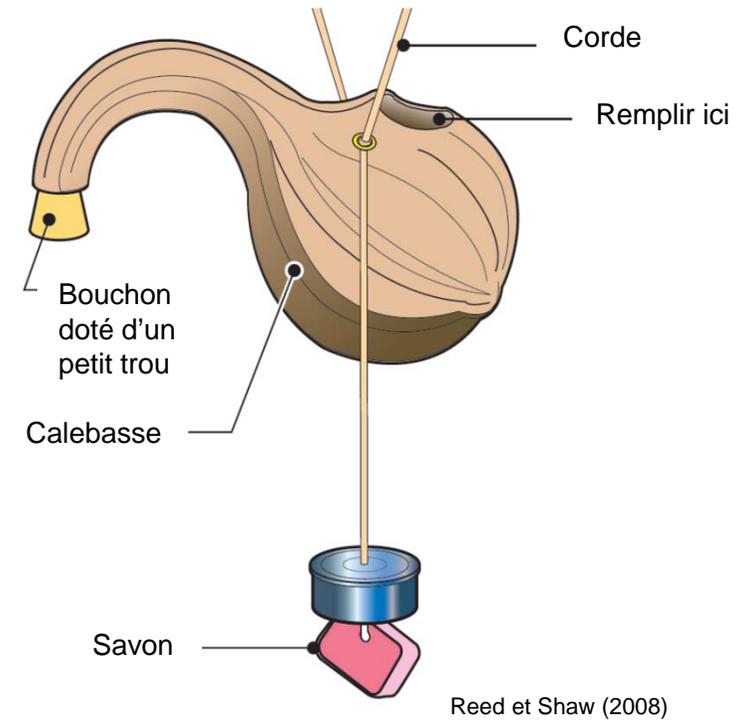
- Permet de verser facilement l'eau d'un jerrycan
- Robuste et résistant
- Facile d'emploi

- Un déverseur à bascule analogue peut être fabriqué pour un seau
- Peut être fabriqué à moindre coût en bois et tenu en place par du fil de fer

Modéré



Lavage des mains



Lavage des mains

Convient à tous, surtout aux personnes qui ne tiennent pas sur leurs jambes ou qui n'ont qu'une main valide

Construction

Avantages

Inconvénients

Améliorations/ variations

Coût/main- d'œuvre

Jerrycan de 5L avec trou(s) en haut, suspendu à une barre. Le jerrycan est basculé en appuyant du pied sur un bâton attaché au couvercle par une corde

- Facile à construire avec les matériaux locaux

- Difficile à utiliser par une personne qui ne peut pas se servir de ses pieds

- Il faut régulièrement faire le plein d'eau

Faible

Gourde suspendue ; gros orifice de remplissage, petit orifice dans le bouchon pour l'arrivée d'eau

- Disponible localement
- Facile à fabriquer

- Pas très résistant

- Il faut régulièrement faire le plein d'eau

Faible

Jerrycan découpé ; l'eau est puisée à l'aide d'une louche faite d'un bouchon d'aérosol en plastique fixé à un bâton

- Fabriqué avec des matériaux disponibles localement
- Actionné à la main et non au pied

- Risque de contamination

- Prévoir un couvercle, p.ex. en utilisant la découpe du jerrycan
- La louche pourrait être percée de trous pour que l'eau s'écoule lorsqu'elle est suspendue. Peut être utilisé d'une main

Faible

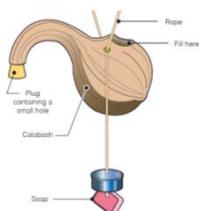
Bouteille plastique d'1L avec un stylo bille encastré dans un orifice ménagé près du fond de la bouteille. L'eau s'écoule lorsque le bouchon est dévissé et s'arrête à la fermeture du bouchon

- Facile à fabriquer à partir de matériaux disponibles localement
- Actionné à la main et non au pied

- Nécessite un remplissage constant
- Remplissage difficile
- Le bouchon de la bouteille est facilement perdu

- La bouteille pourrait être remplacée par un jerrycan pour réduire la fréquence de remplissage, du moment que le capuchon est hermétique

Faible



Ressources complémentaires

Ressource	Aperçu	Emplacement
Ressources sur l'équité et l'inclusion du WEDC.	Documents de formation et de sensibilisation. Comprend des conseils pour réaliser des audits d'accessibilité et de sécurité pour les points d'eau, les latrines scolaires et des ménages.	www.wedc-knowledge.lboro.ac.uk/collections/equity-inclusion/
Jones H et Reed R (2005) <i>Water and sanitation for disabled people and other vulnerable groups: designing services to improve accessibility</i> . WEDC, Royaume-Uni.	Modèles AEPHA accessibles pour les personnes qui rencontrent des problèmes dans l'exécution de tâches associées à l'AEPHA.	https://wedc-knowledge.lboro.ac.uk/details.html?id=16357
Reed R et Shaw R (2008) <i>Sanitation for Primary Schools in Africa</i> . WEDC, Royaume-Uni.	Lignes directrices pour l'assainissement dans les écoles primaires en Afrique.	http://wedc.lboro.ac.uk/resources/books/Sanitation_for_Primary_Schools_in_Africa_-_Complete.pdf
Wilbur, J. et Jones, H. (2014) <i>Handicap : Rendre l'ATPC véritablement accessible à tous</i> . Aux Frontières de l'ATPC : Innovations et Impressions, Numéro 03, IDS, Brighton.	Livret décrivant les expériences de personnes handicapées, avec des recommandations pratiques pour rendre le processus ATPC véritablement inclusif (disponible en français, en anglais et en portugais).	www.communityledtotalsanitation.org/resource/aux-fronti-res-de-l-atpc-num-ro-3-handicap-rendre-l-atpc-veritablement-accessible-tous
Appropriate Technology Centre (2014). <i>A practical guide for inclusive WASH services at household and community level in Uganda</i> .	Conseils techniques pour rendre les installations AEPHA plus accessibles.	À paraître.
Ray Normal (2010) <i>Water sanitation and disability in W Africa</i> . Compte rendu de la phase 1. The Africa WASH and Disability Study – The Collaboratory at Messiah College.	Partenariat avec Vision du monde pour améliorer l'accès à l'eau potable notamment pour les personnes handicapées, en Afrique de l'Ouest. Rapports, vidéos et dessins techniques disponibles sous <i>Additional Resources</i> .	http://www.africawashdisability.org/ Pour accéder aux ressources, voir >About us >Our Partners & Additional Resources.

Ce recueil a été élaboré en collaboration avec :



This material has been funded by UK aid from the Department for International Development (DFID). However, the views expressed do not necessarily reflect the Department's official policies.