

# A5 - Les latrines. Généralités. Les principaux types. Comment les choisir ?

8 février 2012



## 1) De quoi s'agit-il ?

Il s'agit de **lieux d'aisance fonctionnant le plus souvent sans eau** (toilettes sèches), destinés à recueillir les excréta humains (fèces et urines) et à éviter la pollution du sol et des nappes phréatiques ainsi que le développement de maladies graves.

Or, il y a actuellement dans le monde **2,6 milliards de personnes** qui ne bénéficient même pas de moyens corrects d'assainissement, **1,2 milliard qui sont contraints de déféquer à l'air libre**, avec tous les risques importants de maladie que cela implique et **1,8 millions de décès/an** faute d'hygiène et de sanitaires corrects.

## 2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?

Utilisées depuis assez longtemps ( mais rappelons-nous cependant que les plus grandes demeures royales n'en étaient même pas encore équipées au 18ème siècle, ces lieux d'aisance se présentaient déjà autrefois sous différentes formes assez rudimentaires.

Mais ils ont été nettement améliorés depuis et donnent lieu à toute une gamme de produits allant de simples fosses, faciles à creuser et peu coûteuses à des WC modernes à chasse d'eau.

**La majorité** des **latrines** réalisées dans les pays en développement **sont des latrines sèches** du fait de leur faible coût et du **manque d'eau** important dans de nombreuses régions où la consommation ne peut parfois même pas atteindre **20 litres /jour/personne** alors qu'une seule chasse d'eau en consomme déjà une dizaine de litres.

## 3) Pourquoi ?

Parce qu'en dehors de leur commodité et de leur moyen de préserver la dignité des personnes, les **latrines**

permettent d'éviter la contamination des sols et des nappes phréatiques et la constitution de foyers d'infection dans lesquels les mouches ou les moustiques se complaisent et propagent ensuite de graves maladies.

Commençant à se décomposer dès leur dépôt, les excréta mettent en effet très longtemps à se décomposer totalement et devenir ainsi inodores et inoffensifs

**Or un seul gramme de fèces humaines peut contenir jusqu'à 10 millions de virus, un million de bactéries et un millier de parasites...**

Une hygiène rigoureuse est indispensable partout. Etonnante révélation en effet en octobre 2011 de la London school of hygiene : 1 téléphone portable sur 6 porterait en Grande Bretagne des traces de matières fécales !

N'oublions pas enfin qu'**une personne passe en moyenne 3 ans de sa vie dans une toilette ou un WC !**



( Fusain ci-dessus et suivants - Source : WEDC, Université de Loughborough ,UK )

#### **4) Qui est surtout concerné ?**

Ce sont évidemment en premier lieu tous ceux, très nombreux, qui n'en ont pas encore ou qui n'utilisent que des moyens archaïques, mais aussi tous ceux qui aimeraient pouvoir disposer d'un modèle plus confortable, sûr ou efficace.

#### **5) Quels sont les principaux éléments et caractéristiques d'une latrine ?**

Avant même de correspondre à un bon choix technique, les **latrines** doivent être bien adaptées aux souhaits, aux habitudes, aux comportements et aux possibilités financières de leurs utilisateurs. A défaut, elles seront vite délaissées ou mal utilisées. Leur implantation doit donc être précédée de campagnes d'information et de sensibilisation à l'hygiène et à la santé (**voir les fiches C1 à C4**).

Les divers types de modèles, qui seront décrits sommairement dans cette fiche mais plus précisément dans **les fiches suivantes A 6 à A 13** se différencient essentiellement par leur mode de fonctionnement (sans ou avec eau), le type de construction (1 ou 2 fosses, au-dessous ou au-dessus du sol), de superstructure (légère ou en dur), de ventilation (avec ou sans) et par l'utilisation ou non de sous-produits (latrines écologiques ou non), leur durabilité et leur coût.

**Les principaux éléments communs à l'ensemble des latrines sèches** sont les suivants et présentent, aux nuances près précisées dans les fiches spécifiques à chaque type, les caractéristiques suivantes.

##### **a) La fosse**

Elle peut être circulaire, carrée ou rectangulaire. Les moins profondes sont généralement carrées ou rectangulaires alors que les fosses de plus de 2 mètres de profondeur (les plus nombreuses et qu'il faut

privilegier en les creusant de préférence à au moins 3 m) sont généralement circulaires. Leur diamètre (ou largeur) est le plus souvent compris entre 1 m et 1,50 m pour en faciliter le terrassement.

Il convient de prévoir un revêtement étanche si le terrain est instable ou perméable et risque de polluer une nappe phréatique dans les 30 m.

### Dimensionnement

Son volume **V en m<sup>3</sup>** peut se calculer par la formule : **V= Ta x Cu x N x D :1000**

où Ta représente le Taux d'accumulation, ou volume normal, des **boues** d'excréments, lequel est souvent compris, sauf indications locales plus précises, entre et 40 et 50 litres/usager/an, où Cu, coefficient d'utilisation pour une année est généralement pris égal à 0,4(par exemple pour une latrine scolaire) et 1 (latrine en habitat), où N représente le nombre d'utilisateurs et D la durée de vie en années, prévue pour la latrine. Y ajouter un volume de 30 cm de fosse pour tenir compte que celle-ci ne devrait pas être remplie à ras bord.

### b) La dalle



Elle est **assez simple à fabriquer** (béton, plastique renforcé moulé, planches ou buches robustes, ou à défaut autres matériaux tels que bambou recouvert de graviers, vieux châssis...) **et à poser**.

La poser de préférence entre 10 et 15 cm au-dessus du niveau du sol pour que les eaux de surface ne rentrent pas dans la fosse ( à défaut creuser une rigole de **drainage** du ruissellement des eaux autour de la latrine)

**Respecter un léger recouvrement du sol** par les bords de la dalle (par exemple une dizaine de cm pour une fosse d'un mètre de diamètre) afin de lui assurer un support correct.

### c) La superstructure - la cabine



Elle est importante car c'est elle qui permet de rendre l'utilisation de la latrine plus discrète, commode et agréable.

**Le choix et le coût** de son modèle et de ses matériaux (briques, parpaings, planches, perches et tissus, bambou etc.) **dépendent des souhaits, des habitudes** de la région **et des revenus** des utilisateurs.

**La porte** peut être réalisée en bois, en tôle ondulée ou même avec des bandes de bambou ou de végétaux locaux que l'on peut fixer sur de vieilles planches ou une ossature en bois, voire avec de simples rideaux.

La porte doit ouvrir vers l'extérieur pour raison de sécurité et donner plus d'espace.

**Le toit** doit être étanche. Il est **souvent réalisé en fibrociment, ou en tôle** (mais prix parfois élevé et risque de chaleur) ou en **matériaux locaux**, d'ailleurs souvent plus esthétiques (chaumes, feuillages roseaux, bambous...) à condition de les recouvrir d'une matière étanche ou d'une feuille de plastique.



**L'aménagement intérieur** peut être amélioré par la **réalisation d'un siège** au-dessus du trou percé dans la dalle, d'une barre de soutien en bois ou d'un siège pour les **personnes handicapées ou âgées**, d'un petit seau de sciure, de feuilles ou d'eau pour le lavage anal.



En cas de fosse peu profonde à faible durée d'utilisation et déplaçable, il est préférable de construire une cabine assez simple.

#### d) La ventilation

Pour permettre un minimum de ventilation de la latrine et éviter de trop fortes odeurs, il convient d'**aménagement des ouvertures** au-dessus de la porte et sur la partie basse d'une paroi, l'entrée d'air étant plus efficace si elle est située face au vent dominant. Le dispositif le plus efficace pour éviter les odeurs est cependant celui des **latrines dites VIP** (Ventilated Improved Pit) : Voir la **fiche A8 « Les latrines sèches auto ventilées VIP (ou LAA) à simple ou double fosse »**

#### e) La durée de vie

Elle est le plus souvent si elle est bien construite et bien entretenue de **15 à 20 ans**, voire davantage. S'il s'agit d'une latrine à simple fosse d'une durée inférieure à 10 ans, compte tenu par exemple de la nature du terrain, il est préférable de construire une latrine à **double fosse** à utilisation alternée tous les 2 ans..

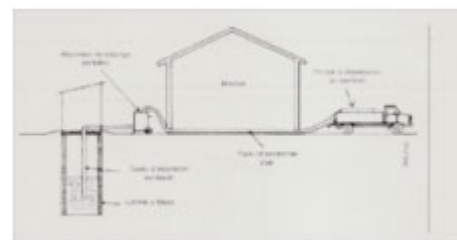
**Voir la fiche A 7« Les variantes de ces latrines à fosse unique et les latrines à double fosse »**

#### f) La vidange de la fosse

La vidange peut présenter des risques importants si elle n'est pas réalisée avec précaution.

**En zone rurale ou de montagne**, il est souvent possible et moins onéreux de fermer la fosse, de la couvrir de terre avant qu'elle ne soit pleine et de ne pas y toucher pendant un à deux ans, temps nécessaire à la suppression de tout problème sanitaire, et d'en creuser une seconde puis, plusieurs années après, soit une troisième ou revenir à la première qui peut être alors vidée sans danger et même servir d'engrais. Prévoir alors des superstructures légères et amovibles.

**En ville**, où le terrain est plus rare, il convient de faire vider périodiquement la fosse car les excréments qu'elle contient renferment de nombreux germes pathogènes présents et que le coût de la fosse et de sa superstructure y est généralement plus élevé. **Il faut éviter de réaliser une vidange manuelle.** Le mieux est de pouvoir la faire, lorsque les rues ne sont pas trop étroites et le coût abordable, **par camion**



**citerne** à dépression ou dans le cas contraire de relier par un tuyau d'aspiration de petit diamètre le camion **citerne** à un **réservoir** portable amené à proximité de la latrine. Ceci n'empêche que **dans de nombreux bidonvilles les moyens** manuels le plus souvent utilisés (charrettes, cyclopousses etc) **sont beaucoup plus rudimentaires.**

## 6) Quels sont les principaux types de **latrines** ? Coût ? Principaux avantages et inconvénients

### a) Les latrines sèches à fosses enterrées

#### 1) Les **latrines à fosse unique** (voir la fiche détaillée correspondante : A 6)



**Particularité** : Latrine la plus simple et la plus répandue

**Principaux avantages** (par rapport aux autres types)

Facile à construire et à entretenir, peu coûteuse.

**Principaux inconvénients** (par rapport aux autres types)

Plus vite remplie, risque d'odeurs.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre) : Construction : 60 à 90 € Entretien : 5 à 10 €/an

#### 2) Les **latrines à double fosse** (voir la fiche A 7)



**Particularité** : Permet l'utilisation en alternance de 2 fosses

**Principaux avantages** (par rapport aux autres types)

Permet de creuser moins lorsque le sol est dur et de ne pas recreuser une fosse lorsque la 1ère est pleine.

Assez peu onéreuse.

**Principaux inconvénients** (par rapport aux autres types)

Fabrication un peu plus longue et risque d'odeurs.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre) :

Construction : 100 à 160 €. Entretien : 5 à 10 €/an

#### 3) Les variantes de ces deux premiers types de latrines (voir la fiche A 7)

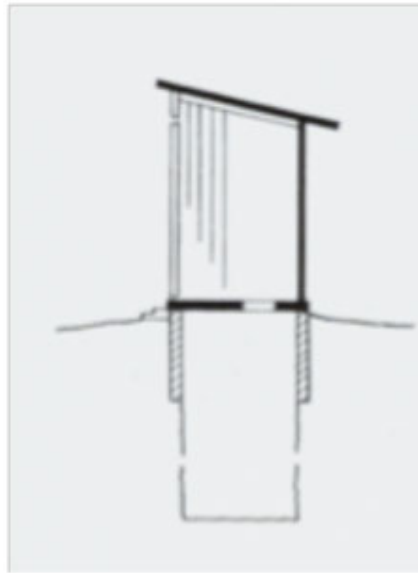
**Latrines surélevées**

**Latrines forées**

**Latrines suspendues**



**En cas de sols durs - Schéma**



**Forage en cas de sol très dur**



**Terrains marécageux ou inondables - Fusain WEDC**

**4) Les latrines VIP (à ventilation améliorée) (voir la fiche A 8)**

✗ **Particularité** : Aération par auto-ventilation

**Principal avantage** (par rapport aux autres types)  
Suppression ou diminution importante des odeurs

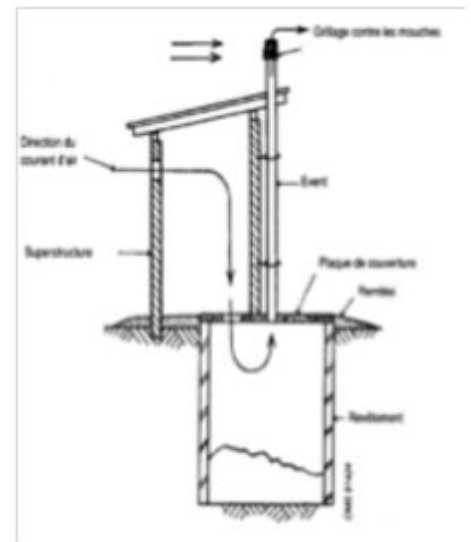
**Principaux inconvénients** (par rapport aux autres type)

Pas facile à construire sans l'aide d'une personne expérimentée.  
Efficacité dépendant de son orientation par rapport au vent dominant.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre) :

Construction : 130 à 240 € pour une seule fosse et 180 à 350 € pour une double fosse.

Entretien : 5 à 10 €/an



**b) Les latrines sèches de type écologique à fosses au-dessus du sol**

**1) Les latrines écologiques à compost (voir la fiche A 9)**



**Particularité** : Fosses remplacées par des compartiments au-dessus du sol et destinées à la fabrication de **compost** utilisé comme engrais.

**Principaux avantages** (par rapport aux autres types)

Procédé écologique permettant de compenser une partie de l'investissement par la vente de **compost** et l'économie d'engrais.  
Recyclage et non plus rejet des déchets

**Principaux inconvénients** (par rapport aux autres types)

Nécessitent plus de soins qu'une latrine classique ainsi qu'une motivation particulière de la population (risque de rejet ou de tabou).  
Surélevées, elles sont plus difficilement accessibles aux personnes âgées ou handicapées.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût

de main d'œuvre)

Construction : 130 à 250 € pour compartiment et 190 à 350 € pour 2 compartiments. Entretien : 5 à 15 €/an

## 2) Les latrines ECOSAN à compost et séparation d'urine (voir la fiche A 10)

**Particularité** : Recueil séparé des fèces et des urines

**Principal avantage** (par rapport aux autres types)

Latrine la plus écologique, inodorante et permettant de valoriser les excréta.

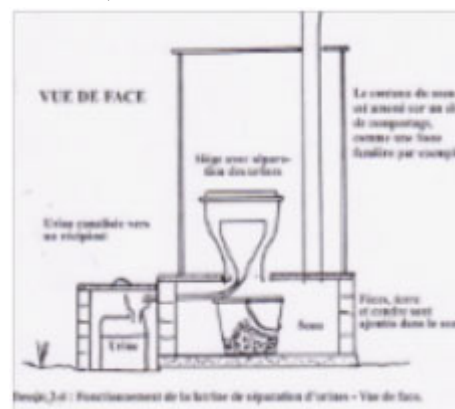
**Principaux inconvénients** (par rapport aux autres types)

Risque également de rejet (tabous) par la population. Manipulations plus nombreuses.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre)

Construction : 200 à 400 € selon modèle et nombre de compartiments.

Entretien : 10 à 15 €/an



## c) Les latrines ou toilettes à eau et à siphon (voir la fiche détaillée A 12)



**Particularité** : Nécessite une chasse d'eau, manuelle (seau) ou mécanique (chasse d'eau)

**Principaux avantages** (par rapport aux autres types)

Meilleur confort. Elimination quasi-totale des odeurs. Coût d'investissement modéré.

**Principal inconvénient** (par rapport aux autres types)

Nécessite beaucoup d'eau et une vidange régulière ou un raccordement à l'égout.

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre))

Construction : 120 à 250 €. Entretien : 10 à 15 €/an

## d) Les latrines ou blocs sanitaires scolaires ou communautaires (voir la fiche A 13)

**Particularité** : Equipement collectif (écoles, villes villages...)

**Principal avantage** (par rapport aux autres types)

Permet une hygiène collective et le maintien des filles dans les écoles.

**Principal inconvénient** (par rapport aux autres types)

Coût relativement plus élevé et maintien de la propreté

**Coût** (ordre de grandeur car variable selon pays, matériaux et coût de main d'œuvre)

Très variable selon la qualité et la quantité de latrines, il est de l'ordre de 1200 à 2500 € pour 4 cabines VIP.



## 7) Comment choisir une latrine ?



### Latrine laotienne à Xieng Ngeun

Ce choix **dépendra du type d'utilisation** personnel, familial, scolaire ou communautaire de la latrine, du nombre d'utilisateurs prévu, **des moyens et des ressources disponibles** ainsi que des **caractéristiques du sol** et parfois des **coutumes locales**.

Il vaut mieux choisir un type de **latrine agréable, durable ou déplaçable, facile à construire, à entretenir et à reproduire, peu odorante**, ne pas permettre la pénétration de mouches, de moustiques ou de rats, ni la pollution d'une **nappe phréatique** proche et, si les conditions s'y prêtent, de type écologique (fabrication de **compost** et de fertilisant, voire de biogaz, permettant de la rentabiliser tout en protégeant l'environnement).

**Penser également aux personnes âgées ou handicapées** en évitant de choisir si possible une latrine surélevée ou en l'adaptant, et de façon plus générale **aux femmes et aux enfants** par quelques aménagements spécifiques.

Ne pas oublier de prévoir, à l'intérieur, ou à défaut à l'extérieur un dispositif simple de lavage.

**Remarque relative à leur prix** : le prix des **latrines** reste **souvent élevé par rapport au niveau de vie de nombreuses populations**, ce qui en rend plus difficile la généralisation si leur construction ne bénéficie pas d'une aide extérieure ou n'est pas réalisée avec des matériaux locaux et directement par les intéressés avec le conseil de spécialistes. Rappelons que selon l'ONU, **plus d' 1,5 milliard de personnes dans le monde ont un revenu inférieur à un euro/jour...**

## 8) Où s'adresser pour trouver davantage d'informations ?

### a) Sites Internet

- **EAWAG** (*Institut de recherche suisse près de Zurich*) : « Compendium des systèmes et technologies d'assainissement », livre très complet, illustré et bien documenté de 158 pages dont les pages 16 à 22 et 35 à 65 sont consacrées aux principaux types de latrines. <http://www.eawag.ch/forschung/sande...>

- **AKVO, dynamique ONG Néerlandaise**, a mis en ligne sur son portail un Wiki très bien documenté et illustré où figurent une cinquantaine de fiches très synthétiques, en français et en anglais, sur une cinquantaine de sujets relatifs à l'assainissement, dont les latrines. Téléchargeable sur : <http://washtech.wordpress.com/2010/08/20/akvopedia-sanitation-portal-now-in-french/>

- **PSEau** : Publication en ligne du livre de 117 pages du **CREPA** (Peter Morgan) : « **Latrines à compost** », **excellent ouvrage** illustré et très pratique sur les **latrines** à **compost** mais aussi les autres. <http://www.pseau.org/outils/biblio/...>



- **Global Water initiative** (Afrique de l'ouest) a publié en français un « **Guide pratique pour la construction de latrine à simple fosse** » de 25 pages abondamment illustré, très facile à comprendre et à utiliser. <http://www.crsprogramquality.org/st...>
- **OIE (Office international de l'eau)** Réseau RéFEA\_Fiches pratiques sur les divers types et éléments des latrines et sur leur mode de fabrication : <http://www.oieau.fr/ReFEA/module3b...>
- **WEDC** (Water, Engineering and Development Center de l'Université de Loughborough, UK) a mis récemment en ligne un guide **en anglais** illustré et bien documenté d'une vingtaine de pages sur la conception, la fabrication, la mise en place et la maintenance de divers types de latrines. Téléchargeable sur : [http://wedc.lboro.ac.uk/resources/booklets/BK005\\_LTS\\_A4\\_Pages.pdf](http://wedc.lboro.ac.uk/resources/booklets/BK005_LTS_A4_Pages.pdf)

## b) Vidéos

- **Encyclopedia** : Vidéo de 7' « **Double vault latrine construction** » sans paroles mais montrant très bien comment fabriquer, ici en Asie, une latrine à double fosse. Disponible, en ligne, sur : <http://www.encyclopedia.com/video/p...>
- **You Tube** Courte vidéo de 3' « **Construction d'une latrine en RDC** » montrant comment construire une latrine à simple fosse et sa superstructure avec de simples matériaux locaux. Téléchargeable en cliquant sur : <http://www.youtube.com/watch?v=ZneX...>
- **You Tube** : Vidéo de 10' tournée au Niger « **La construction des latrines** » lors d'une démonstration de construction d'une latrine écologique dans 8 villages, disponible, en ligne, sur : <http://www.ecosanres.org/aguie/film...>
- **You Tube** : intéressante vidéo animée de 3' de l'**UNICEF** « **Constructing an ECOSAN toilet** » <http://www.youtube.com/watch?v=YV-1...>

- Emplacement : Accueil > fr > WikiWater > Les fiches > Assainir et préserver > Collecter les effluents >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/a5-les-latrines-generalites-les>