

# LES LATRINES

## *L'expérience du programme La Cabirma, en République Dominicaine*

*Damien du Portal \**

L'assainissement va de pair avec un programme d'aménagement de points d'eau. Il est tout à fait légitime de mener de concert ces deux activités. Elles sont parfaitement complémentaires. En effet, il est illusoire d'espérer apporter une amélioration sensible dans une communauté en améliorant l'approvisionnement en eau si, par ailleurs, les conditions sanitaires restent déplorable.

### Généralités sur l'évacuation des excréta

#### Importance de l'évacuation des excréta

L'évacuation insalubre des fèces et des urines humaines (excréta), conduit à la contamination du sol et des sources d'approvisionnement en eau.

Les excréta risquent d'autre part, de constituer des foyers d'infestation où les insectes vont proliférer et propager l'infection. Enfin ils attirent les animaux domestiques, les rongeurs, la vermine, occasionnant ainsi une gêne difficilement tolérable.

Une bonne évacuation des excréta, permet de lutter efficacement contre le choléra, les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, les dysenteries, les diarrhées infantiles et autres infections intestinales ou parasites intestinaux.

#### Décomposition des excréta

Les excréta où qu'ils soient déposés, commencent immédiatement à se décomposer et sont finalement transformés en une matière inodore, inoffensive et stable.

La décomposition est due à deux types de bactéries (aérobies et anaérobies) qui prolifèrent dans le sol.

### **AVIS IMPORTANT**

*Les fiches et récits d'expériences « Pratiques » sont diffusés dans le cadre du réseau d'échanges d'idées et de méthodes entre les ONG signataires de la « charte Inter Aide ».*

*Il est important de souligner que ces fiches ne sont pas normatives et ne prétendent en aucun cas « dire ce qu'il faudrait faire »; elles se contentent de présenter des expériences qui ont donné des résultats intéressants dans le contexte où elles ont été menées.*

Février 98 / réédition Avril 99 - 1/10



**PRATIQUES**

Réseau d'échanges d'idées et de méthodes pour des actions de développement

<http://www.interaide.org/pratiques>

Les auteurs de « Pratiques » ne voient aucun inconvénient, au contraire, à ce que ces fiches soient reproduites à la condition expresse que les informations qu'elles contiennent soient données intégralement y compris cet avis .

La décomposition a pour effet : ① de fragmenter les composés organiques complexes (urée et protéines) en formes simples (ammoniac, nitrites, H<sub>2</sub>S...), ② de réduire le volume de matière en décomposition et ③ de détruire les organismes pathogènes.

Les bactéries pathogènes ne survivent probablement pas plus de deux mois dans des feuillées non perturbées.

Les produits finaux de la décomposition contiennent des éléments nutritifs précieux pour le sol et peuvent être utilisés comme engrais en agriculture.

### Mouvement de la pollution dans le sol et dans les eaux souterraines

Après que les excréta ont été déposés dans la fosse, les bactéries, très peu mobiles, peuvent être transportées horizontalement et verticalement par les liquides ou l'urine qui s'infiltrent ou par les mouvements de la nappe phréatique dans le cas d'une fosse humide.

Les figures suivantes indiquent les mouvements de pollution dans le sol pour les deux types de fosse (extraits de: *Manuel du technicien sanitaire*, J.N. Lanoix, M.L. Roy - OMS) .

Figure 1 : Mouvement de la pollution dans un sol sec

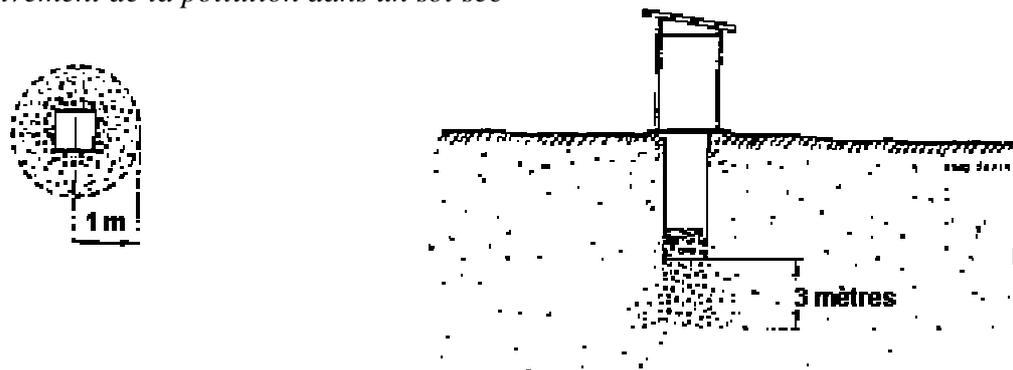
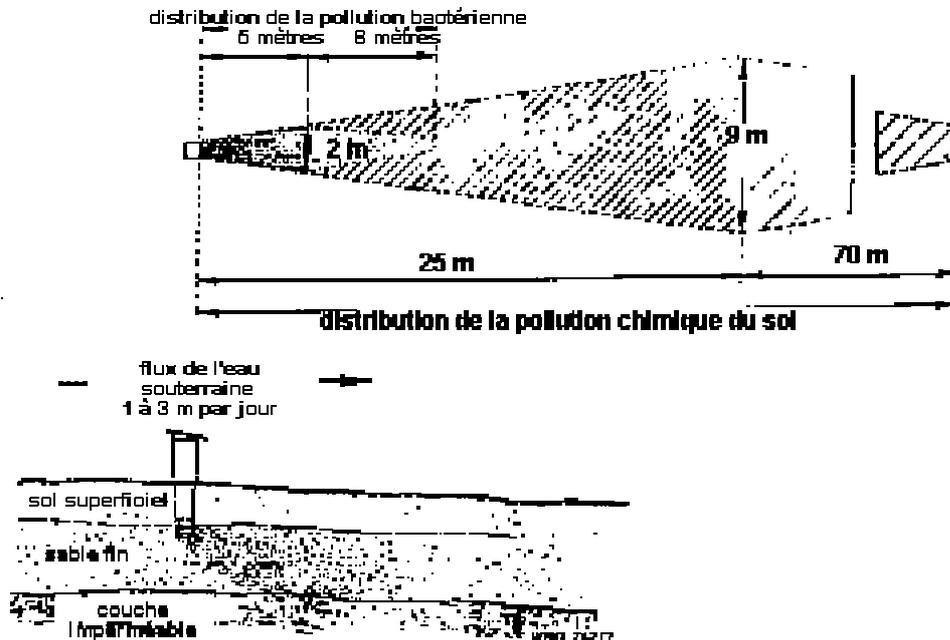


Figure 2 Distribution de la pollution bactérienne et chimique du sol et migrations maximales (fosse humide - fort flux d'eaux dans la nappe).

coupe horizontale



coupe verticale

### Quantité de déjections humaines

Il est important de connaître ces données pour dimensionner les fosses.

On adopte généralement le chiffre moyen de 1 litre d'excréta totaux (fèces + urine) par personne et par jour. Le volume de ces excréta se réduit différemment suivant que la fosse est sèche ou humide (=> matières résiduelles).

Le tableau suivant indique les quantités de matières résiduelles à prendre en compte par année :

en litre par personne et par an	nettoyage personnel avec matières solides	nettoyage personnel à l'eau
Fosse sèche	90	60
Fosse humide	57	37

Une famille de 5-6 personnes, utilisant du papier hygiénique, remplira donc sa latrine au rythme de 0,5 m<sup>3</sup> par an.



## Caractéristiques des bonnes latrines

### Emplacement des latrines

*Il faut en priorité, prévenir tous les risques de contamination des sources d'approvisionnement en eau.*

1) La distance minimale des latrines au point d'eau (également des latrines au cours d'eau...) varie selon les terrains. Voici quelques exemples :

- > 100 m si la nappe phréatique est atteinte (fosse humide) et que le terrain est très filtrant (sol sableux).
- > 20 m pour des fosses sèches en terrain argileux (si le fond des fosses est situé plus de 3 mètres au-dessus de la nappe aquifère).
- Dans les zones contenant des roches fissurées ou des formations calcaires il faut être très circonspect car la pollution peut circuler directement par des failles vers les sources.

2) Il faut éviter de placer les latrines à moins de 100 mètres en amont des points d'eau (si l'on connaît le sens de l'écoulement de l'eau souterraine).

3) Le terrain en surface doit être sec, ferme, bien drainé et non-inondable.

4) Il est préférable que le fond des latrines n'atteigne pas la nappe (fosses sèches), mais ce n'est pas toujours possible !

### Caractéristiques des latrines

*Les latrines doivent être adaptées aux habitudes et coutumes des gens auxquels elles sont destinées. La participation maximale des bénéficiaires à la construction et à l'achat des matériaux permettra d'assurer une bonne acceptabilité.*

Les latrines doivent être :

- commodes et agréables, d'entretien aisé, et que l'on peut garder propres facilement.
- de construction durable, facile, peu coûteuse et reproductible.
- les excréta ne doivent pas être accessibles aux animaux (rats, mouches...)
- il faut prévenir les mauvaises odeurs et les aspects malpropres.

## Exemple de latrine à La Cabirma

Février 98 / réédition Avril 99 - 4/10



PRATIQUES

Réseau d'échanges d'idées et de méthodes pour des actions de développement

<http://www.interaide.org/pratiques>

## Description des différents éléments

### ❶ Le soubassement

Il est réalisé avant la fosse. Il sert de fondations pour la dalle de plancher et empêche la pénétration des rongeurs sous la dalle ainsi que les eaux de surface.

Il s'agit d'une tranchée de 20 cm de largeur et de 30 cm de profondeur environ selon la nature du sol. Son périmètre est « normé » pour faciliter le travail. Le trou aura 1,20 mètre par 0,80 m.

La tranchée est remplie d'un béton cyclopéen assez grossier quand le sol le permet.

A peu de distance de cette première fondation, une deuxième fondation est réalisée dans le même temps. Elle servira de rechange lorsque la première latrine sera remplie.

### ❷ La fosse

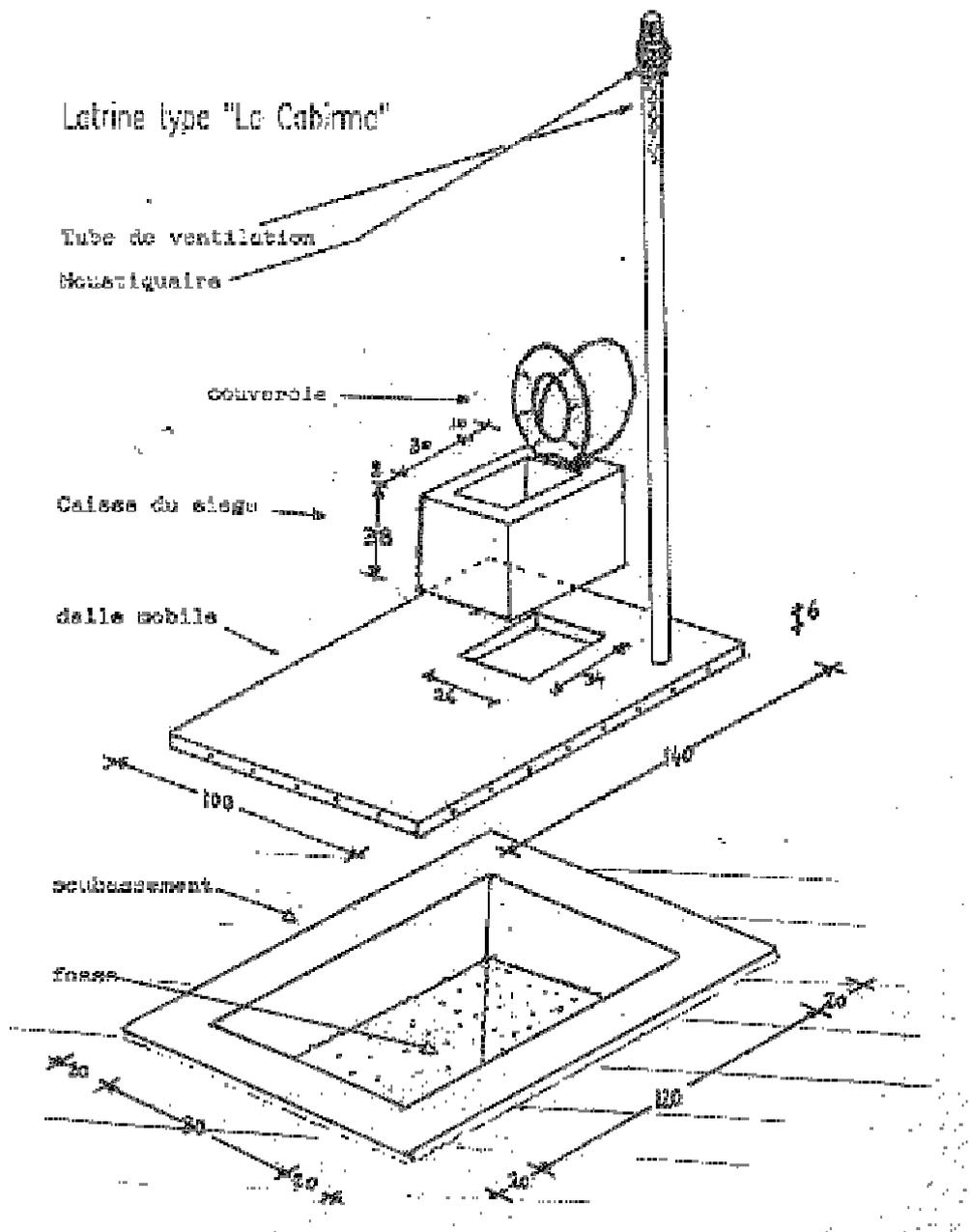
De section rectangulaire, elle mesure 120 cm x 80 cm.

La profondeur minimale exigée est de 3 mètres (une famille de 5-6 personnes la remplira en 5 ans environ).

Son creusement est entièrement assuré par le bénéficiaire, y compris le garnissage (mortier, rondins...) si le terrain est instable.

Ainsi, si le bénéficiaire le réalise seul une première fois, il sera capable de faire seul la deuxième fosse quand cela s'avérera nécessaire.





### ③ La dalle mobile

Rectangulaire : 100 cm x 140 cm x 8 cm d'épaisseur.  
 Ferrailage : treillis de 15 x 15 cm en 6 mm (1/4").

La dalle est coulée en laissant deux réservations : la première de 24 x 36 cm sur laquelle sera monté le siège et la seconde, de 5 cm (2") de diamètre, sur laquelle sera scellé l'aérateur.

La dalle est coulée sur une bâche plastique, qui permet un beau fini, et dans un cadre en bois (ou métal) démontable aux dimensions désirées (pour limiter ainsi le risque d'erreur du maçon). Le cadre est facilement démontable pour son transport ; il possède des trous qui permettent de disposer rapidement le ferrailage. La dalle ainsi coulée sera déplacée après 7 jours de séchage minimum.

Février 98 / réédition Avril 99 - 6/10



PRATIQUES

Réseau d'échanges d'idées et de méthodes pour des actions de développement

<http://www.interaide.org/pratiques>

#### ④ Le siège

Constitué d'une caisse en béton, coulée dans un moule, et d'un couvercle de W-C. en plastique.

La caisse : hauteur 38 cm, épaisseur devant: 8 cm, derrière: 10 cm et trou intérieur de 24 x 30 cm.

Il est important de concevoir la caisse de façon à ce que les excréta ne puissent venir salir les parois intérieures. Un siège de béton, même particulièrement bien lissé ne peut être nettoyé aussi facilement que de la faïence. Il y resterait donc des traces provoquant de mauvaises odeurs et qui tendront à écarter les utilisateurs, ce qui n'est pas le but ! Des latrines bien conçues et bien entretenues n'ont absolument aucune odeur. (On peut peindre les parois intérieures avec de la peinture époxy pour donner un aspect faïence, mais c'est cher).

#### ⑤ Le tuyau de ventilation

Un tube PVC de drainage (le plus économique) de 5 cm de diamètre (2'') peint en noir dans sa partie supérieure (pour favoriser thermiquement la circulation des gaz et piéger les insectes) et muni d'une moustiquaire pour interdire la sortie ou l'entrée des insectes.

#### ⑥ L'abri

L'abri est à la charge des bénéficiaires. Il doit être bien aéré. Suivant le niveau de vie des bénéficiaires et leur pouvoir d'achat, le programme La Cabirma peut apporter deux tôles ondulées pour le toit, une fois la construction totalement achevée<sup>1</sup>. Il s'agit ainsi d'inciter les bénéficiaires à achever rapidement la construction de l'abri et à utiliser les latrines.

Le projet donnera des indications pour la construction de l'abri afin que cet abri puisse être entièrement démonté de la dalle et déplacé sans le désarmer sur le second emplacement avec la dalle une fois la première fosse remplie.

### **La pérennisation des latrines**

La longévité des latrines, nous l'avons vu, est conditionnée par le remplissage de la fosse.

<sup>1</sup> Les programmes santé des Cahos (Haïti) fournissaient trois tôles : le bénéficiaire pouvait en faire ce qu'il voulait sauf les vendre, (auquel cas il s'exposerait à être exclu du comité santé et du dispensaire) : une fois la latrine totalement achevée, l'agent de santé passait vérifier « la conformité », refaire un rappel des règles d'hygiène et remettre un bon pour 3 tôles, à aller chercher au dépôt de Plassac. Le bénéficiaire pouvait donc, soit mettre les tôles sur sa latrine, soit les mettre sur sa maison et récupérer les vieilles tôles pour la latrine, soit recouvrir avec les tôles le toit de paille de sa maison et faire un bon toit de paille pour la latrine.



L'idée mise en œuvre à La Cabirma est de laisser au bénéficiaire la possibilité de « reproduire » une seconde latrine quand la première sera pleine, en réutilisant la superstructure.

Partant du principe que le creusement du trou est facilement à la portée du bénéficiaire (pas besoin de compétences particulières, ni de ressources financières) nous proposons aux familles **deux** soubassements et le creusement d'une seule fosse au-dessus de laquelle sera construite une latrine et un abri démontables. Une fois la première fosse remplie, le bénéficiaire pourra creuser à l'intérieur du second soubassement une fosse, réplique de la première déjà réalisée par lui, et transférera l'ensemble de la latrine (dalle préfabriquée et donc démontable ; elle roule facilement sur des rondins ou peut être transportée par 6 hommes) et de l'abri (fixé directement sur la dalle).

La première fosse sera comblée et couverte sur les 30 à 50 cm supérieurs des terres retirées de la seconde fosse. Cette première fosse pourra être plus tard recreusée pour remplacer la seconde fosse remplie à son tour. En effet, dans le cas où la réalisation de la fosse a été difficile (cuvelée...) il est avantageux de pouvoir la réutiliser.

Les matières retirées de cette fosse, sont devenues rapidement inertes. Cette terre organique peut tout à fait servir d'engrais (ce qui est tout à fait courant en Chine par exemple) si les barrières culturelles peuvent être vaincues.

## L'animation des projets d'assainissement

### ■ Des réalisations privées à l'intérieur d'un projet collectif :

Il est généralement plus simple de motiver les gens pour une réalisation privée que pour un ouvrage collectif. Dans le cas d'une réalisation à usage privé telle que les latrines, on peut donc demander aux bénéficiaires une participation importante en plus de la main d'œuvre et de l'abri (participation financière pour l'achat de ciment, du couvercle, du zinc...).

Il ne faut cependant pas oublier que l'assainissement est un problème collectif : « si votre voisin ne construit pas de latrines, votre famille risque toujours d'être contaminée... ».

Le projet doit donc être collectif. Il s'agit d'une action de santé publique. Après une sensibilisation des habitants sur ce point, on pourra utiliser la même méthode que pour les comités eau (accord de travail...).



### ■ Du bon usage des latrines... :

Il est important d'expliquer aux usagers :

- comment fonctionnent leurs latrines : les fermentations sont utiles, elles détruisent les germes pathogènes ;
- comment en faire un bon usage : les latrines sont, comme les cuisines, un lieu que l'on utilise tous les jours et qui doit être très propre...

En République Dominicaine nous avons écrit une petite pièce de théâtre sur l'utilisation (le papier hygiénique - qui est contaminant - doit être jeté à l'intérieur de la latrine et non pas dans des poubelles pour incinération de temps à autre par exemple.) et nous distribuons une feuille de recommandations illustrées (cf. annexe « *Para el buen uso y mantenimiento de su latrina* »).

### ■ Principales recommandations pour le bon usage et l'entretien des latrines

- Jeter le papier hygiénique dans les latrines.
- Jeter les excréta des bébés dans les latrines.
- Fermer le couvercle pour ne pas laisser entrer les insectes.
- Fermer la porte des latrines pour ne pas laisser entrer d'animaux.
- Se laver les mains à l'eau et au savon après avoir utilisé les latrines.
- Ne pas jeter de détergents ou de produits chimiques (qui perturberaient la fermentation) ; on peut jeter un peu de chaux ou des cendres pour aider le processus.
- Laver le siège régulièrement.
- Les latrines sont pleines lorsque le niveau des matières atteint 50 cm de la surface.

### ■ L'assainissement en général

On pourra utiliser la dynamique du projet latrines pour que cela soit un projet environnement.

Il est important de sensibiliser les gens sur le problème des ordures ménagères. On peut organiser des « marathons » de nettoyage des ordures, construction de trous à ordures, compost... mais ceci est un autre thème !



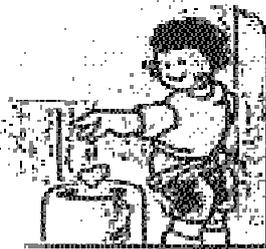
### Pour en savoir plus:

- *Manuel du technicien sanitaire*, J.N. Lanoix, M.L. Roy - OMS  
(c'est de cet ouvrage que sont extraits les schémas présentés en page 2)
- Rapport d'exécution (volet hydraulique) du Centre La Cabirma (République Dominicaine) D. du Portal - Inter Aide
- *Rural Ventilated Improved Pit Latrines: a Field Manual for Botswana*, J. Van Nostrand, J.G. Wilson, TAG, Technical Note n° 8, I.B.R.D., World Bank/UNDP



## PARA EL BUEN USO Y MANTENIMIENTO DE SU LATRINA

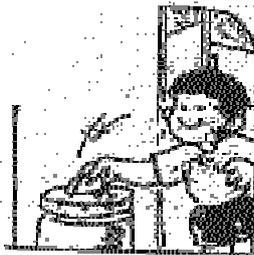
Echar el papel higiénico dentro de la letrina porque está contaminado



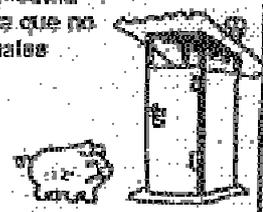
Botar la pupú de los bebés en la letrina



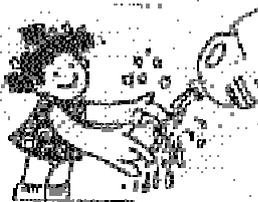
Cerrar siempre el cajón con su tapa para que no entren los insectos



Mantener la letrina cerrada para que no entren animales



Lavarse las manos con agua y jabón después de ir a la letrina



NO ECHAR detergentes o productos químicos dentro de la letrina

NO!



La letrina debe ser un lugar agradable y limpio

Lavar el cajón muy regularmente

La caseta debe ser limpia dentro y fuera (pintarla con cal...)

Mantener las alrededores limpios, sembrar flores...



Se puede echar un poco de cal o cenizas en el hoyo para bajar el nivel, pero ningún otro tipo de producto químico.

Cuando el nivel en el hoyo llega a 2 pies de la superficie, cavar el segundo hoyo y tapar el primero con la tierra.

Algunos años después el primer hoyo se puede recuperar.



\* Damien du Portal a été responsable du volet hydraulique du centre de Formation de la Cabirma d'octobre 94 à janvier 98. De 98 à fin 99 il fut responsable du programme hydraulique de Manakara à Madagascar. Il est maintenant chef de secteur hydrau-agro Madagascar (Secteur Afrimad).

Février 98 / réédition Avril 99 - 10/10



PRATIQUES

Réseau d'échanges d'idées et de méthodes pour des actions de développement

<http://www.interaide.org/pratiques>