

**TABLE DE MATIERE**

SIGLES ET ACRONYMES.....	3
LISTE DES TABLEAUX .....	3
FIGURES .....	3
PREFACE.....	
I. INTRODUCTION .....	6
1.1. Contexte et justification.....	6
1.2. Problématique de l'assainissement.....	7
1.3. Objectifs.....	9
1.3.1. Objectif général .....	9
1.3.2. Objectifs spécifiques.....	9
1.4. Définitions de concepts clés .....	9
II.DIRECTIVES.....	12
2.1. DIRECTIVES GENERALES .....	12
2.1.1. LES LATRINES .....	12
2.1.2. LES TROUS A ORDURES .....	17
2.2. LES DIRECTIVES SPECIFIQUES.....	18
2.2.1. Latrine à fosse sèche familiale 1 à 8 personnes.....	18
2.2.2. Latrine V.I.P (Ventilated Improved Pit) .....	19
2.2.3. Latrine ECOSAN ou latrine écologique .....	21
2.2.4. Latrines publiques du type sèche .....	22
2.2.5. Latrines publiques du type humide .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Construction.....	23
III. Capacité de sièges des latrines en fonction des usagers.....	33

IV. LES CONTRAINTES D'IMPLANTATION DES LATRINES LIEES A LANATURE DU SOL.....	36
ANNEXES .....	31

## SIGLES ET ACRONYMES

DAS	:	Direction d'Assainissement
DSCR-2	:	Document de Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté – 2 <sup>ème</sup> Génération
ECOSAN	:	Ecologie Sanitaire
JMP	:	Joint Monitoring Program (Programme commun de l'Organisation mondiale de la Santé et du Fonds des Nations Unies pour l'enfance de surveillance de l'eau et de l'assainissement)
MECNDD	:	Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable
OCDE	:	Organisation de Coopération et de Développement Economique
ODD	:	Objectifs de Développement Durable
OMD	:	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
PEASU	:	Projet d'alimentation en Eau potable et d'Assainissement en milieu Semi-Urbain
PNEFEB-2	:	Programme National Environnement, Forêt, Eau et Biodiversité- 2 <sup>ème</sup> Génération
PoNA	:	Politique Nationale d'Assainissement
RDC	:	République Démocratique du Congo
UNICEF	:	Fonds de Nations Unies pour l'Enfance
VIP	:	Ventilated Improved Pit

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	:	Matériaux de construction
Tableau 2	:	Dosage des matériaux
Tableau 3	:	Matériaux de construction d'une latrine traditionnelle à 1 cabine
Tableau 4	:	Matériaux de construction d'une latrine V.I.P de type familial de 1 à 8 personnes
Tableau 5	:	Matériaux de construction de différentes composantes de latrine sèche de type public
Tableau 6	:	Nombre de sièges (sanitaires) en fonction du type de construction et d'usagers
Tableau 7	:	Corrélation entre Usagers, capacité des fosses et temps d'utilisation
Tableau 8	:	Evaluation des quantités des matériaux

## FIGURES

Figure 1	:	Latrine familiale de type V.I.P
Figure 2	:	Latrine familiale de type sèche
Figure 3	:	Latrine ECOSAN
Figure 4	:	Latrine publique de type V.I.P
Figure 5	:	Latrine publique de type humide

### **PREFACE**

L'Assemblée Générale des Nations-Unies reconnaît l'assainissement comme un droit fondamental pour chaque être humain, conscient de l'importance de l'assainissement, la République Démocratique du Congo a mis en exergue le droit de toute personne à un environnement sain et propice à son épanouissement intégral à l'article 53 de sa Constitution.

Pour réitérer sa détermination à l'amélioration du cadre de vie de sa population, la République à travers le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable a élaboré en 2013 la Politique Nationale d'Assainissement et en 2015 elle s'est engagée à atteindre les Objectifs du Développement Durable d'ici 2030, dont le 6<sup>ème</sup> objectif met en évidence l'amélioration d'accès universel équitable et abordable aux services d'assainissement.

A ce jour, la situation de l'assainissement de base demeure encore préoccupante en milieux périurbain et rural, où l'on enregistre un faible progrès en terme de gestion rationnelle des excréta et des déchets solides.

Il sied de retenir que le manque d'assainissement adéquat constitue une catastrophe à la fois sanitaire, écologique et économique, puisque son impact sur l'environnement et sur la santé humaine se chiffre en milliers de cas de maladies, de décès ainsi qu'en perte de nombreuses journées de travail chaque année.

Pour relever ces défis du secteur assainissement, le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable vient d'élaborer ces Normes d'Assainissement de base en Milieux Périurbain et Rural et cela dans une démarche inclusive et participative des acteurs du secteur d'eau, hygiène et assainissement.

Ces normes, fruit d'un travail ardu de plusieurs experts, doivent être utilisées comme référence pour la construction des ouvrages d'assainissement de base en milieux périurbain et rural.

Au nom du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable, nous adressons nos remerciements à Son Excellence Monsieur le Président de la République, Chef de l'Etat, Joseph KABILA KABANGE et à Son Excellence Monsieur MATATA PONYON MAPON, Premier

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

Ministre, Chef du Gouvernement pour leur accompagnement régulier et leur attachement sans relâche aux activités de notre Ministère.

Ma reconnaissance va également à l'UNICEF, à travers le Programme Ecole et Village Assaini qui a appuyé l'élaboration de ce document, et aux experts de la Direction d'Assainissement qui ont participé à toutes les phases d'élaboration desdites normes.

Puisse ces normes offrir à la population Congolaise des zones périurbaines et rurales un environnement assaini pour leur épanouissement.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a horizontal line with a vertical stroke crossing it from below, and a small loop at the end of the horizontal line.

**Robert BOPOLU MBONGEZA**

### **I.1. Contexte et Justification**

L'assainissement est parmi les besoins fondamentaux pour les humains, l'amélioration de l'accès au service d'assainissement contribue à la réduction de 35% de cas de maladies et à la stabilité de l'environnement. L'absence de ce service a des retombées négatives sur le plan socio-économique. En République Démocratique du Congo (RDC) annuellement les effets négatifs liés à l'assainissement sont estimés à la perte de trois dollars américains (3\$) par habitant par an<sup>1</sup>.

Face aux problèmes socio-économique et sanitaire liés aux services d'assainissement dans notre pays, le Gouvernement de la République a inscrit l'assainissement comme une priorité au 4<sup>ème</sup> pilier du Document de Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté deuxième génération (DSCR-2) et en 2013 il a mis en place Politique National d'Assainissement.

Soucier d'améliorer la situation d'assainissement en milieux périurbain et rural en République Démocratique du Congo, le Ministère de l'Environnement Conservation de la Nature et Développement Durable a élaboré les Normes d'Assainissement de Base dans un processus participatif et inclusif afin d'impliquer tous les acteurs clés du secteur d'assainissement.

Ce document a été enrichi et approprié par les représentants des provinces et les partenaires techniques et financiers afin d'en assurer la responsabilité mutuelle pour sa mise en œuvre.

Lesdites normes concernent uniquement des ouvrages d'assainissement de base. Il s'agit donc de construction des latrines

---

<sup>1</sup> Etude documentaire WSP, Mars 2012

Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural  
hygiéniques et l'aménagement des trous à ordures pour la gestion des  
déchets solides.

Les présentes normes offre la possibilité aux communautés locales d'utiliser les différents matériaux disponible à leurs milieux et en fonction de leur niveau socio-économique afin de construire des ouvrages de bonne qualité. Ces normes tiennent aussi compte de contrainte des sites de construction des ouvrages d'assainissement et proposent des solutions.

Ce document est un outil de travail pour les services d'assainissement et les autres acteurs intervenant dans ce secteur. Elles sont élaborées en vue de rendre efficaces leurs prestations en rapport avec le contrôle-qualité des ouvrages d'assainissement susmentionnés.

## **I.2. Problématique de l'assainissement**

Les problèmes reconnus comme étant prioritaires en termes d'assainissement dans les milieux périurbain et rural en République Démocratique du Congo (RDC) sont incontestablement essentiellement dus à l'insuffisance de l'assainissement adéquat de milieu, caractérisée par la mauvaise gestion des eaux usées et des excréta ainsi que des déchets solides. L'insuffisance d'assainissement adéquat dans ces milieux entraine l'apparition de nombreuses maladies d'origine



Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural  
environnementale qui sont à la base de la morbidité et de la mortalité  
surtout chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes.<sup>2</sup>

Les indicateurs visuels du mauvais état des milieux périurbain et rural sont surtout, la défécation à l'air libre, des immondices (débris végétaux, sachets en plastique, etc.) qui jonchent les places publiques (marché, arrêt des bus, etc.) et les eaux stagnantes qui constituent les gîtes larvaires des vecteurs de maladies. Il n'existe pas de système de collecte des déchets solides bien développé dans les milieux périurbain et rural pour la gestion des déchets solides d'origines ménagères. Leur élimination s'effectue par enfouissement, par incinération dans les parcelles, ou par déversement dans les sites inappropriés tels que les ravins, fossés d'érosion et cours d'eau.

Dans ces milieux, les bassins de rétention, les marres et des décharges des déchets solides sont respectivement des gîtes larvaires des vecteurs des maladies et des lieux propices de prolifération des agents pathogènes.

S'agissant de la gestion des excréta, plus de 80 % des ménages disposent de latrines traditionnelles à fosses arabes sans couvercle. Il n'existe que très peu de latrines dites « améliorées »<sup>3</sup>. Et, en cas de saturation de la fosse de la latrine de type traditionnelle, 95 % des ménages bouchent celle-ci et creusent une nouvelle à côté de l'ancienne. Généralement ces latrines ont des problèmes de fonctionnement par manque d'un bon entretien. Dans les édifices publics, la situation de l'assainissement de base n'est pas très différente de celle des ménages. La majorité des écoles, églises et centres de santé possèdent des latrines de type traditionnel, n'ayant pas de cabines de blocs sanitaire en nombre suffisant par rapport aux utilisateurs, rendant ainsi leur gestion difficile.

Quant à la gestion des déchets hospitaliers, 30 % seulement de centres de santé disposent des incinérateurs, dont la plupart ne sont pas fonctionnels. Par ailleurs plus de 85 % des structures de santé dans les

---

<sup>2</sup>Enquête Démographique et de Santé (EDS-RDC) 2013-2014

<sup>3</sup> Idem

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

milieux périurbain et rural ne disposent que d'un trou à ordures ou sont, non seulement jetés mais également brûlés et/ou enfouis les déchets hospitaliers.<sup>4</sup>

Les latrines dans lieux publics (marchés, arrêts des bus et gares), sont peu nombreuses, peu utilisées et mal entretenues à cause de manque d'eau. Dans les milieux périurbain et rural, il n'existe plus aucun système adéquat pour l'évacuation des eaux usées et pluviales ainsi que des déchets solides. Les eaux usées ménagères (eaux de cuisine, de toilette, de lessive etc.) sont déversées sur les pistes de routes, des rues, ou dans les jardins parcellaires où elles s'éliminent par infiltration et/ou évapotranspiration.

Parmi les causes majeures du manque d'assainissement adéquat dans ces milieux, il y a lieu de citer d'une part, le manque de matériel et équipement des services d'assainissement et d'autre part l'insuffisance ou l'absence des ouvrages de gestion des déchets solides et liquides. Cette situation a fait que la République Démocratique du Congo ne puisse pas atteindre les Objectifs de développement du Millénaire (OMD) en 2015 dans le secteur d'assainissement.

En ce qui concerne la réglementation du secteur d'assainissement, depuis la promulgation des Lois n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement et n°15/026 du 31 décembre 2015 relative à l'eau, il n'existe pas encore des mesures d'application permettant l'efficacité de prestations des services d'assainissement.

Conscient de cette situation, le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable par le biais de sa Direction d'Assainissement (DAS), a mis au point les présentes normes pour qu'elles servent d'outil de contrôle-qualité des ouvrages d'assainissement de base (latrines hygiénique et trou à ordures) au profit des services techniques compétents.

---

<sup>4</sup> Rapport MICS, 2010

### **I.3. Objectifs**

#### I.3.1. Objectif général

Doter la RDC d'un outil qui édicte les règles de construction, d'exploitation et d'entretien des installations sanitaires et des services d'assainissement y afférents, à suivre lorsqu'on mène les travaux d'assainissement de bases en milieux périurbain et rural.

#### I.3.2. Objectifs spécifiques

- Définir les directives techniques appropriées de construction des latrines et des dispositifs de gestion des déchets solides adaptées aux milieux périurbain et rural ;
- Présenter les différents types de latrines adaptées aux conditions de vie de la population et à leur environnement ;
- Déterminer les quantités des matériaux par types de latrines adaptées en milieux rural et péri urbain ;
- Renforcer les capacités institutionnelles des services de proximité.

## **I.4. Définitions de concepts clés**

### Normes

Règles ou directives qui régissent un domaine.

### Assainissement

Est l'ensemble des interventions visant l'amélioration des conditions qui, dans le milieu physique de la vie humaine, influent ou sont susceptibles d'influer favorablement sur le bien-être physique, mental et social.

### Assainissement de base

Selon l'OMS, l'assainissement de base est la technologie la moins coûteuse qui assure l'évacuation hygiénique des excréments et des déchets ménagers afin de rendre le milieu de vie propre et sain tant à domicile que dans le voisinage des utilisateurs.

### Milieu périurbain

C'est une aire géographique ou une zone située au-delà des banlieues ou des périphéries immédiates d'une ville urbanisée.

### Milieu rural

Le milieu rural englobe l'ensemble de la population, du territoire et des autres ressources des campagnes, c'est-à-dire des zones situées en dehors des grands centres urbanisés.

Le milieu rural englobe la zone agricole, la zone forestière, la zone d'espace vert, ou de parcs.

### Latrine

Est un lieu d'aisance jouant le rôle d'emmagasiner les excréta humains pour ne pas polluer l'environnement.

### Latrines sèches

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

Ces latrines n'ont pas besoin d'eau pour leur fonctionnement. Elle est composée d'une cabinet ou superstructure, d'une dalle et une fosse.

#### Latrine traditionnelle

C'est une latrine simple qui comporte une superstructure (ou cabine), une fosse crépis ou non et la dalle de recouvrement en béton armé ou en bois comportant un trou de défécation de forme circulaire ou rectangulaire.

#### Latrine à fosse ventilée

C'est une latrine traditionnelle équipée d'une conduite de ventilation (ou évent), munie d'une ouverture au-dessus de la porte qui permet la circulation d'air en vue d'évacuer les odeurs.

#### Latrine écologique sanitaire (ECOSAN)

C'est une latrine à fosse sèche dans laquelle les excréta sont séparés des urines afin de réduire l'humidité du contenu dans la fosse et accélérer la dégradation des excréta.

Ce type d'ouvrage doit être constitué d'une double fosse construite au-dessus du sol (certains modèles ont une fosse semi-enterrée).

Les fosses doivent être munies de plaques chauffantes à l'arrière pour accélérer la déshydratation et la dégradation des matières fécales. Ces plaques chauffantes doivent être faites sous forme de portes que l'on peut ouvrir pour la vidange manuelle.

#### Latrine Publiques

Ces latrines sont placées dans les lieux publics, notamment les écoles, les centres de santé, les marchés, les gares routières, les églises et les mosquées. Elles possèdent un bloc comportant deux à six cabines reliées à une fosse à plusieurs compartiments. Ces latrines doivent être construites en matériaux durables.

#### Latrines humides

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

Ces latrines exigent la présence de l'eau pour leur fonctionnement. Elle a la même composition avec latrine sèche, à la seule différence que cette latrine possède le puis perdant qui reçoit les eaux de vanne et facilite l'infiltration dans le sol.

#### Latrine à fosse septique

Cette latrine humide reliée à un puis perdant permettant l'infiltration des eaux usées dans le sol.

#### Radier

Plateforme en béton ou en pierre en charpente sur lequel on assoie un bâtiment.

#### Trous à ordures

Cavité de dimension variable, creusée à dessein dans le sol dans le but de contenir les déchets solides. Il sert à l'élimination des déchets solides organiques par enfouissement.

## II.DIRECTIVES

Cette partie concerne les directives ou règles techniques de construction des ouvrages d'assainissement de base (les latrines hygiéniques et les trous à ordures) en milieux périurbain et rural.

### II.1. DIRECTIVES GENERALES

#### II.1.1. LES LATRINES

##### **Directive 1 : Emplacement et orientation de latrine**

La latrine doit se situer à partir de :

- 5 à 25 m des habitations et bâtiments publics;
- 20 à 45 m en aval du point d'eau (forage) ;
- 50 à 100 m en aval de la source d'eau (aménagée ou non aménagée).
- au moins 5 m d'un arbre.

La position :

- les ouvertures des latrines (porte et imposte) doivent être orientées dans le sens des rayons du soleil.
- le radier doit être situé à au moins à 1,5 m au-dessus de la nappe phréatique.

N.B : Ne pas construire une latrine dans un terrain accidenté et menacé par les érosions.

##### **Directive 2 : Matériaux de construction.**

Tableau 1 : Matériaux de construction

N°	Composantes de latrine sèche	Matériaux locaux	Matériaux en dur
----	------------------------------	------------------	------------------

### Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

1	Superstructure ou cabine (abri)	Bambous, tronc d'arbre, rameau de palmier, sticks en bois, paille, chaume, sacs de jutes, argile.	Tôles galvanisées, bois (chevrons, planches, madrier), sable et caillasse, ciment...
2	Dalle	Rondins, bambous, planches, madriers, dosses.	Ciment, sable, caillasse, barre de fer, fils de recuit.
3	La fosse	Des sticks en bois, briques cuites (argile), pierre, briques sèches, sables, sacs des jute, fut usagé, remblai de tout venant (sol organique)	Buses en béton armé, blocs creux ou pleins, voile, murs en moellons, briques cuites (ciment, sables, argile, caillasses 8/15, barres de fer $\geq$ Ø10, moellons, blocs plein de 20 en gravier 2/8, eau de gâchage.
4	Aération (pour latrine VIP)		Tuyaux PVC de 63à 150mmde diamètre couvert par le treillis moustiquaire à l'extrémité.

### Directive 3 : Construction

#### Construction avec les matériaux locaux

En fonction de niveau de vie, les communautés locales devront donc utiliser les matériaux disponibles dans leur milieu repris dans le tableau 1 pour construire les latrines sèches destinées uniquement pour l'usage familial. Toutefois les communautés locales doivent respecter les dimensions édictées par les présentes normes. Quant aux latrines publiques, elles doivent être construites exclusivement avec les matériaux en dure.

Notons que le dimensionnement de fosse doit tenir compte de nombre d'usagers, car 25 personnes en bonne santé et correctement alimentées produisent en moyenne 2m<sup>3</sup> d'excréments secs par an<sup>5</sup>.

---

Hygiène et salubrité., 2008., éd., Quado écho base., p113.



Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

Construction avec les matériaux en durs

Les personnes chargées de construire les latrines avec les matériaux en durs doivent suivre les directives suivantes :

- La superstructure doit être couverte par une toiture en bois dur enrobé d'insecticide et des tôles de bonne qualité ;
- La toiture doit être solidaire de l'élévation pour résister contre le vent violent ;
- Les parois des murs intérieur et extérieur de la superstructure doivent être crépis avec du ciment dosé à 350 ou 400 kg/m<sup>3</sup>. L'épaisseur du mortier doit être de 2cm pour la superstructure ;
- Les murs de la superstructure doivent être peints au latex en deux couches et les portes en bois ou métalliques en émail ;
- La dalle de recouvrement doit être en béton armé dosé de 300 à 400kg/m<sup>3</sup> pour supporter le poids de la superstructure (abri) et celui des usagers. Son épaisseur varie de 7 à 10cm. Elle doit toujours être posée ou coulée sur le chaînage (ceinture de protection en béton armé de 10 à 15cm d'épaisseur située à la partie supérieure des murs de la fosse) ;
- Les limites de la dalle doivent dépasser ceux des murs de la fosse de 5 à 10 cm ;
- l'enrobage pour les ouvrages en béton armé (dalle de recouvrement, colonne, chaînage et linteau) doit être respecté (2cm dans un bon terrain et 3cm dans un terrain qui a des remontés capillaires) pour éviter la corrosion des armatures (barres de fer) ;
- La dalle de fond (radier) doit être en béton armé, ayant au moins une épaisseur de :
  - 10 à 15 cm pour les latrines à usage domestique
  - 15 à 30 cm pour les latrines à usage public.

Dans un terrain humide l'armature sera renforcée (espacée de 10 à 15cm disposée longitudinalement et transversalement) par l'entrepreneur en fonction de la taille de l'ouvrage. Le béton sera dosé de 400 à 450 kg/m<sup>3</sup>.

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

- Il faut plutôt prévoir des joints ouverts dans la maçonnerie pour faciliter l'évacuation des liquides.
- asperger 5 à 10 litres de lait de chaux ou 15 à 30 litres de cendre dans la fosse avant l'utilisation de la latrine sèche pour diminuer les odeurs.

Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

**Directive 4 : Dosage et matériaux en fonction des terrains**  
(construction en dur)

Le tableau 2 présente les dosages des matériaux en durs pour la construction de différents compartiments des latrines sèches et humides en fonction de la nature du sol.

Tableau 2 : Dosage des matériaux

COMPOSANTES (latrines sèches et humides)	Matériaux	Dosage	
		Sol sec et cohérent (bon terrain)	Sol meuble avec de remonté capillaire (mauvais terrain)
<b>Abri ou superstructures</b>	Blocs creux de 15x20x40	1 sac de ciment + 4 brouettes de sable de 50 litres = 36 blocs	<b>1 sac de ciment + 2 brouette de sable = 10 blocs</b>
<b>Dalle</b>	Béton armé	350kg/m <sup>3</sup>	400kg/m <sup>3</sup>
<b>Fosse</b>	Blocs pleins de ciment de 15x20x40	1 sac de ciment + 2,5 brouettes de 50 litres de gravier 0/2 ou de sable = 25 blocs	1 sac de ciment + 2 brouette de gravier 0/2 ou de sable = 12 blocs
	Blocs pleins de ciment de 20x20x40	1 sac de ciment + 2,5 brouettes de 50 litres de sable = 20 blocs	1 sac de ciment + 2 brouettes de 50 litres de sable = 14 blocs
	Colonnes en béton armé	350kg /m <sup>3</sup>	400kg/m <sup>3</sup>
	Dalle de fond	150 à 200kg/m <sup>3</sup>	250 à 300kg/m <sup>3</sup> + 1kg de sikalite/sac

**Directive 5 : Dimensionnement des systèmes à fosse**

Les dimensions d'une latrine à fosse doivent satisfaire aux conditions suivantes :

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

- La fosse doit avoir un volume suffisant pour recevoir la totalité de boues qui s'accumuleront pendant la durée d'exploitation ou jusqu'à la date de vidange prévue ;
- A la fin de la durée d'exploitation de la fosse, il doit encore exister un vide suffisant pour qu'on puisse recourir le contenu avec assez de terre pour éviter la contamination de la surface par des micro-organismes pathogènes (épaisseur de la terre d'étanchéité) ;
- La surface de la paroi doit toujours être suffisante pour permettre au liquide de la fosse de s'infiltrer dans le sol avoisinant.

La capacité d'accumulation est le volume nécessaire pour recevoir les boues qui se forment dans la fosse pendant son exploitation. Elle est donnée par la formule  $V = N \times P \times R$ .

D'où :

$V$  = volume effectif de la fosse (en mètre cube) ;

$N$  = durée effective de la fosse (en années) ;

$P$  = nombre moyen quotidien d'usagers ;

$R$  = taux estimatif d'accumulation des boues par usager (en mètre cube par an).

La profondeur nécessaire à l'accumulation des boues se calcule comme suit : Profondeur = Volume total des boues ( $V$ )/Surface au sol ( $b$ ).

#### **Directive 6 : Aération**

Une ouverture ou imposte doit toujours être placée au-dessus de la porte pour une meilleure ventilation de la fosse à latrine.

#### **Directive 7 : Utilisation**

- La capacité des fosses doit être suffisante pour contenir les excréta durant une période de 2 à 5 ans et pour l'élimination des germes pathogènes ;

### Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

- La porte de la cabine doit rester fermée afin d'éviter la pénétration de la lumière qui favorise la multiplication des mouches.

#### Directive 8 : Entretien

- L'entretien des latrines sèches se fait au quotidien avec de la cendre pour nettoyer la dalle de toutes les traces d'excréta à l'aide d'un balai dur ;
- La vidange de la fosse des latrines (ECOSAN et VIP) doit se faire après 3 ans ou quand le niveau de la boue atteint 50cm de la dalle, pour éviter les mauvaises odeurs. Pour les latrines à double fosses non reliées, la vidange se fait par alternance. .
- Renouveler les treillis placés à l'extrémité de l'évent et à l'imposte endommagés. Pour de raison de durabilité, il est préférable d'utiliser des treillis moustiquaire en nylon non corrodable ;
- Les boues doivent être retirées à la pelle et enfouies dans le sol ou servir de compost ;
- Le désherbage et le sarclage doivent être effectués régulièrement aux alentours de la latrine pour éviter les insectes nuisibles, acariens, serpent, etc.
- Utiliser quotidiennement les désinfectants et l'eau pour nettoyer les latrines humides et sèches.

#### II.1.2. LES TROUS A ORDURES

##### Directive 9 : Description

- Profondeur : 1 à 1,20 m
- Diamètre : 1,20 m
- Emplacement : 5 à 10 m derrière les habitations/bâtiments publics et ne pas être placé en amont d'un point d'eau.

##### Directive 10 : Entretien

### Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

L'entretien du trou doit se faire soit par recouvrement avec de la terre ou par la vidange des ordures ensuite éliminés selon les méthodes appropriées (compostage, recyclage) qui tiennent compte de la protection de l'environnement.

## **II.2. LES DIRECTIVES SPECIFIQUES**

### II.2.1. LES LATRINES

Les directives spécifiques se réfèrent aux différents types des latrines mentionnées dans ce document et doivent être appliquées par les personnes tant physiques que morales qui réalisent les ouvrages d'assainissement dans les milieux périurbain et rural.

#### II.2.1.1. Latrine à fosse sèche familiale de 1 à 8 personnes

#### ~~II.2.1.2. Latrine traditionnelle (fosse arabe) de 1 à 8 personnes~~

### **Directive 11: Dimensions des éléments constitutifs de la latrine**

#### **Superstructure ou cabine**

- Longueur : 1,35 m
- Largeur : 1,20 m
- Hauteur utile : 2,0 m

#### **Dalle en béton armé**

- Longueur : 2,20 m
- Largeur : 1,90 m
- Épaisseur : 0,07 m
- Volume total : 0,2926m<sup>3</sup>

#### **Fosse**

- Longueur : 1,80 m
- Largeur : 1,50 m
- Profondeur : 2,00 m

#### **Mur d'intimité**

- Longueur : 1,35 m
- Hauteur : 2,25 m

**Tableau 3 :Matériaux de construction d'une latrine sèche à 1 cabine.**

N°	Désignation	Unités	Quantité
1	Ciment de 50 kg	sacs	29
2	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	86
3	Caillasses de 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	11
4	Eau de gâchage	Litres	780
5	Bois	m <sup>3</sup>	0,4
6	Clous	Kg	04
7	tôle ondulée galvanisée (3,05 m)	Pièce	2
8	Fil de recuit	Kg	3
9	Armature Ø de 8 mm	Pièce	6
10	Peinture en latex	Kg	10
11	Peinture en email	Litre	6

### II.2.1.2. Latrine V.I.P (Ventilated Improved Pit)

#### Directive 12 : Dimensions des éléments constitutifs de la latrine

##### Superstructure ou cabine

- Longueur : 1,35 m



## Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

- Largeur : 1,20 m

- Hauteur totale : 2,40 m

### Dalle en béton armé

- Longueur : 2,10 m

- Largeur : 1,80 m

- Epaisseur : 0,07 m

### Fosse

- Longueur : 1,80 m

- Largeur : 1,50 m

- Profondeur : 2,00 m

### Mur d'intimité

- Longueur : 1,35 m

- Hauteur : 1,25 m

## Directive 13 : Système d'aération de la latrine

Le système de ventilation de la latrine doit respecter les règles suivantes :

- L'imposte doit être placée au niveau supérieur de la porte ;
- La porte de la latrine doit être orientée dans le sens du vent dominant et ne doit pas toucher le sol ;
- la fosse doit être ventilée au moyen d'un tuyau en PVC de diamètre de 110 à 150 mm. L'extrémité extérieure de l'évent (tuyaux d'aération) sera grillagée d'une toile en fibre de maille de 2mm afin d'éviter la sortie des insectes (mouches, moustiques etc.) ;
- L'évent doit dépasser le toit de la superstructure d'au moins 60cm pour faciliter l'échappement du gaz loin des usagers ;
- l'évent doit être fixé à la façade de derrière de la superstructure débouchant jusqu'à la fosse.

Tableau 4 : Matériaux de construction d'une latrine V.I.P de type familial de 1 à 8 personnes.

**Latrine V.I.P de type familiale de 1 à 8 personnes**

## Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

N°	Désignation	Unités	Quantité
1	Ciment de 50 kg	Sac	29
2	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	86
3	Caillasses de 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	11
4	Eau de gâchage	Litre	780
5	Bois	m <sup>3</sup>	0,4
6	Clous	Kg	04
7	tôle ondulée galvanisée (3,05 m)	Pièce	2
8	Fil de recuit	Kg	3
9	Armature Ø de 8 mm	Pièce	6
10	Peinture en latex	Kg	10
11	Peinture en email	litre	6

III.2.1.3. Latrine ECOSAN ou latrine écologique

**Direction 14 : Dimensions des éléments constitutifs de la latrine ECOSAN.**

**Superstructure ou cabine**

- Longueur : 1,35 m
- Largeur : 1,20 m
- Hauteur totale : 2,40 m

**Dalle en béton armé**

- Longueur : 2,10 m
- Largeur : 1,80 m
- Epaisseur : 0,07 m

**Fosse**

- Longueur : 1,80 m
- Largeur : 1,50 m
- Profondeur : 2,00 m

**Mur d'intimité**

- Longueur : 1,40 m
- Hauteur : 2,25 m

**Réservoir d'urine**

- Capacité : 25 l

**Directive 15: Construction**

Le constructeur des latrines ECOSAN peut utiliser les mêmes types des matériaux des latrines V.I.P du type familiale, en ajoutant un réservoir en métal ou en plastique d'au moins 25 litres.

**Cas du sol sec :**

- le radier sera construit à une profondeur d'au moins 2m par rapport au volume de la fosse ;
- l'épaisseur du radier doit être d'au moins 10 cm.

### **III.2.2. Latrines publiques du type sèche**

#### **Directive 16 : Dimensions des latrines publiques V.I.P à 4 sièges à fosse sèche munies d'une douche.**

##### **Super structure ou cabine**

- Longueur : 5,50 m
- Largeur : 2,30 m
- Hauteur totale : 2,40 m

##### **Dalle en béton armé**

- Longueur : 6,45 m
- Largeur : 2,30 m
- Epaisseur : 0,10m

##### **Fosse**

- Longueur : 6,45 m
- Largeur : 2,30 m
- Profondeur : 2,50 m

##### **Mur d'intimité**

- Longueur : 1,35 m
- Hauteur : 2,25 m

#### **Directive 17 : Matériaux**

Les latrines à fosse sèche publiques doivent être construites à l'aide des matériaux en durs repris dans la directive 2 relative aux matériaux de construction.

#### **Directive 18 : Construction**

La construction des latrines à fosse sèche publiques doit prévoir :

- des rampes d'accès et des barres d'appui pour les personnes à mobilité réduite;
- de lavabo ;
- des douches et des urinoirs;
- de dispositif de captage des eaux des pluies et de collecte des eaux usées ;
- un trou de vidange de 0,6 m<sup>2</sup> au-dessus de la dalle pour la vidange de la fosse ;
- un mur d'intimité.

### III.2.3. Latrines publiques du type humide

**Directive 19 : Dimensions des éléments constitutifs de la latrine.**

**Superstructure ou cabine**

- Longueur : 1,35 m
- Largeur : 1,20 m
- Hauteur totale : 2,40 m

**Béton de sous pavement**

- Epaisseur : 0,05 m
- Longueur : 1,35 m
- Largeur : 1,20 m

**Dalle de fosse**

- Surface totale : 12 m<sup>2</sup>
- Epaisseur : 0,10m

**Fosse**

- Longueur : 4,00 m
- Largeur : 2,80 m
- Profondeur : 2,50 m

**Mur d'intimité**

- Longueur : 1,35 m
- Hauteur : 2,25m

### III.2.4. Construction

#### **Directive 20: Travaux préparatoires**

L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour travailler dans à sec, il devra à tout pris se débarrasser de l'eau dans le site de construction de l'ouvrage.

#### **Directive 21: Construction des fosses septiques**

Les murs auront 20 cm d'épaisseur et seront construits en blocs pleins de ciment vibrés de 40 cm x 20 cm x 20 cm , fondés sur un radier général (épaisseur 15 cm) en béton armé hydraulique dosé à 400 kg de ciment par m<sup>3</sup> et coulé sur un béton de propreté d'épaisseur 5 cm dosé à 150 kg par m<sup>3</sup>. Les blocs de béton sont hourdés avec un mortier de ciment dosé à 250 kg de ciment par m<sup>3</sup>.

Les faces intérieures des murs doivent être enduites du ciment dosé à 400 kg par m<sup>3</sup> étanche avec adjonction d'hydrofuge liquide tel que le Sikalatex, exécuté en deux couches et totalisant 2 cm d'épaisseur.

## Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

Les murs des fosses septiques enterrés seront enduit bitumineux de deux couches afin d'en assurer la protection. Les parties ressortant des terres recevront un enduit dosé à 350 kg de ciment par m<sup>3</sup> et seront peints avec une peinture émail de couleur marron.

Un chaînage en béton armé de 40 cm x 15 cm dosé à 350 kg de ciment par m<sup>3</sup> couronne les murs extérieurs et intérieurs des fosses septiques ; il reçoit la dalle en béton armé (350 kg de ciment par m<sup>3</sup>) de 10 cm d'épaisseur qui recouvre la fosse septique. Il est à noter que le chaînage et la dalle sont monolithiques.

Deux trous d'hommes de 70 cm x 50 cm couverts de dalles amovibles en béton armé de 5 cm d'épaisseur sont prévus dans la dalle en béton armé, pour visite et soutirage des boues ; ces trous servent aussi à accéder à l'intérieur de la fosse septique pour y effectuer des travaux d'entretien et /ou de réparation.

Les emboitements en PVC doivent se faire au moyen de la colle spéciale Tangit et les tuyaux doivent être nettoyés au décapant Tangit.

Les aciers à béton à prévoir suivant les calculs seront des barres à haute adhérence et l'enrobage du ferrailage doit être au minimum de 3 cm.

### **Directive 22 : Construction des cabines des latrines de 2 à 4 sièges et du mur d'intimité.**

Les murs d'élévation sont fondés directement sur la dalle en béton armé recouvrant la fosse septique ou construits indépendamment de la fosse septique.

Ils seront construits en blocs de ciment creux vibrés de 40 cm x 20 cm x 15 cm (murs extérieurs et mitoyens) et de 40 cm x 20 cm x 10 cm (cloison intérieur) recouverts d'un enduit de ciment (300 kg de ciment par m<sup>3</sup>) sur les deux faces et peints. Les blocs de ciment seront hourdés avec un mortier dosé à 300 kg de ciment par m<sup>3</sup>.

Les baies des portes et des fenêtres sont surmontées par des poutres linteaux en béton armé. Une poutre ceinture en béton armé couronne les maçonneries au niveau fini.

### **Directive 23 : Toiture**

## Normes d'assainissement de base en milieu périurbain et rural

La toiture comportera un ou deux versant. Les fermes seront construites en bois, en métal ou en béton. La couverture sera réalisée en tôles ou en tuiles. Une planche de rive est conseillée pour réduire les effets du courant d'air contre la toiture.

### **Directive 24 : Revêtement de sol**

Le pavement de la cabine peut être revêtu de Carreaux en granito, en barbotine, ou autres.

### **Directive 25 : Revêtement mural**

Les plinthes de la cabine peuvent être revêtues en Carreaux en granito, en barbotine, ou autres.

Les carreaux de faïence blanche sont placés à une hauteur de  $\geq 1,50$  m du sol sur les murs intérieurs.

La partie intérieure du mur d'intimité doit être revêtue des carreaux en faïence.

### **Directive 26 : Peinture sur l'ensemble des surfaces**

Les murs extérieurs doivent être peints en émail (1,50m de hauteur) et en latex pour la partie restante.

Les murs intérieurs doivent être peints en latex au-delà des carreaux de faïence.

Le mur d'intimité doit être peint en émail dans sa partie extérieure.

### **Directive 27 : Construction du puits perdant**

- Forme du puits : circulaire de diamètre supérieur ou égal à 1,50 m ;
- Profondeur du puits supérieur ou égal à 2,50 m ;
- La semelle de fondation sera en béton armé dosé à 350 kg de ciment par m<sup>3</sup> de 15 cm d'épaisseur et de 60 cm de largeur en forme de couronne;
- La paroi de 20 cm d'épaisseur sera réalisée en maçonnerie des blocs de ciment vibrés de 40 cm x 20 cm x 20 cm non rejointoyées en dessous du tuyau d'arrivée de l'effluent ; la partie supérieure à cet orifice est maçonnée normalement avec des joints cimentés et se termine au niveau fini par ceinture en

## Normes d'assainissement de base en milieux périurbain et rural

- béton armé dosé à 350 kg par m<sup>3</sup>. Le mortier pour la maçonnerie est dosé à 300 kg par m<sup>3</sup> ;
- Le puits perdant sera recouvert par une dalle étanche amovible en béton armé dosé à 350 kg par m<sup>3</sup> d'au moins e 10 cm d'épaisseur. Le puits devra être protégé contre les eaux de ruissellement, les mouches, moustiques, rongeurs, etc. ;
  - Une masse filtrante de cailloux ou de galets de pierrailles d'environ 15 à 20 cm est déversée extérieurement tout autour du puits et intérieurement au fond du puits perdant.

Dans le terrain argileux, imperméable, qui nécessite un système d'infiltration des effluents autre que le puits perdant, l'entrepreneur proposera une solution motivée et, le cas échéant, devra préalablement recevoir l'avis technique favorable de l'ingénieur avant la réalisation des travaux.

### **Directive 28 : Construction des tours supports pour les réservoirs**

L'Entrepreneur veillera à la hauteur de la tour support de manière à garantir d'une part, l'alimentation du réservoir à partir des eaux de pluie recueillies, et d'autre part, la pression nécessaire au bon fonctionnement des lave-mains et la chasse d'eau des WC.

### **Directive 29 : Construction de la rampe d'entrée**

Une rampe d'entrée sera construite dans chaque bloc de latrines en béton armé hydraulique dosé à 400 kg de ciment par m<sup>3</sup>.

### **Directive 29 : Assainissement du milieu après les travaux**

Le déblai provenant des fouilles après exécution des travaux des ouvrages enterrés sera utilisé pour le remblayage. Ces terres seront préalablement sélectionnées et exemptes d'éléments vaseux, de terres végétales ou de matières organiques. Ces remblais seront exécutés en couches de 20 cm d'épaisseur au maximum, pilonnés avec un plus grand soin et le cas échéant arrosés afin d'avoir une humidité optimale pour le compactage.

Les terres excédentaires en provenance des fouilles seront repoussées ou régénées, après approbation de l'ingénieur ou transportées à la décharge.



#### **IV. Capacité de sièges des latrines en fonction des usagers.**

L'arrêté interdépartemental n°120/89 du 06 septembre 1989, portant mesures de protection de la salubrité publique des villes, centres urbains, commerciaux, industriels, agricoles, miniers et agglomérations rurales et complétant l'ordonnance n°74/345 du 28 juin 1959 relative aux mesures d'hygiène dans les agglomérations, signé conjointement par les Ministres de l'Environnement, de l'Urbanisme et Habitat, et des Travaux Publics à son article 4 point 5, fixe le nombre des sièges de latrines en fonction des hommes et des femmes ainsi que les types de modules et des ouvrages connexes à utiliser. Le tableau 5 présente le nombre des sièges de latrines en fonction de type de construction et d'usagers (filles et garçons).

**Tableau 5 : Nombre de sièges (sanitaires) en fonction du type de construction et d'usagers.**

N°	Type de construction	WC		Urinoirs/Bidets		Lavabo		Bains/Douches		
		Nb	Usagers	Nb	Usagers	Nb	Usagers	NB	Usagers	
1	Habitation familiale	1	1 à 15	1	1 à 15	1	1 à 15	1	1 à 15	
2	Ecole primaire - Garçons - Filles	1	50	1	30	1	50	-	-	
		1	40	1	30	1	-	1	15	
3	Ecole secondaire - G a r ç o n s  - F i l l e s	1	50	1	30	1	100	-	-	
		1	40	1	30	1	100	1	15	
4	Bureaux publics	1	1 - 15	1	1 à 15	1	1 à 15	-	-	
		2	16 - 35	2	16 à 35	-	-	-	-	
		3	36 à 50	3	36 à 50	2	16 à 35	1	15	
		4	50 à 80	4	50 à 80	3	36 à 60	-	-	
		5	81 à 110	5	81 à 110	-	-	-	-	
		6	111 à 150	6	111 à 150	4	61 à 90	-	-	
		1	40 Suppl.	1	40 Suppl.	-	-	-	-	
5	Ateliers, industriels Ets	1	1 à 9	1	1 à 9	1	Jusqu'à 100	-	-	
		2	10 à 24	2	10 à 24	-	-	-	-	
		3	25 à 49	3	25 à 49	-	-	-	-	
		4	50 à 74	4	50 à 74	1	Chaque 15 usager suppl.	-	-	
		5	75 à 110	5	75 à 110	-	-	-	-	
		1	Chaque 30 usagers	1	10 usagers	-	-	-	-	
6	Dortoirs									
		1	10	1	25 à 150	1	12 à 150	1	10	

	- Garçons - Filles - Garçons+filles	1	8	1	8	1	8 à 150	1	8 à 150
		1	20 à 25 suppl.	1	Chaque usager suppl.	1	Chaque usager suppl.	1	Chaque 30 usagers suppl.
7	Théâtre, auditorium	1	1 à 100	1	1 à 200	1	1 à 200	-	-
		2	101 à 200	1	101 à 200	2	201 à 400	-	-
		3	201 à 400	3	401 à 600	3	401 à 600	-	-
		4	401 à 500	1	Chaque 300 usagers suppl.	-	Plus de 750	1	Chaque 30 usagers additionnel
		1	Chaque 300 usagers suppl.	-	-	1	Chaque 50 usagers suppl.	-	-

## **V. Contraintes d'implantation des latrines liées à la nature du sol**

### **1. Cas des zones rocheuses et accidentées**

La principale difficulté rencontrée dans la zone de socle est l'exécution de la fouille. Pour limiter ce problème les options suivantes sont proposées :

- Latrine ventilée à double fosse surélevée ;
- Latrine ECOSAN surélevée ou semi enterrée.

### **2. Cas des zones de terre noire**

Les terres noires sont des argiles gonflantes dont la consistance se modifie en fonction de la teneur en eau. Les ouvrages implantés sur un tel type de sol sont souvent sujets de phénomène de retrait/gonflement qui provoque des fissures et parfois l'effondrement de ces ouvrages.

### **3. Cas des zones lacustres**

Il s'agit d'éviter le rejet direct des matières fécales dans l'eau du lac afin de supprimer à la longue la pollution du lac. Trois propositions technologiques ont été faites:

- Barque flottante ou réservoir flottant sur palette ;
- Filtre bactérien plongeant ;

Latrine surélevée à fosse ventilée sur pieux.

### **4. Cas de zones marécageuses (nappe aquifère à moins d'un mètre de surface)**

Il faut renforcer les éléments de construction en ciment ou recourir à d'autres modes de construction, telles que :

- Mur en voile (mur en béton armé dosé en au moins 350 kg/m<sup>3</sup>) ;
- Mur en blocs plein (le bloc et le mortier seront composés du ciment et de gravier de 0-2 mm) ;
- La dalle de fond sera suffisamment armée.



**ANNEXES****Tableau 1: Corrélation entre Usagers, capacité des fosses et temps d'utilisation**

Usagers	Volume de fosse (m <sup>3</sup> )				Dimensions (m x m x m)					
	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	2 ans			3 ans		
					L	I	P u	L	I	P u
10	1,4	1,8	2,4	3	1,4	1	1	1,4	1,3	1
15	1,8	2,7	3,6	4,5	1,4	1,3	1	1,9	1,4	1
20	2,4	3,6	4,8	6	1,7	1,4	1	2,2	1,4	1,2
25	3	4,5	6	7,5	1,8	1,4	1,2	2,7	1,4	1,2
30	3,6	5,4	7,2	9	2,2	1,4	1,2	3,2	1,4	1,2
34	4,2	6,3	8,4	10,5	2,5	1,4	1,2	2,8	1,4	1,5
40	4,8	7,2	9,6	12	2,6	1,4	1,5	3,2	1,4	1,5
50	6	9	12	15	2,8	1,5	1,5	3,3	1,5	1,5
60	7,2	10,8	14,4	18	3,2	1,5	1,5	3,3	1,5	1,8
70	8,4	12,6	16,8	21	3,2	1,8	1,5	2,8	1,8	2,5
80	9,6	14,4	19,2	24	3	1,8	1,8	3,2	1,8	2,5
90	10,8	16,2	21,6	27	3,3	1,8	1,8	3,2	2	2,5
100	12	18	24	30	3,3	1,8	2	3,2	2	2,7

(Source : Arrêté interdépartemental n°120/89 du 6 septembre 1989).

**Légende**

L : Longueur intérieure

I : Largeur intérieure

39

Pu : Profondeur utile/ profondeur d'eau ou de remplissage

**Tableau 2 : Evaluation des quantités des matériaux**

<b>1. Latrine traditionnelle de type familiale ou individuelle de 1 à 8 personnes</b>			
<b>N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Unités</b>	<b>Quantité</b>
<b>SUPERSTRUCTURE OU ABRI</b>			
<b>Toiture</b>			
	Tôle ondulée galvanisée (3,05 m) BG 28	Pièce	2
	madrier de 5 m x 0,10 m x 0,05 m	m <sup>3</sup>	0,025
	chevron de 5 <sup>2</sup> de 5 m	m <sup>3</sup>	0,0125
	clous de tôle	Kg	0.5
	clous de 6 ou 8 pour Charpente	Kg	0.5
	Planche de rive (L = 5m; l = 0,25m, épaisseur = 0,03 m)	m <sup>3</sup>	0,0375
	<b>Fabrication de 140 blocs creux de 15x20x40 pour élévation</b>		
	Ciment	Sacs	4
	Sable	Brouette de 50 litre ou 0,07 tonne	16
	Eau de gâchage	Litres	100
	<b>Elévation de la superstructure (pour 140 blocs)</b>		
	Ciment	Sacs	3
	Sable	Brouettes de 50 litres	9
	Eau de gâchage	Litres	90
	<b>Fabrication de 40 blocs creux de 15x20x40 pour mur d'intimité</b>		
	Ciment	Sac	1



	Sable	Brouette de 50 litre ou 0,07 tonne	4
	Eau de gâchage	Litres	50
	<b>Elévation de 40 blocs pour Mur d'intimité</b>		
	Ciment	Sacs	2
	Sable	Brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	3
	Eau de gâchage	Litres	50
	<b>Crépissage ou enduit</b>		
	Ciment	Sacs	3
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	7
	Eau de gâchage	Litres	120
	Porte métallique ou en bois (l = 0,75 m ; h = 1,75 m)	Pièce	1
	<b>Peinture</b>		
	Peinture en email (porte et murs)	Litres	6
	Peinture en latex aux murs à la hauteur de 1,5 m	Kg	10
	<b>DALLE DE RECOUVREMENT EN BETON ARMEE DOSEE A 350kg/m<sup>3</sup></b>		
	Ciment	Sacs	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	3
	Caillasse 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	5
	Armatures Ø de 8 mm	Pièce	6
	Fil de recuit	Kg	3
	Eau de gâchage	Litres	60
	<b>COFFRAGE</b>		
	3 Planches de (L = 5m; l = 0,3m, épaisseur = 0,03 m)	m <sup>3</sup>	0,135
	2 chevrons de 5 <sup>2</sup> ; 5 m	m <sup>3</sup>	0,025

	Clous de 8	Kg	3
<b>FOSSE SECHE</b>			
<b>Fabrication des blocs creux</b>			
	Blocs creux dosé à 250kg/m <sup>3</sup>	Blocs	184
	Ciment	Sacs	6
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	24
	Eau de gâchage	Litres	150
<b>Elévation de la fosse (184blocs)</b>			
	Ciment	Sacs	4
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	12
	Eau de gâchage	Litres	120
<b>Dalle de fond en béton B, dosée en 200kg/m<sup>3</sup> Volume total= 0,4 m<sup>3</sup> (L=2.2m l =1.80 m épaisseurs = 0.10m)</b>			
	Ciment de 50 kg	Sacs	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	3
	Caillasse 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	6
	Eau de gâchage	Litres	60
<b>Crépissage de la fosse</b>			
	Ciment de 50 kg	Sacs	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	5
	Eau de gâchage	Litres	80

<b>2. Latrine V.I.P de type familiale de 1 à 8personnes</b>			
<b>N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Unités</b>	<b>Quantité</b>
<b>SUPERSTRUCTURE OU ABRI</b>			
<b>Toiture</b>			
	Tôle ondulée galvanisée (3,05 m) BG 28	Pièce	2
	madrier de 5 m x 0,10 m x 0,05 m	m <sup>3</sup>	0,025
	chevron de 5 <sup>2</sup> ; 5 m	m <sup>3</sup>	0,0125
	clous de 06 pour tôle	Kg	0.5
	clous de 6 ou 8 pour Charpente	Kg	0.5
	Planche de rive (L = 5m; l = 0,25m, épaisseur = 0,03 m)	m <sup>3</sup>	0,1125
<b>Fabrication 140 blocs de 15x20x40 pour élévation</b>			
	Ciment	Sacs	4
	Sable	Brouette de 50 litre ou 0,07 tonne	16
	Eau de gâchage	Litres	100
<b>Élévation de la superstructure (pour 140 blocs)</b>			
	Ciment	Sacs	3
	Sable	Brouettes de 50 litres	9
	Eau de gâchage	Litre	90
<b>Fabrication 40 blocs de 15x20x40 pour Mur d'intimité</b>			
	Ciment	Sac	1
	Sable	Brouette de 50 litre ou 0,07 tonne	4
	Eau de gâchage	Litres	50
<b>Elévation Mur d'intimité</b>			
	Ciment	Sacs	2
	Sable	Brouettes de 50 litres	3
	Eau de gâchage	Litre	50
<b>Crépissage ou enduit</b>			
	Ciment	Sacs	3

	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	7
	Eau de gâchage	Litre	120
	Porte métallique ou en bois (l = 0,75 m ; h = 1,75 m)	Pièce	1
<b>Peinture de la porte</b>			
	Peinture en huile	Litre	3
	Peinture en latex au mur à la hauteur de 1,5 m	Litre	10
<b>DALLE DE RECOUVREMENT EN BETON ARMEE DOSEE A 350kg/m<sup>3</sup></b>			
	Ciment	Sac	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	3
	Caillasse 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	5
	Armatures Ø de 8 mm	Pièce	6
	Fil de recuit	Kg	3
	Eau de gâchage	Litre	60
<b>COFFRAGE</b>			
	Planches de (L = 5m; l = 0,3m, épaisseur = 0,03 m)	m <sup>3</sup>	0,135
	chevrons de 5 <sup>2</sup> ; 5 m	m <sup>3</sup>	0,025
	Clous de 8	Kg	3
<b>Fosse sèche</b>			
<b>Fabrication des blocs</b>			
	Blocs creux dosé à 250kg/m <sup>3</sup>	Pièce	184
	Ciment	Sacs	6
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	24
	Eau de gâchage	Litres	120
<b>Elévation des murs de la fosse</b>			
	Ciment	Sacs	4

	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	12
	Eau de gâchage	Litres	120
<b>Dalle de fond en béton B, dosée en 200kg/m<sup>3</sup> Volume total= 0,4 m<sup>3</sup> (L=2.2m l =1.80 m épaisseurs = 0.10m)</b>			
	Ciment de 50 kg	Sacs	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	3
	Caillasse 8/15	brouettes de 50 litres ou 0,09 tonne	6
	Eau de gâchage	Litres	60
<b>Crépissage de la fosse</b>			
	Ciment de 50 kg	Sacs	2
	Sable	brouettes de 50 litres ou 0,07 tonne	5
	Eau de gâchage	Litres	80

<b>3. Latrines VIP à fosses sèches publiques à 4 sièges muni d'une douche</b>		
<b>N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Unités</b>
	<b>SUPERSTRUCTURE OU ABRI</b>	
<b>I</b>	<b>Dimensions extérieures ; Longueur (6,85 m) ; Largeur (1,65 m) ; Hauteur</b>	
<b>II</b>	<b>Toiture</b>	
II.1	Tôle	Pièce
II.2	Madrier 0,10m x 0,05 m x 5m	m3
II.3	Chevron 0,05m x 0,05 m x 5m	m3
II.4	Clous de 6 et 8	kg
	<b>Baie de porte</b> Largeur : 0,80m ; hauteur: 2,00m Largeur : 0,75 m (5 cm des batées de l'encadrement de la porte) Hauteur: 1,75 m (à partir de 1,5 cm du niveau du sol)	
	<b>Fabrication de 644blocs creux de 15 x20x40</b>	
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Élévation Mur (superstructure)</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Fabrication de 210blocs creux de 15 x20x40 pour mur d'intimité</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Élévationde 210blocs creux de 15 x20x40 pour mur d'intimité</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Crépissage intérieur et extérieur</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Linteaux ou ceinture en béton armé (0,3 m3)</b>	

	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armature Ø de 8 mm	Pièce
	Armature Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	L'eau de gâchage	Litres
<b>Fosse proprement dite</b>		
<b>DALLE DE RECouvreMENT EN BETON ARMEE DOSEE A 350kg/m<sup>3</sup> (Long= 6,55m; Largeur : 2,43 m; épaisseur : 0,07m)</b>		
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armature Ø de 8 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	L'eau de gâchage	Litres
<b>Chainage ou soubassement sous la dalle de recouvrement (0,3 m<sup>3</sup>)</b>		
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armaturess Ø de 8 mm	Pièce
	Armaturess Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	l'eau de gâchage	Litres
<b>Elévation en blocs creux de 15 cm (L= 6,45m ; l=2,30m ; H =2,50m)</b>		
	Nombre des blocs	Pièce
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	l'eau de gâchage	Litre
<b>Colonnes (6) : H = 2,80m et 0,7 m<sup>3</sup></b>		
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne

	Armature Ø de 10 mm	Pièce
	Armature Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	l'eau de gâchage	Litre
<b>Coffrage pour colonnes</b>		
	Planche de 0,03m x 0,3m x 5m	Pièces
	Chevron de 5 <sup>2</sup> x 5 m	Pièces
	Clous de 6 mm	Kg
<b>Crépissage de la fosse (1,2 m3)</b>		
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	l'eau de gâchage	Litres
<b>Dalle de fond (1,6 m3) : béton de propreté en béton B dosé à 200kg/m</b>		
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	l'eau de gâchage	Litre
<b>Dispositif pour des personnes à mobilité réduite</b>		
	Rampe de 12% sur une longueur de 1 à 1,5m à l'entrée de latrine et large	
	Elévation de trou de défécation avec un mélange concentré du ciment	
<b>Dimensionnement du puits perdant pour les douches (Diamètre : 2,5</b>		
	Nombre des blocs	Pièce
	Ciment	Sacs
	Sable	Brouettes
	Masse filtrante	m3
	Caillasse 8/15	Tonne
	Tuyau en PVC de 110 Ø de 4 m	Pièce
<b>Dispositif de captage des eaux des pluies</b>		
	Capacité du réservoir ou citerne	m3
	Goutier en PVC de longueur égale à la longueur de la toiture du Bâtiment des locaux	MI
	Un PVC de diamètre 150 relie la gouttière au réservoir	MI
	Ossature métallique, en bois, en béton armé ou en maçonnerie pour supporter le réservoir	Pièce



<b>4. Latrines humide publiques à 4 sièges muni d'une douche</b>		
<b>N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Unités</b>
	<b>SUPERSTRUCTURE OU ABRI</b>	
<b>I</b>	<b>Dimensions extérieures ; Longueur (6,85 m) ; Largeur (1,65 m) ; Hauteur</b>	
<b>II</b>	<b>Toiture</b>	
II.1	Tôle	Pièce
II.2	Madrier 0,10m x 0,05 m x 5m	m3
II.3	Chevron 0,05m x 0,05 m x 5m	m3

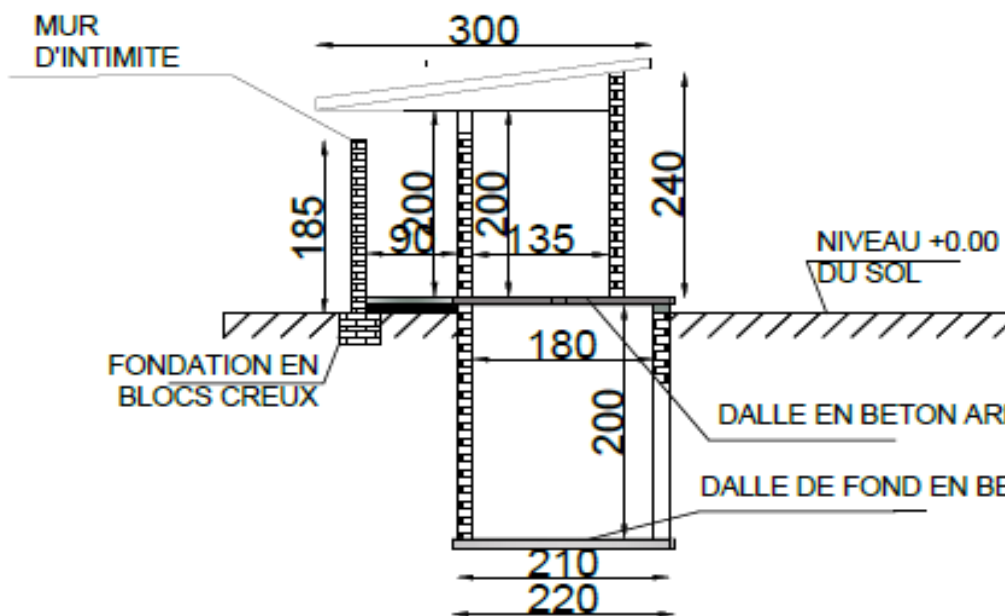
II.4	Clous de 6 et 8	kg
	<b>Baie de porte</b> Largeur : 0,80m ; hauteur: 2,00m Largeur : 0,75 m (5 cm des batées de l'encadrement de la porte) Hauteur: 1,75 m (à partir de 1,5 cm du niveau du sol)	
	<b>Fabrication de 644blocs creux de 15 x20x40</b>	
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Elévation Mur (superstructure)</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Fabrication de 210blocs creux de 15 x20x40 pour mur d'intimité</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Elévationde 210blocs creux de 15 x20x40 pour mur d'intimité</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Crépissage intérieur et extérieur</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	L'eau de gâchage	Litre
	<b>Linteaux ou ceinture en béton armé (0,3 m3)</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armature Ø de 8 mm	Pièce
	Armature Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	L'eau de gâchage	Litres
	<b>Siège muni d'un siphon</b>	
	Siège en faïence ou en granito	pièce
	Siphon	Pièce

	<b>Fosse proprement dite</b>	
	<b>DALLE DE RECouvreMENT EN BETON ARMEE DOSEE A 350kg/m<sup>3</sup></b> (Long= 6,55m; Largeur : 2,43 m; épaisseur : 0,07m)	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armature Ø de 8 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	L'eau de gâchage	Litres
	<b>Chainage ou soubassement sous la dalle de recouvrement (0,3 m<sup>3</sup>)</b>	
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armatures Ø de 8 mm	Pièce
	Armatures Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	l'eau de gâchage	Litres
	<b>Elévation en blocs creux de 15 cm (L= 6,45m ; l=2,30m ; H =2,50m)</b>	
	Nombre des blocs	Pièce
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	l'eau de gâchage	Litre
	<b>Colonnes (6) : H = 2,80m et 0,7 m<sup>3</sup></b>	
	Ciment	Sac
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	Armature Ø de 10 mm	Pièce
	Armature Ø de 6 mm	Pièce
	Fils de recuit	Kg
	l'eau de gâchage	Litre
	<b>Coffrage pour colonnes</b>	
	Planche de 0,03m x 0,3m x 5m	Pièces
	Chevron de 5 <sup>2</sup> x 5 m	Pièces
	Clous de 6 mm	Kg
	<b>Crépissage de la fosse (1,2 m<sup>3</sup>)</b>	

	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	l'eau de gâchage	Litres
<b>Dalle de fond (1,6 m3) : béton de propreté en béton B dosé à 200kg/m<sup>3</sup></b>		
	Ciment	Sacs
	Sable	brouettes de 50 litres 0,07 tonne
	Caillasse	brouettes de 50 litres 0,09 tonne
	l'eau de gâchage	Litre
<b>Dispositif pour des personnes à mobilité réduite</b>		
	Rampe de 12% sur une longueur de 1 à 1,5m à l'entrée de latrine et large	
	Élévation de trou de défécation avec un mélange concentré du ciment	
<b>Dimensionnement du puits perdant (Diamètre : 1,50m ; Hauteur : 2,50m)</b>		
	Nombre des blocs	Pièce
	Ciment	Sacs
	Sable	Brouettes
	Masse filtrante	m <sup>3</sup>
	Caillasse 8/15	Tonne
	Tuyau en PVC de 110 Ø de 4 m	Pièce
<b>Dispositif de captage des eaux des pluies</b>		
	Capacité du réservoir ou citerne	m <sup>3</sup>
	Goutier en PVC de longueur égale à la longueur de la toiture du Bâtiment des locaux	MI
	Un PVC de diamètre 150 relie la gouttière au réservoir	MI
	Ossature métallique, en bois, en béton armé ou en maçonnerie pour supporter le réservoir	Pièce
	<b>Raccordement au réseau de la REGIDESO</b>	

## Figures

## LATRINE FAMILIALE

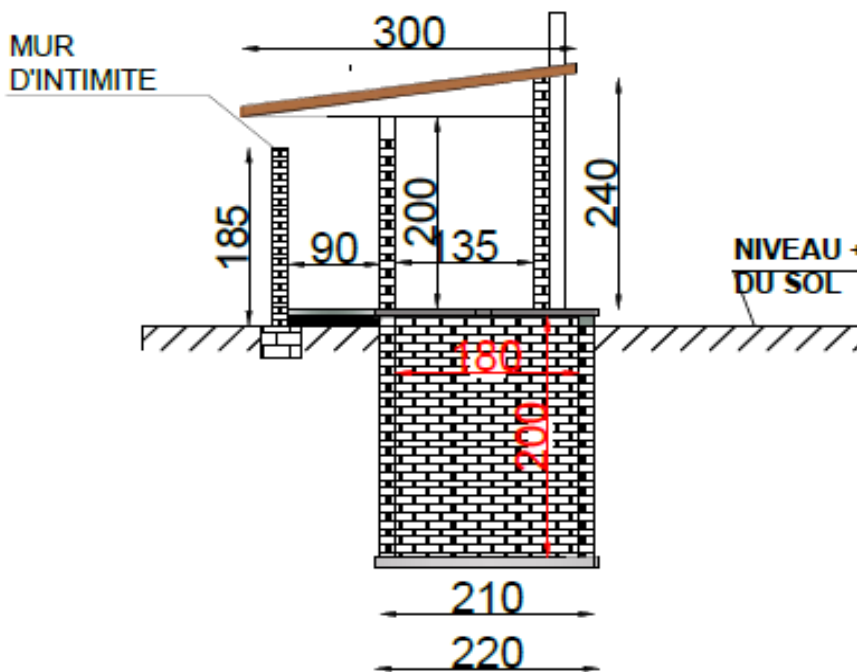


COL

Coupe transversale

Source : Direction d'Assainissement (DAS EX PNA)

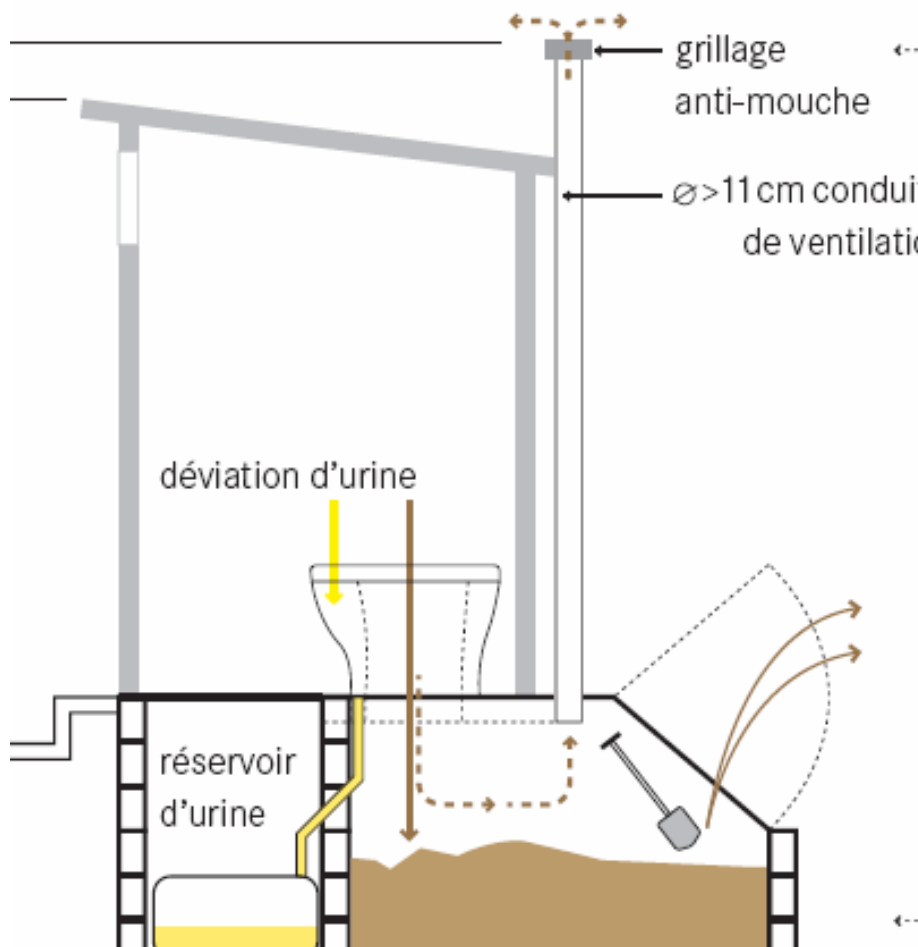
# LATRINE FAMIL



## COUPE TRANSVERSAL

Coupe transversale

## Latrine ECOSAN (Cas d'un systè

**Latrine ECOSAN (cas d'système équipé d'un siège)**



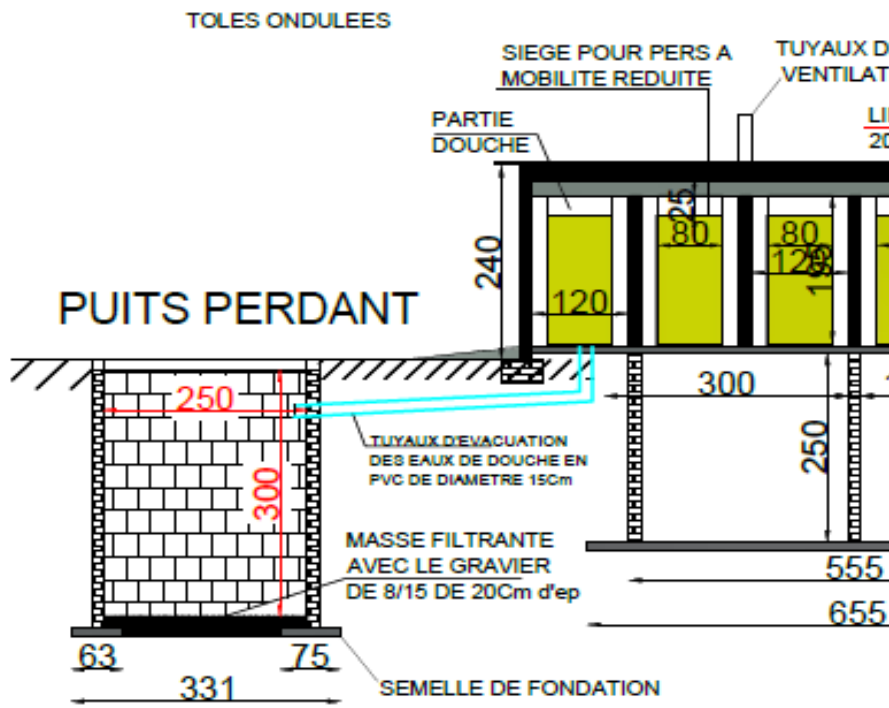
Source : Compendium des Systèmes et Techniques d'Assainissement  
eawag



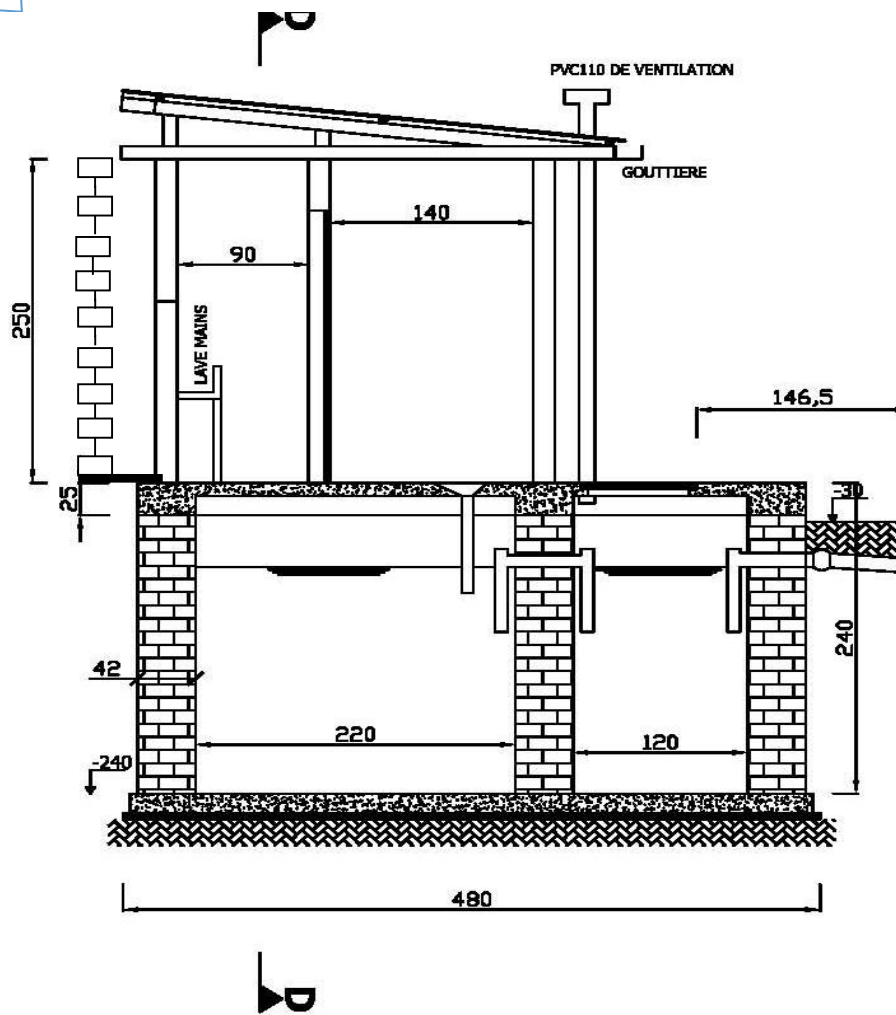
58

Source : Direction d'Assainissement (DAS EX PNA) 2013

# LATRINE



60



## Bibliographie

1. Constitution de la République Démocratique du Congo, telle que révisée en 2011 ;
2. Les facteurs environnementaux sont la cause de 24% de maladies, OMS, 2006,105 pages.
3. Ordonnance n°74/345 du 28 juin 1959 relative aux mesures d'hygiène dans les agglomérations, signé conjointement par les Ministres de l'Environnement, de l'Urbanisme et Habitat, et des Travaux Public ;
4. Arrêté interdépartemental n°120/89 du 6 septembre 1989 portant mesures de protection de la salubrité publique des villes, centres urbains, commerciaux, industriels, agricoles, miniers et agglomérations rurales ;
5. Document de la Stratégie de Croissance pour Réduction de la Pauvreté-2<sup>ème</sup> Génération, 2012 ;
6. Programme National Environnement, Forêt, Eau et Biodiversité-2, MECNT, 2013;
7. Objectifs du Millénaire pour le Développement, ONU, 2010;
8. Politique Nationale d'Assainissement, MECNT, 2013 ;
9. Rapport MICS, 2010 ;
10. Etude documentaire WSP, mars 2012 ;
11. Enquêtes Démographiques et de Santé, (EDS-RDC) 2013-2014 ;
12. Enquêtes 1-2-3 2012.