



REPUBLIQUE DU NIGER

Fraternité – Travail – Progrès

MINISTRE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT
Mécanisme Commun de Financement/Programme Sectoriel Eau,
Hygiène et Assainissement (MCF/PROSEHA) 2016 -2030

ETUDE D'IDENTIFICATION DES TECHNOLOGIES À
FAIBLE COUT DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT DES
EXCRETA ET DES EAUX USÉES AU NIGER

MANUEL DES OPTIONS TECHNOLOGIQUES

Rapport final

Juillet 2020

Table des matières

Sigles et abréviations.....	6
RESUME.....	7
INTRODUCTION GENERALE	9
1) Contexte du manuel	9
2) Objectifs de l'élaboration du manuel.....	10
3) Raisons de la mise en place du manuel.....	10
4) Consistance du manuel.....	10
1 ^{ÈME} PARTIE : ANALYSE DU CONTEXTE DE L'ELABORATION DU MANUEL DES OPTIONS TECHNOLOGIQUES EN HYGIENE ET ASSAINISSEMENT AU NIGER.....	11
I.1. Politique/stratégies de l'hygiène et de l'assainissement mises en œuvre.....	12
I.2. Analyse de la situation actuelle de l'hygiène et de l'assainissement au plan national.	13
I.2. Analyse des caractéristiques devant guider le choix technologique en hygiène et assainissement sur la base des enquêtes menées.	14
I.2.1. Analyse des caractéristiques socioéconomiques des ménages.....	14
I.2.2. Analyse de la volonté et capacité des ménages à payer pour disposer d'une latrine	14
I.2.3. Analyse des aspects liés aux matériaux, aux coûts des ouvrages, à la prise en compte de la sensibilité genre et du respect de l'environnement	15
2 ^{ÈME} PARTIE : PROPOSITIONS D'OPTIONS TECHNOLOGIQUES ET FICHES TECHNIQUES DES OUVRAGES, ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET CHOIX DE COMMUNE TEST.....	16
II.1. Les différentes options technologiques proposées et leurs caractéristiques (fiches techniques des ouvrages)	17
II.1.1. Les ouvrages d'assainissement des excréta et leurs caractéristiques.....	18
II.1.2. Autres types de technologies de gestion des excréta.....	33
II.1.3. Les ouvrages de promotion de l'hygiène et leurs caractéristiques.....	37
II.1.4. Les ouvrages d'assainissement des eaux usées et leurs caractéristiques.....	40
II.2. Actions d'accompagnement pour un choix éclairé et une meilleure gestion des ouvrages choisis par le ménage	42

II.2.1. Promotion pour un changement positif de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement	42
II.2.2. Promotion des opérateurs privés locaux pour la facilitation de l'accès des ménages aux ouvrages d'assainissement	43
II.3. Choix d'une commune-test et les raisons de ce choix	44
CONCLUSION/RECOMMANDATIONS.....	45
ANNEXE : CARTOGRAPHIE DES TYPES D'OUVRAGES A VULGARISER PAR REGION ET SUIVANT LES UGE	47
1) Région d'Agadez.....	47
2) Région de Diffa.....	48
3) Région de Dosso.....	49
4) Région de Maradi	50
5) Région de Niamey.....	51
6) Région de Tahoua	52
7) Région de Tillabéri	53
8) Région de Zinder	54
9) Types de latrines suivant les UGE.....	55

Liste des figures

Figure 1 : Dalle SanPlat type CREPA.....	20
Figure 2 : Latrine VIP, une fosse vue en plan	23
Figure 3 : Latrine VIP, une fosse vue en coupe.....	24
Figure 4 : Vue en plan d'une latrine VIP double fosse	27
Figure 5 : Vue en coupe d'une fosse maçonnée.....	28
Figure 6 : Plans détaillés de la latrine EcoSan	31
Figure 7 : Coupes de la latrine EcoSan.....	32
Figure 8 : Toilette à chasse manuelle vue en plan	35
Figure 9 : Toilette à chasse manuelle vue en coupe.....	36
Figure 10 : Dispositif de lavage des mains	38
Figure 11 : Les Tippi Tap.....	39
Figure 12 : Systèmes traditionnels de dispositif de lavage des mains.....	40
Figure 13 : PEP en argile cuite.....	40
Figure 14 : ouvrages à vulgariser dans la région d'Agadez	47
Figure 15 : ouvrages à vulgariser dans la région de Diffa	48
Figure 16 : ouvrages à vulgariser dans la région de Dosso	49
Figure 17 : ouvrages à vulgariser dans la région de Maradi.....	50
Figure 18 : ouvrages à vulgariser dans la région de Niamey.....	51
Figure 19 : ouvrages à vulgariser dans la région de Tahoua	52
Figure 20 : ouvrages à vulgariser dans la région de Tillabéri	53
Figure 21 : ouvrages à vulgariser dans la région de Zinder.....	54
Figure 22 : répartition des latrines suivant les UGE.....	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Échelle de service Assainissement	18
Tableau 2 : Différents cas de dégradation de l'ouvrage, solutions préconisées et coût	19
Tableau 3 : Coût de réalisation de la latrine	22
Tableau 4 : Coût de réalisation de la latrine VIP double fosse en parpaing de mortier de ciment	26
Tableau 5 : Matériaux et coût de réalisation (latrine Ecosan)	30
Tableau 6 : Volonté/Capacité à payer pour l'acquisition d'une latrine	44

Sigles et abréviations

ATPC :	Assainissement Total Piloté par la Communauté
CCCC :	Convention Cadre pour le Changement Climatique
CREPA	Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement
DAL :	Défécation à l'Air Libre
DGA :	Direction Générale de l'Assainissement
DLM	Dispositif de lavage des mains
EAA	Eau et Assainissement pour l'Afrique
EcoSan	Ecological Sanitation (Assainissement Ecologique)
FDAL :	Fin de Défécation à l'Air Libre
GHM :	Gestion de l'Hygiène Menstruelle
IEC	Information, Education, Communication
JMP :	Joint Monitoring Program/ OMS-UNICEF
MCF :	Mécanisme Commun de Financement
MHA :	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
ODD :	Objectif du Développement Durable
OMD	Objectifs de Développement du Millénaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PEP	Poste d'Eau Potable
PROSEHA :	Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement
SanMark	Sanitation Market (Marketing de l'Assainissement)
SOPHAB :	Stratégie Opérationnelle de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
UNICEF	Organisation des Nations Unies pour l'Enfance
TCM :	Toilette à Chasse Manuelle
VIP :	Latrine à Fosse Ventilée

RESUME

Les Autorités Nigériennes, à travers le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement (MHA), ont engagé des réformes pour booster le sous-secteur de l'hygiène et de l'assainissement. Au plan international, le Niger a souscrit aux Objectifs de Développement Durable (ODD). Le Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement (PROSEHA 2016-2030) est adopté par le Gouvernement et s'aligne à l'ODD 6. La Cible 6.2 de l'ODD 6, qui est relatif à l'assainissement, vise à « assurer l'accès à tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats, accorder une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable, mettre fin à la défécation en plein air et réduire de moitié la proportion d'eaux usées non traitées ». Cette cible constitue le deuxième sous-programme du PROSEHA parmi les cinq (5) qui le composent.

Pour atteindre l'objectif du Sous-programme Assainissement, un des piliers de la stratégie consiste en la facilitation de l'accès aux populations aux services adéquats en assainissement, notamment l'accès aux ouvrages conformes à leur situation socioéconomique, leur culture et le respect du Genre, tout en préservant l'environnement. Le présent Manuel des technologies à faible coût des ouvrages d'assainissement des excréta et des eaux usées au Niger, à l'initiative du MHA, propose des technologies accessibles aux ménages sur la base d'un état des lieux au niveau des zones enquêtées, ce qui a permis d'analyser :

- les caractéristiques socioéconomiques des ménages ;
- la volonté et la capacité des ménages à payer pour disposer d'une latrine ;
- les aspects liés à l'approvisionnement en matériaux, aux coûts des ouvrages pratiqués par la population, la prise en compte de la sensibilité genre, le respect de l'environnement.

Aussi, l'approche des indicateurs ODD incite plutôt à avoir une vision globale axée sur la fourniture universelle de services pérennes en assainissement, que sur une approche projet visant seulement le développement d'infrastructures (approche indicateurs OMD). Ainsi, l'amélioration des services en assainissement, ne passe plus, uniquement, par la présence d'une toilette ou d'une latrine, mais doit s'envisager à l'échelle de la filière assainissement, c'est-à-dire en prenant en compte les maillons amont, intermédiaire et aval (l'accès, la collecte, le transport, le traitement, l'élimination des excréta et eaux usées voire leur valorisation).

Pour élaborer le manuel, des enquêtes sur le territoire national et des prospections au niveau des pays de l'Afrique de l'Ouest, membres de EAA (Eau et Assainissement pour l'Afrique, Ex CREPA) ont été menées. Ainsi, les différents types d'ouvrages d'assainissement des excréta, des eaux usées et de promotion de l'hygiène ont été identifiés et recensés, en vue d'une proposition aux ménages nigériens.

Trois (3) catégories d'ouvrages ont été recensées :

1. Les ouvrages d'assainissement des excréta : les différents types de latrines et les urinoirs ;
2. Les ouvrages de promotion de l'hygiène : les dispositifs de lavage des mains (DLM) et postes d'eau potables (PEP) ;
3. Les ouvrages d'assainissement des eaux usées : douche-puisard et lavoir-puisard.

Selon les enquêtes ménages menées au niveau de l'échantillon, le niveau de vie des populations n'est pas élevé. Cependant, la capacité et volonté de payer pour acquérir un ouvrage d'assainissement (correspondant à leur de niveau de vie) existent au sein de la population de façon générale, mais cette volonté, pour la renforcer, doit être accompagnée par une action de sensibilisation (notamment l'ATPC) et le marketing de l'assainissement.

Les types de matériaux entrant dans la réalisation des différents ouvrages au plan national sont : le ciment, l'argile, les tuyaux, les pierres, les briques en ciment ou en terre, les cailloux, le banco, le gravier, le sable, le fer, le bois et l'eau. De façon générale, ces matériaux existent selon les enquêtes menées. Pour ce qui est de la prise en compte du genre et du respect de l'environnement, force est de constater que sur le terrain, ces dimensions ne sont pas suffisamment prises en compte par les populations.

Tenant compte des paramètres cités plus haut, la promotion des ouvrages d'hygiène et d'assainissement pourrait porter sur :

- La latrine traditionnelle à réhabiliter en latrine à dalle SanPlat améliorée qui se fera sur la base d'un diagnostic, par le maçon local, de l'état des différentes parties de la latrine ;
- La latrine traditionnelle améliorée à dalle SanPlat qui a l'avantage d'avoir un coût moindre. La réalisation est estimée à 25.000 F.CFA ;
- La latrine ventilée à fosse unique avec dalle SanPlat qui offre plus de confort et de résistance (latrine à fosse non maçonnée coûte environ 32.000 F.CFA et celle à fosse maçonnée 62.000 F.CFA) ;
- La latrine VIP à double fosse pour des ménages ayant un niveau de vie plus élevé (latrine à fosse non maçonnée coûte 156.000 F.CFA et celle à fosse maçonnée 207.000 F.CFA)
- La latrine à compost avec séparation d'urine appelée latrine EcoSan qui offre plusieurs avantages. Elle est la technologie appropriée pour les zones où la nappe affleure. Elle produit de l'engrais biologique pour l'agriculture (coût de 171.000 F.CFA) ;
- Les ouvrages de promotion de l'hygiène sont : le dispositif de lavage des mains (DLM) et le poste d'eau potable (PEP). Plusieurs institutions et projets ont effectué des recherches et ont mis au point plusieurs gammes de ces dispositifs. Les coûts dépendent des types choisis.
- Les ouvrages d'assainissement des eaux usées sont les douches puisards et les lavoirs puisards dont les coûts dépendent des types choisis.

INTRODUCTION GENERALE

1) Contexte du manuel

Les Autorités Nigériennes à travers le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement ont engagé des réformes pour booster le sous-secteur de l'hygiène et de l'assainissement. Au plan international, le Niger a souscrit aux Objectifs de Développement Durable (ODD). Dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, le Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement (PROSEHA 2016-2030) est adopté par le Gouvernement et s'aligne à l'ODD 6.

La Cible 6.2 de l'ODD 6 relatif à l'assainissement qui vise à « assurer l'accès à tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats, accorder une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable, mettre fin à la défécation en plein air et réduire de moitié la proportion d'eaux usées non traitées » est repris dans le PROSEHA comme deuxième sous-programme parmi les cinq (5) qui composent le document.

Pour atteindre l'objectif du Sous-programme Assainissement, un des piliers de la stratégie consiste à la facilitation de l'accès aux populations aux services adéquats en assainissement, notamment l'accès aux ouvrages conformes à leur situation socioéconomique et leur culture tout en préservant l'environnement.

Par ailleurs, l'État a opté pour que les ménages acquièrent ces ouvrages sans subvention en les mobilisant à travers l'Approche Assainissement Total Piloté par la Communauté (ATPC) et le développement du Marketing de l'Assainissement (SanMark). Le but est d'appliquer l'ATPC dans sa plénitude (un Guide ATPC est adopté) tout en amenant les ménages à s'équiper des ouvrages sécurisés sur les plans technique, sanitaire et environnemental.

En conséquence, le présent Manuel des technologies à faible coût des ouvrages d'assainissement des excréta et des eaux usées au Niger propose des technologies accessibles aux ménages conformément aux enquêtes menées sur le plan national, car l'État ne pourra offrir aux ménages une latrine, un dispositif de lavage de mains ou un puisard. Ainsi, seules les technologies accessibles à la majorité des nigériens sont développées dans le document tout en sachant que plusieurs d'autres technologies existent mais qui ne sont pas accessibles à cette majorité

En l'absence d'une définition officielle d'une technologie à faible coût, on peut estimer à travers les termes de référence, qu'il s'agit de technologie accessible au plus grand nombre de ménages selon les critères de coût de l'ouvrage en lien au revenu des ménages, de disponibilité et accessibilité physique et financière des matériaux, de disponibilité de la main d'œuvre capable de réaliser l'ouvrage, de facilité d'entretien tout en respectant les normes hygiéniques

2) Objectifs de l'élaboration du manuel

L'objectif global de l'étude est de doter le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, les autres acteurs ainsi que les ménages, d'un manuel d'options technologiques à faible coût des ouvrages d'assainissement des excréta, des eaux usées et d'hygiène.

De façon spécifique, il s'agit d'un manuel détaillé des options technologiques utilisables pour l'amélioration de l'assainissement des excréta, des eaux usées et d'hygiène, notamment :

- Faire des propositions de modèles, plans types des ouvrages d'assainissement adaptés au contexte local et accessible aux ménages selon leurs revenus ;
- Décrire le mode d'utilisation et d'entretien des différentes options technologiques des ouvrages d'assainissement des excréta et des eaux usées ;
- Evaluer les coûts d'investissement et d'entretien des ouvrages identifiés ;
- Indiquer sur une carte du Niger, les types d'ouvrages à vulgariser par zone en tenant compte des spécificités socio-culturelles, du contexte géologique et hydrogéologique/hydrologique et de la disponibilité de matériaux et équipements.

3) Raisons de la mise en place du manuel

L'État ne peut pas offrir une latrine, un dispositif de lavage des mains ou un bac à laver (lavoir-puisard) à chaque ménage, eu égard à la politique nationale engagée, celle de ne pas subventionner les latrines familiales et aussi au regard du coût élevé des technologies actuellement proposées. Il y a lieu alors, d'identifier et de proposer celles qui tiennent compte des revenus des populations.

4) Consistance du manuel

En l'absence d'une définition officielle d'une technologie à faible coût, on peut estimer à travers les termes de référence, qu'il s'agit de technologie accessible au plus grand nombre de ménages. Les indicateurs qui y sont liés sont :

- Coût de l'ouvrage en lien au revenu des ménages
- Disponibilité et accessibilité physique et financière des matériaux ;
- Disponibilité de la main d'œuvre capable de réaliser l'ouvrage ;
- Facilité d'entretien.

Tout cela en respectant les normes hygiéniques.

1^{ÈME} PARTIE : ANALYSE DU CONTEXTE DE L'ÉLABORATION DU MANUEL DES OPTIONS TECHNOLOGIQUES EN HYGIÈNE ET ASSAINISSEMENT AU NIGER

I.1. Politique/stratégies de l'hygiène et de l'assainissement mises en œuvre.

Pour faire face à la situation peu reluisante de l'accès des populations à l'hygiène et à l'assainissement, les Autorités Nationales à travers le MHA mettent en œuvre des engagements et développent des initiatives, parmi lesquels on peut citer :

- ❖ Sur le plan international, le Niger a souscrit aux Objectifs du Développement (ODD 2030) dont le sous objectif 6.2 est relatif à l'assainissement. Ce sous-objectif consiste à :
 - Assurer l'accès à tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats
 - Accorder une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable
 - Mettre fin à la défécation en plein air
 - Réduire de moitié la proportion d'eaux usées non traitées
- ❖ Au plan national, le Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement (PROSEHA 2016-2030) et la Stratégie Opérationnelle de Promotion de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base (SOPHAB) ont été élaborés et mis en œuvre.

En ce qui concerne le PROSEHA, il s'aligne sur l'ODD 6 et la Cible 6.2 par rapport à l'hygiène et l'assainissement. Pour sa mise en œuvre, cinq (5) objectifs opérationnels sont formulés :

- Objectif opérationnel n°12a : Améliorer l'assainissement et hygiène des ménages
- Objectif opérationnel n°12b : Améliorer l'assainissement et hygiène des établissements scolaires
- Objectif opérationnel n°12c : Améliorer l'assainissement et hygiène des formations sanitaires
- Objectif opérationnel n°12d : Améliorer l'assainissement et hygiène des autres lieux de vie
- Objectif opérationnel n°12e : Renforcer les capacités institutionnelles pour la gestion de l'hygiène et de l'assainissement

Quant à la SOPHAB, elle est bâtie autour de trois axes dont deux portent sur la :

- Promotion du changement positif de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement à travers la communication et la mise en œuvre de l'ATPC afin de créer un dégoût chez la communauté de l'insalubrité, en particulier la défécation à l'air libre.
- Facilitation de l'accès des populations aux ouvrages d'assainissement.

Entre autres initiatives, on note l'élaboration et la mise en œuvre de la Politique Nationale de l'Hygiène et de l'Assainissement (PHNA), de la Feuille de Route pour un Niger FDAL à l'Horizon 2030 et du Guide de l'Assainissement Total Piloté par les Communautés (ATPC).

Ainsi, pour concourir à l'atteinte des objectifs énoncés dans le PROSEHA et la SOPHAB, notamment en matière d'accès de la population à l'assainissement, il s'avère indispensable, qu'il soit proposé aux

ménages, des technologies accessibles, aussi bien, sur les plans socioéconomique et culturel que sur la disponibilité des matériaux de construction des ouvrages tout en tenant compte de la préservation de l'environnement, de la pollution de la nappe (hydrologie, hydrogéologie) et de l'aspect genre.

À cet effet, les autorités en charge de l'Assainissement ont préconisé l'élaboration du présent manuel qui consiste à proposer des options technologiques utilisables, par les ménages, pour l'amélioration de l'assainissement des excréta, des eaux usées et de l'hygiène.

I.2. Analyse de la situation actuelle de l'hygiène et de l'assainissement au plan national.

Le sous -secteur de l'assainissement évolue dans un contexte peu reluisant pour lequel les Autorités Nigériennes s'efforcent à le faire évoluer en mettant en œuvre plusieurs initiatives et réformes, aussi bien, sur les plans institutionnel, stratégique qu'opérationnel. Il reste encore peu performant, car caractérisé par :

- La fragmentation des textes de lois traitant les aspects de l'hygiène et de l'assainissement dispersés dans le Code de l'hygiène publique, le Code de l'eau, la Loi cadre de la gestion de l'Environnement pour ne citer que cela. La dispersion des textes ne permet pas la maîtrise du cadre législatif et réglementaire du sous-secteur ;
- Le partage des responsabilités par au moins sept (7) ministères clés dans ce domaine, à savoir : ministères en charge de l'Hydraulique et de l'Assainissement, de la Santé Publique, de l'Enseignement Primaire, de l'Environnement, de la Ville et de la Salubrité Urbaine, de l'Équipement, de l'Habitat. Ainsi, on constate (i) de duplication dans les attributions, notamment, la gestion des eaux usées et excréta ainsi que le contrôle de la qualité de l'eau et sa préservation, (ii) une dispersion de compétences et des moyens, (iii) une coordination mal assurée, (iv) des interventions trop sectorielles; chaque institution intervenant en fonction de ses propres préoccupations, (v) des collectivités territoriales (les villes et les communes) pas suffisamment impliquées malgré les textes sur le transfert des compétences et des moyens, le transfert des moyens non encore effectif,
- Une défécation à l'air libre (pas de service) importante 70,8%; le service inadéquat : 17,5 % ; le service minimal (partagé) : 4,9% ; les service basique et optimum, seulement 6,2 % et 2,6% (source : rapport sur les indicateurs pour l'année 2018 édité par le MHA)/ Selon le rapport JMP 2017, le Niger est 7ème sur la liste des 10 pays avec le plus grand nombre de personnes (plus de 13 millions) pratiquant la défécation à l'air libre (DAL) dans le monde représentant 71% de la population totale,
- Des fortes disparités d'accès à l'assainissement aux niveaux inter, intra régionales et intercommunales. Par exemple, à l'échelle régionale, le service optimum en assainissement varie de 0,32% dans la région de Tillabéri à 52,69% dans la région de Niamey, le service basique varie de 14,17% (à Tillabéri) à 40,93% (à Diffa).

- Le coût élevé des technologies actuellement proposées,
- La gestion de l'hygiène menstruelle (GHM) reste un sujet tabou à cause des pesanteurs socioculturelles,
- L'insuffisance de l'hygiène et de l'assainissement au sein des établissements et lieux recevant du public (marchés, gares routières, maisons d'arrêt, centres d'animation culturelle, stades, écoles ...). Le taux d'accès des établissements scolaires aux infrastructures d'assainissement est de 27% au plan national,
- Les eaux usées domestiques sont pour la plupart déversées dans la rue ou à l'intérieur des concessions, en l'absence d'ouvrages y relatifs,
- Le faible niveau et la qualité des services de gestion des boues de vidange le long de la chaîne de valeur de l'assainissement.

I.2. Analyse des caractéristiques devant guider le choix technologique en hygiène et assainissement sur la base des enquêtes menées.

Un état des lieux au niveau des zones enquêtées a permis d'analyser :

- Les caractéristiques socioéconomiques des ménages ;
- La volonté et la capacité des ménages à payer pour disposer d'une latrine ;
- Les aspects liés à l'approvisionnement en matériaux, aux coûts des ouvrages pratiqués par la population, la prise en compte de la sensibilité genre, le respect de l'environnement.

I.2.1. Analyse des caractéristiques socioéconomiques des ménages

D'une manière générale, les personnes enquêtées, sont constituées d'analphabètes (57,1%), 16,2% ont un niveau primaire, 14,6% un niveau secondaire, 1,9% un niveau supérieur et 10,2 % sont alphabétisés.

Aussi, 91,7% des maisons des personnes enquêtées sont en banco ou en banco amélioré. Il n'y a que 8,3% des maisons qui sont en dur c'est à dire construits en matériaux définitifs. Ces statistiques montrent dans une certaine mesure que le niveau de vie des populations des zones enquêtées n'est pas élevé.

I.2.2. Analyse de la volonté et capacité des ménages à payer pour disposer d'une latrine

Pour ce qui est de la volonté à payer, on peut dire que de façon générale la volonté à payer pour acquérir un ouvrage d'assainissement existe au sein de la population (plus de 50%).

Aussi, en termes de possession de biens, on constate que près de 75,3% des enquêtés disposent soit de moto, de vélo, de poste radio ou de poste téléviseur contre 24,7 % qui ne possède aucun bien. Cette situation prouve que la capacité à payer une latrine existe bel et bien au sein des populations. Concernant

la volonté de payer, elle peut faire défaut dans certaines zones, eu égard à l'héritage qu'ont laissé les projets qui réalisaient des ouvrages avec subvention. Une fois que les populations soient suffisamment sensibilisées, cette volonté de payer un ouvrage pourra être obtenue.

I.2.3. Analyse des aspects liés aux matériaux, aux coûts des ouvrages, à la prise en compte de la sensibilité genre et du respect de l'environnement

Les types de matériaux entrant dans la réalisation des différents ouvrages au plan national sont : le ciment, l'argile, les tuyaux, les pierres, les briques en ciment ou en terre, les cailloux, le banco, le gravier, le sable, le fer, le bois et l'eau. De façon générale, ces matériaux existent selon les enquêtes menées.

Pour ce qui est du coût des ouvrages, la moyenne se situe entre 20 000 et 57 000 francs CFA.

Pour ce qui est de la prise en compte du genre et du respect de l'environnement, force est de constater que sur le terrain, ces dimensions ne sont pas prises en compte par les populations. C'est surtout au sein de certaines organisations travaillant dans le domaine, que cette dimension est de plus en plus prise en compte. Du coup, ces notions sont nouvelles pour les communautés et il faut pour cela développer une approche d'ensemble qui intègre ces aspects dans le cadre de la sensibilisation pour un changement de comportement.

2^{IE}ME PARTIE : PROPOSITIONS D'OPTIONS TECHNOLOGIQUES ET FICHES TECHNIQUES DES OUVRAGES, ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET CHOIX DE COMMUNE TEST

II.1. Les différentes options technologiques proposées et leurs caractéristiques (fiches techniques des ouvrages)

L'approche des ODD incite à avoir une vision globale, axée sur la fourniture universelle de services pérennes en assainissement plutôt que sur une approche projet visant seulement le développement d'infrastructures (approche OMD). Ainsi, pour l'assainissement, l'amélioration du service ne passe plus uniquement par la présence d'une toilette ou d'une latrine, mais doit s'envisager à l'échelle de la filière assainissement, c'est-à-dire en prenant en compte les maillons amont, intermédiaire et aval : l'accès, la collecte, le transport, le traitement, l'élimination des excréta et eaux usées voire leur valorisation.

Ainsi, les indicateurs pour l'assainissement définissent des niveaux de service à atteindre qui vont de l'absence de service (niveau minimum), au service géré en toute sécurité (niveau maximum) en 2030. Le Programme commun OMS-UNICEF (JMP), en charge du suivi des cibles 6.2 de l'ODD 6, a défini des sous-catégories progressives de niveaux des services d'assainissement.

À l'issue des enquêtes menées sur le territoire national et des projections menées au niveau des pays de l'Afrique de l'Ouest, membres de EAA (Eau et Assainissement pour l'Afrique, Ex CREPA), les différents types d'ouvrages d'assainissement des excréta, des eaux usées et de promotion de l'hygiène ont été recensés en vue d'une proposition aux ménages nigériens.

On distingue trois (3) catégories d'ouvrages :

1. Les ouvrages d'assainissement des excréta : les différents types de latrines et les urinoirs ;
2. Les ouvrages de promotion de l'hygiène : les dispositifs de lavage des mains (DLM) et postes d'eau potables (PEP) ;
3. Les ouvrages d'assainissement des eaux usées : douche-puisard et lavoir-puisard

Le tableau ci-après indique les correspondances entre les indicateurs du PROSEHA (ODD) et les types de latrines proposées

Tableau 1 : Échelle de service Assainissement

Niveau de service (indicateur)	L'infrastructure (type de latrine)	Utilisation qui est faite de l'infrastructure
Géré en toute sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Toilettes à chasse mécanique ou manuelle raccordées au réseau d'égouts, fosses septiques ou latrines à fosse) Latrines à fosse améliorées avec ventilation (VIP) Latrines à fosse avec dalle ou toilettes à compostage (Latrines EcoSan) 	Améliorée et non partagée, dont les excréta sont traités sur place ou hors site de façon appropriée, et qui dispose d'un système de lavage des mains avec eau et savon
Élémentaire	<ul style="list-style-type: none"> Latrine traditionnelle améliorée à dalle SanPlat Latrine améliorée à dalle SanPlat Latrine VIP Latrine à chasse manuelle 	Infrastructure améliorée et non-partagé
Limité	<ul style="list-style-type: none"> Latrine SanPlat Latrine améliorée à dalle SanPlat Latrine VIP Latrine à chasse manuelle 	Infrastructure partagée avec d'autres ménages ou publique, qui sinon serait considérée comme élémentaire ou gérée en toute sécurité
Non amélioré	<ul style="list-style-type: none"> Les fosses sans dalle (latrines traditionnelles) Les latrines à tonneaux 	Infrastructure n'empêchant pas le risque de contact avec les excréta
Défécation en plein air	Forme d'assainissement non-amélioré est l'absence d'équipement	Les excréta déposés dans une zone ouverte tels que brousse, champ ou plage, déchargés dans un canal ou tout autre plan d'eau ou enveloppés dans un matériau temporaire et jetés

II.1.1. Les ouvrages d'assainissement des excréta et leurs caractéristiques

II.1.1.1. Latrine traditionnelle réhabilitée à dalle SanPlat

L'enquête a montré qu'au plan national, les latrines traditionnelles sont rencontrées dans les ménages à plus de 52%. Ce pourcentage monte à 95% dans certaines zones enquêtées.

Les latrines traditionnelles sont celles dont la fosse est maintenue avec des briques en banco sur lesquelles est posée une dalle confectionnée avec du banco seul ou avec renforcement en ciment. Le plus souvent la dalle repose sur du bois posé en traverse sur la fosse. Certaines fosses sont simplement laissées en terre.

Ces types de latrines constituent de véritables gîtes de cafards, mouches et parfois même de rongeurs. Ce sont donc des latrines qui posent des problèmes de santé au lieu de concourir à son amélioration.

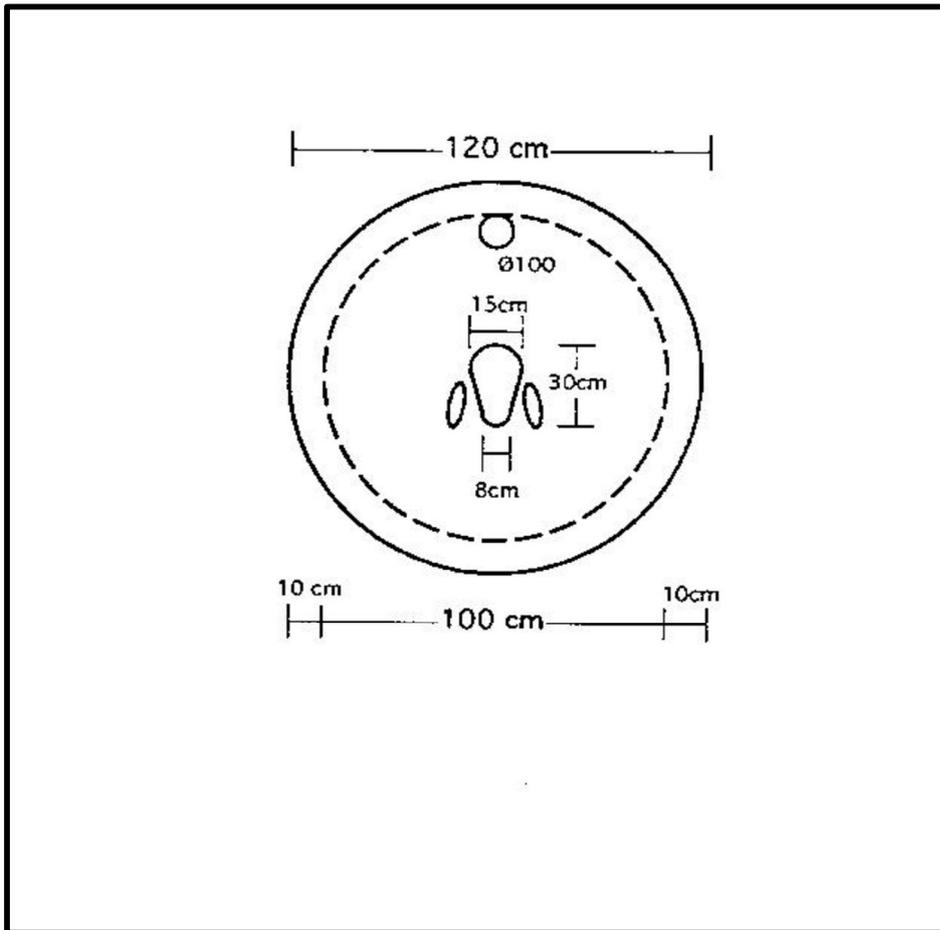
Les latrines améliorées sont celles construites soit avec du ciment soit avec du banco amélioré. La dalle est entièrement réalisée en ciment, elle a une forme plate ou en dôme (dalle Sand plat). Certaines sont munies de tuyau d'aération.

Ainsi ces latrines traditionnelles peuvent être réhabilitées en latrines à dalle SanPlat améliorée. Les opérations à mener dépendent de la qualité de la dalle et de la stabilité de la fosse. En tout état de cause, un diagnostic de l'état de dégradation sera mené afin de déterminer le coût de l'intervention à comparer avec la réalisation d'une nouvelle latrine.

Tableau 2 : Différents cas de dégradation de l'ouvrage, solutions préconisées et coût

N°	État ouvrage existant	Mesures de réhabilitation
1	<ul style="list-style-type: none"> • Dalle en bon état • Parois de la fosse instable 	<ul style="list-style-type: none"> • Refaire une fosse attenante • Aménager un trou dans la dalle pour le tuyau de ventilation • Faire un couvercle pour le trou de défécation
2	<ul style="list-style-type: none"> • Parois fosse stable • Dalle médiocre • Clôture acceptable 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une dalle avec trou de ventilation • Réaliser un tuyau de ventilation
3	<ul style="list-style-type: none"> • Fosse, dalle et superstructure en bon état 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un trou de ventilation sur la dalle • Poser un tuyau de ventilation • Poser une toiture

Figure 1 : Dalle SanPlat type CREPA



II.1.1.2. Latrine traditionnelle améliorée à dalle SanPlat

La fosse de la latrine est construite soit avec des briques en banco ou fosse revêtue en ciment. La dalle est entièrement réalisée en ciment, elle a une forme plate ou en dôme (dalle SanPlat).

Le coût de la réalisation est estimé à 22.000 F.CFA décomposé comme suit :

- Briques en banco 6 500 FCFA
- Ciment 5 000 FCFA
- Fer à béton 500 FCFA
- Main d'œuvre maçon 10 000 FCFA

Sources : Groupement A.C.I/D-SA – AfriCo, coût actualisé 2020

Avantages

- Faible coût, facilité d'investissement par les bénéficiaires,
- Disponibilité de maçons locaux,

- Ne demande pas de l'eau,
- Convient pour les populations rurales

Inconvénients

- Véritables gîtes de cafards, mouches et parfois même de rongeurs,
- Reprendre la fosse à un autre site quand la latrine est pleine, donc demande de l'espace,
- Dégage des odeurs,
- Pas de dimensionnement standard en vue de déterminer la capacité de stockage.

11.1.1.3. Latrine ventilée à fosse unique avec dalle SanPlat

Éléments constitutifs

- Fosse d'accumulation et de digestion des boues
- Dalle en béton légèrement armé avec un trou de défécation et 1 orifice de ventilation
- Tuyau de ventilation servant à l'évacuation hors de la cabine des odeurs résultant de la décomposition anaérobie des boues ainsi qu'au piégeage des mouches

Avantages

- Facile d'exploitation
- Possibilité d'utiliser des matériaux locaux pour la superstructure, le tuyau de ventilation, la toiture et la porte d'accès
- Odeur maîtrisable dans la cabine
- Obscurité relative de la cabine limite la prolifération des mouches

Inconvénients

- Nécessite de l'espace (au moins 3 m entre deux fosses)
- Nécessité de déplacer la superstructure ou son renouvellement lorsque la fosse est pleine
- Ne prend pas en compte les eaux usées

Conditions de mise en place

- Zone rurale à habitat dispersé
- Espace disponible pour fosse de substitution quand première fosse pleine
- Faible utilisation d'eau pour le nettoyage anal
- Disponibilité de matériaux locaux pour la confection de la superstructure, de la toiture et du tuyau de ventilation et éventuellement pour les parois de la fosse si le sol est instable
- Éloignement de plus de 15 m des sources d'eau potable (puits, forage)
- Nappe à plus de 1 m du radier de la fosse
- Accessibilité de la zone pour l'acheminement de ciment et fer pour la dalle

Entretien et maintenance

- Limiter l'introduction d'eau dans la fosse
- Nettoyer quotidiennement la dalle et surtout les rebords du trou de défécation
- Maintenir l'obscurité dans la cabine pour limiter l'accès des mouches
- Vérifier régulièrement le grillage à l'extrémité du tuyau de ventilation
- Colmater les parties érodées de la superstructure et du tuyau de ventilation.
- S'assurer que le pourtour de la dalle ne favorise pas l'accès de l'eau de ruissellement directement dans la fosse remblais doit toujours être intact).

Opérations à mener lorsque la fosse est pleine

- Creuser une autre fosse au moins à 3 m de la fosse en voie de remplissage
- Construire une autre superstructure et tuyau de ventilation lorsque les matériaux de la latrine existante ne sont pas transférables
- Transférer la dalle sur la nouvelle fosse
- Remplir la fosse pleine avec de la paille, de la cendre et de la terre végétale
- Protéger l'accès à la surface de la fosse ainsi recouverte

Tableau 3 : Coût de réalisation de la latrine

Éléments latrine	Fosse non maçonnée	Fosse maçonnée
Fosse	12000	45000
Dalle	5000	5000
Cheminée	3000	3000
Main d'œuvre	15000	15000
Total coût de réalisation	35000 F.CFA	68000 F.CFA

Sources : Groupement A.C.I/D-SA – AfriCo, coût actualisé 2020

La réalisation de la superstructure n'est pas incluse dans le coût, ceci étant laissé au choix du bénéficiaire. De façon générale, la latrine est implantée dans un coin de la concession entourée de murs sans toit.

Figure 2 : Latrine VIP, une fosse vue en plan

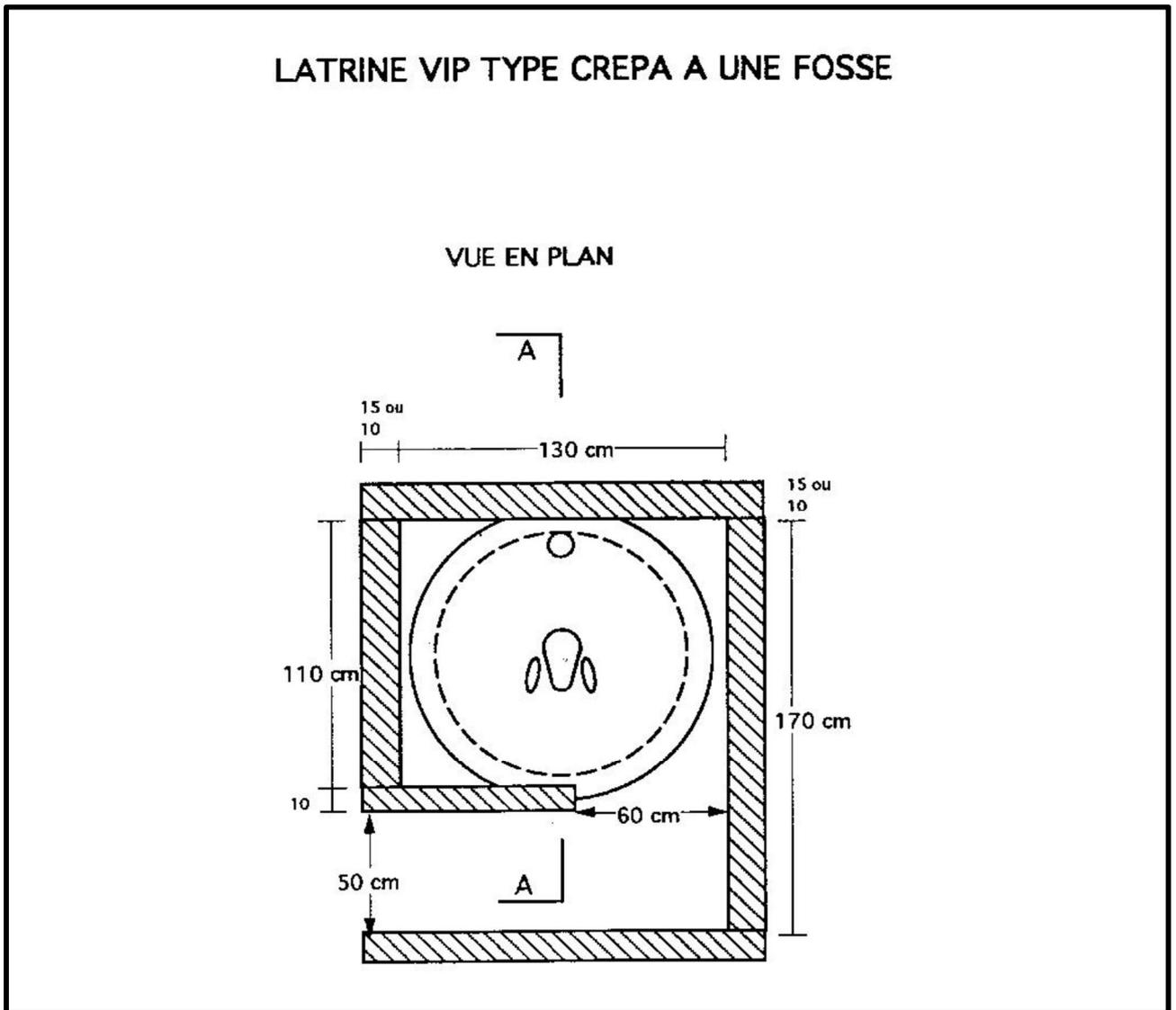
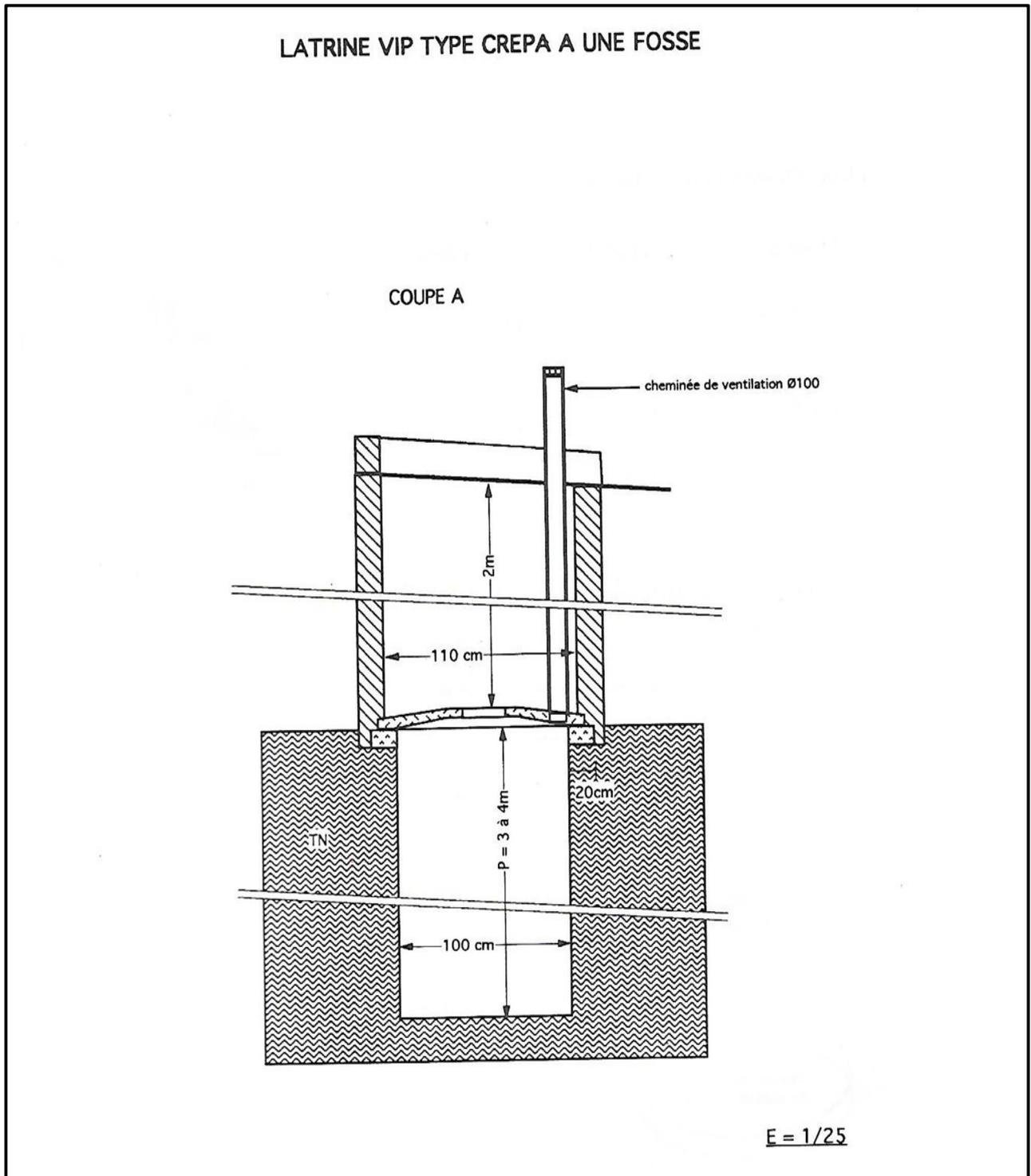


Figure 3 : Latrine VIP, une fosse vue en coupe



II.1.1.4. Latrine VIP double fosse

Éléments constitutifs

- 2 fosses d'accumulation et de digestion des boues utilisées alternativement.
- Une série de dalles dont celles à l'intérieur de la cabine sont munies de trou de défécation. Sur la partie extérieure se trouvent les orifices pour la ventilation
- 2 tuyaux de ventilation (une par fosse) servant à l'évacuation hors de la cabine des odeurs résultant de la décomposition anaérobie des boues ainsi qu'au piégeage des mouches ; la superstructure avec la porte et la toiture pour assurer l'intimité et la protection de l'utilisateur contre les intempéries, mais également pour réduire l'accès des mouches (du fait de l'obscurité relative par rapport à l'extérieur)

Avantages

- Facile d'exploitation
- Possibilité d'utiliser des matériaux locaux pour la superstructure, le tuyau de ventilation, la toiture et la porte d'accès
- Odeur maîtrisable dans la cabine avec un minimum d'hygiène
- L'obscurité relative de la cabine limite la prolifération des mouches

Inconvénients

- Ne prend pas en compte les eaux usées
- Cherté de l'ouvrage

Conditions de mise en place

- Zone à habitat dispersé ou regroupé
- Faible utilisation d'eau pour le nettoyage anal
- Éloignement de plus de 15 m des sources d'eau potable (puits, forage)
- Nappe à plus de 1 m du radier de la fosse
- Accessibilité de la zone pour l'acheminement de ciment et fer

Entretien et maintenance

- Nettoyer quotidiennement la dalle et surtout les rebords du trou de défécation
- Maintenir l'obscurité dans la cabine pour limiter l'accès des mouches
- Vérifier régulièrement le grillage à l'extrémité du tuyau de ventilation et le remplacer s'il est endommagé
- Vérifier les parois du tuyau de ventilation et éventuellement boucher les perforations

- S'assurer que le remblai autour de la fosse est toujours en place pour éviter l'intrusion des eaux de ruissellement dans la fosse
- Vidanger la fosse minéralisée avant le remplissage de la seconde fosse (3 ans après remplissage de la première fosse). Pour cette opération :
 - Enlever l'obturation du trou de défécation de la seconde fosse
 - Remplir la fosse pleine avec de la paille, de la cendre et de la terre végétale
 - Fermer le trou de défécation de la fosse pleine

Tableau 4 : Coût de réalisation de la latrine VIP double fosse en parpaing de mortier de ciment

Éléments de la latrine	Fosse non maçonnée	Fosse maçonnée
Fosse	40000	90000
Dalle	30000	300000
Superstructure ³	75000	75000
Cheminée	5000	5000
Main d'œuvre	30000	30000
Total	180000	230000

Sources : Groupement A.C.I/D-SA – AfriCo, coût actualisé 2020

Figure 4 : Vue en plan d'une latrine VIP double fosse

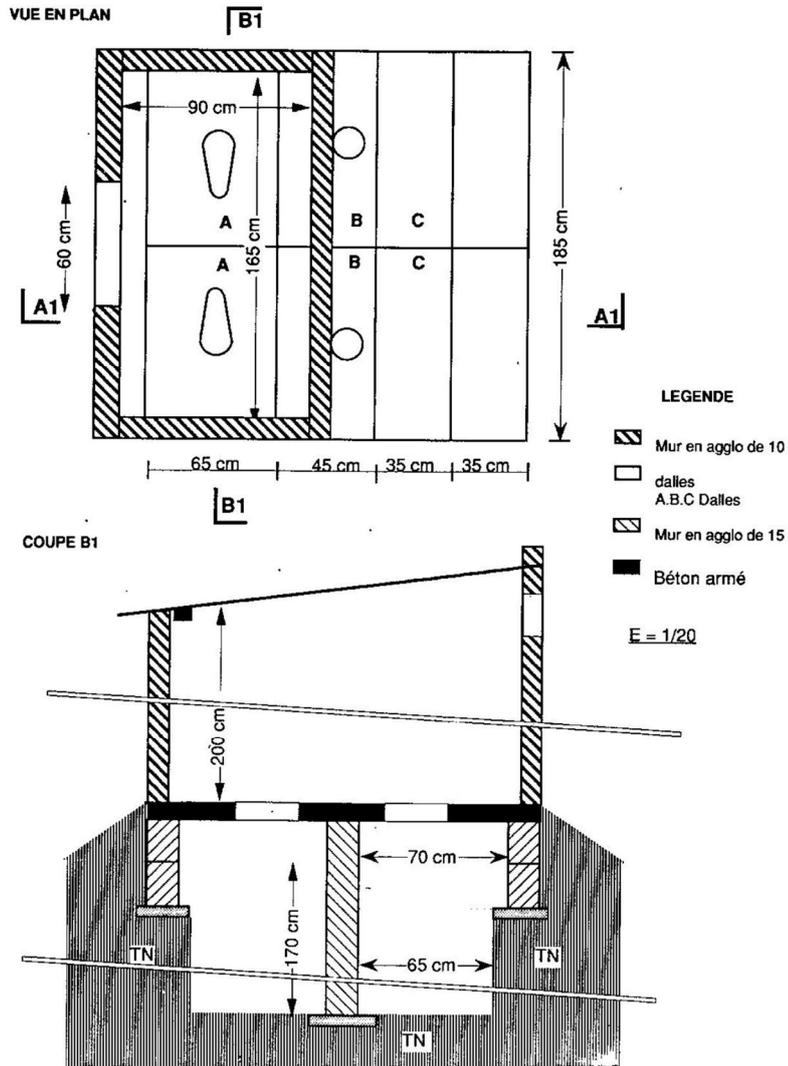
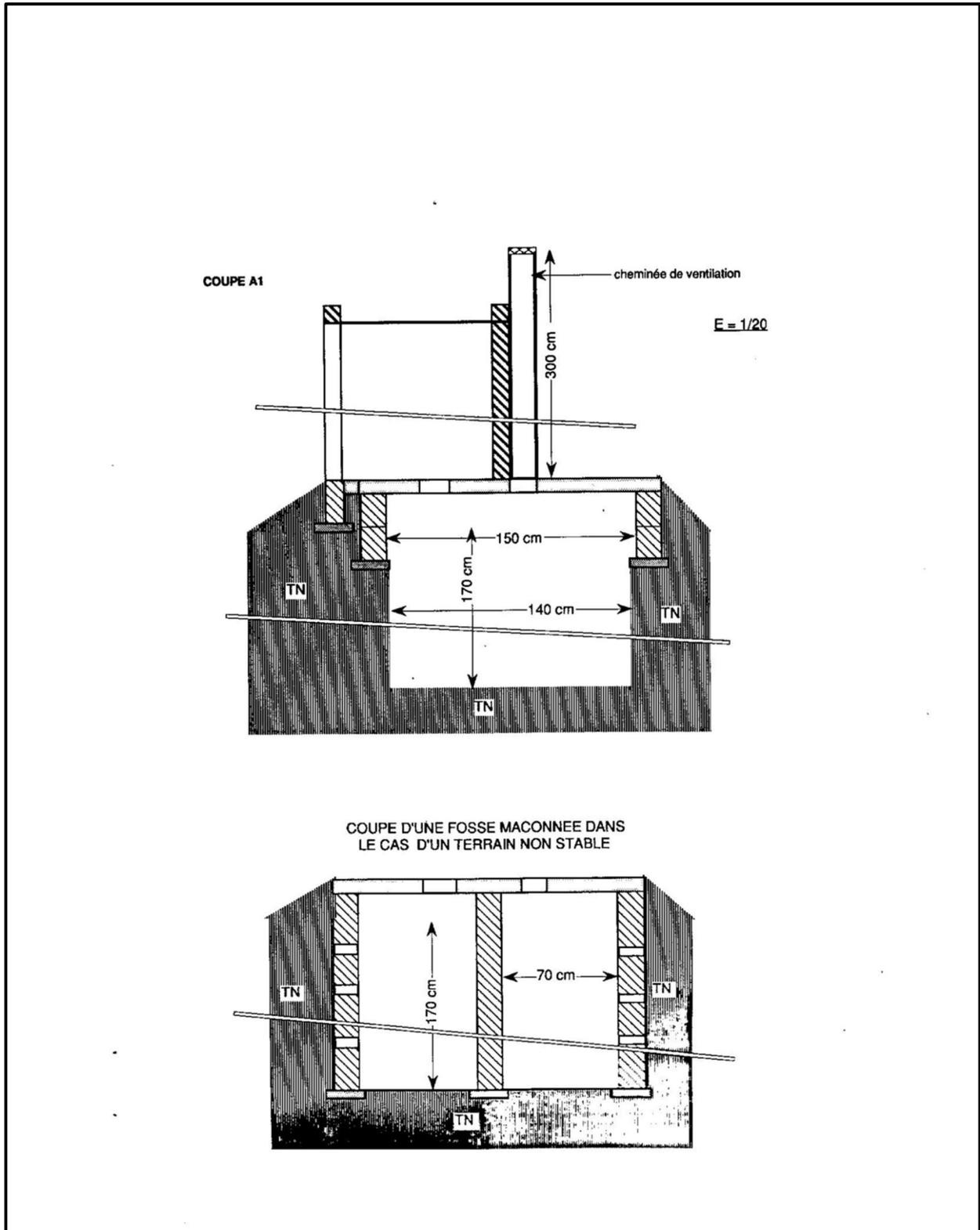


Figure 5 : Vue en coupe d'une fosse maçonnée



11.1.1.5. Latrine à compost avec séparation d'urine (latrine EcoSan)

Éléments constitutifs de la latrine

- La fosse est construite entièrement hors sol ou semi enterrée et ne reçoit que les matières fécales, la cendre ou tout autre produit déshydratant, les matériaux de nettoyage anal.
- Derrière la fosse une ouverture est prévue pour l'extraction des matières fécales digérées (dans le cas de la double fosse) ou à stocker pour la digestion (dans le cas de la fosse unique). L'ouverture est en maçonnerie à joints faiblement dosés
- La fosse est reliée à un tuyau de ventilation
- Un bidon de stockage /hygiénisation des urines et le cas échéant les eaux de nettoyage anal évacuées dans un lit de mulch (puisard).
- Les escaliers pour l'accès à la cabine

Avantages

- Permet d'avoir un humus de qualité
- Ne nécessite pas ou peu de fouille
- Nuisances olfactives minimisées
- Pas de mouches

Inconvénients

- L'accès à la cabine par des escaliers peut gêner les personnes âgées ou handicapées
- Risque de résistance culturelle par rapport à la manipulation des produits d'origine fécale
- Exige un déplacement après défécation dans la cabine en cas de nettoyage anal à l'eau
- Contrainte d'utilisation de la cendre ou de son équivalent après chaque défécation en zone plus ou moins humide

Conditions de mise en place

- Zones où l'excavation du terrain est difficile (roche, sol dur, etc...),
- Zones où le niveau de la nappe phréatique est élevé,
- Zones rurales maraîchères,
- Zones à faible consommation d'eau
- Habitat peu spacieux

Entretien et Maintenance

- Nettoyage périodique du plancher et évacuation des eaux de lavage par le système d'évacuation des eaux de nettoyage anal,

- Pour la première utilisation répandre sur le fond de la fosse de la terre pour absorber l'humidité des selles et pour empêcher l'adhérence des premières selles sur ce fond,
- Les urines sont stockées dans des bidons de 20 à 50 litres, et sont hygiénisées au bout de quelques jours
- Utilisation de la cendre après chaque utilisation de la latrine,
- S'assurer que les parois des tuyaux de ventilation sont intactes (reboucher les éventuelles perforations)
- Remplacer le grillage à l'extrémité du tuyau de ventilation s'il est perforé
- Opérations à mener lorsque la fosse est pleine
 - Lorsque la fosse est remplie au 2/3, compléter le remplissage avec du sable ou de la terre sèche et obturer le trou de défécation
 - La vidange de la fosse et le retrait de l'humus se font après 6 mois correspondant au temps de minéralisation, et de pasteurisation des boues. Il est nécessaire dans ce cas de casser le joint de la maçonnerie pour accéder à la fosse.

Tableau 5 : Matériaux et coût de réalisation (latrine Ecosan)

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
FONDATION ET FOSSE				
Ciment	Sac	2,5	5 000	12 500
Briques de 15 pleines en ciment	U	70	400	28 000
<i>Ciment</i>	Sac	3	5 000	15 000
<i>Sable</i>	Brouette	10	1 000	10 000
<i>Eau de gavage</i>	Tonneau	3	250	750
<i>Frais de confection des briques</i>	U	70	25	1 750
Sable	Brouette	9	500	4 500
Eau de gavage	Fut	3	300	900
Gravier	Brouette	3	2 000	6 000
TOTAL 1				79 400
DALLE ET ACCESSOIRES				
Ciment	U	2,5	5 000	12 500
Gravier	Brouette	5	2 000	10 000
Sable	Brouette	5	1 000	5 000
Eau de gavage	Fut	4	300	1 200
Fer à béton de 8	Barre	5	2 000	10 000
Fil de fer recuit	ff	0,1	2 500	250
Tuyau PVC de 32	m	1,5	500	750
Coude de 32	U	2	250	500
Tuyau flexible d'arrosage	U	2	1 000	2 000
Tuyau PVC 110	m	3	1 000	3 000
Grillage anti-mouches	m	0,5	1 000	500
TOTAL 2				45 700
SUPERSTRUCTURE				35 000
MAIN D'ŒUVRE				25 000
Coût total			185 000	

Sources : Groupement A.C.I./D-SA – AfriCo, coût actualisé 2020

Figure 6 : Plans détaillés de la latrine EcoSan

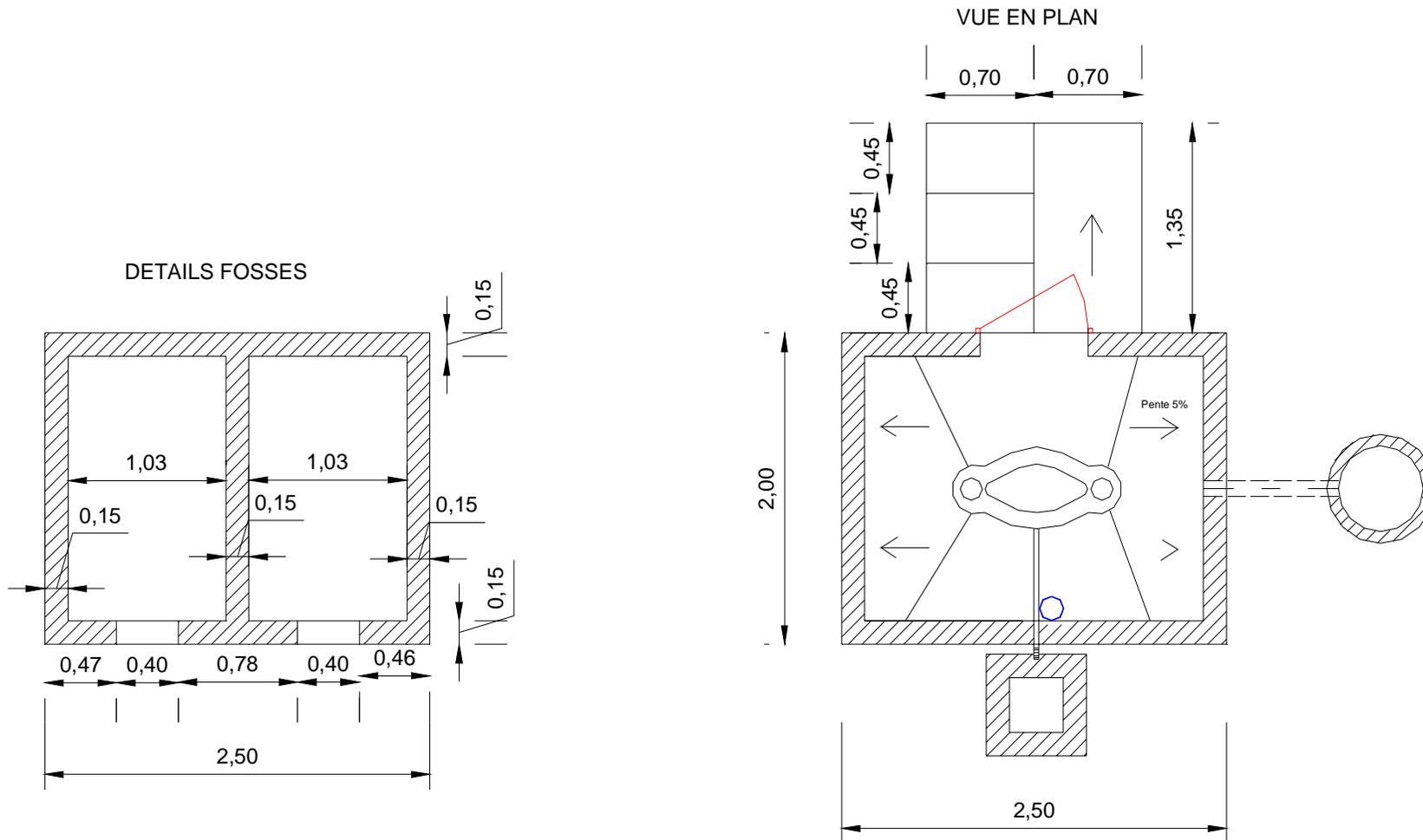
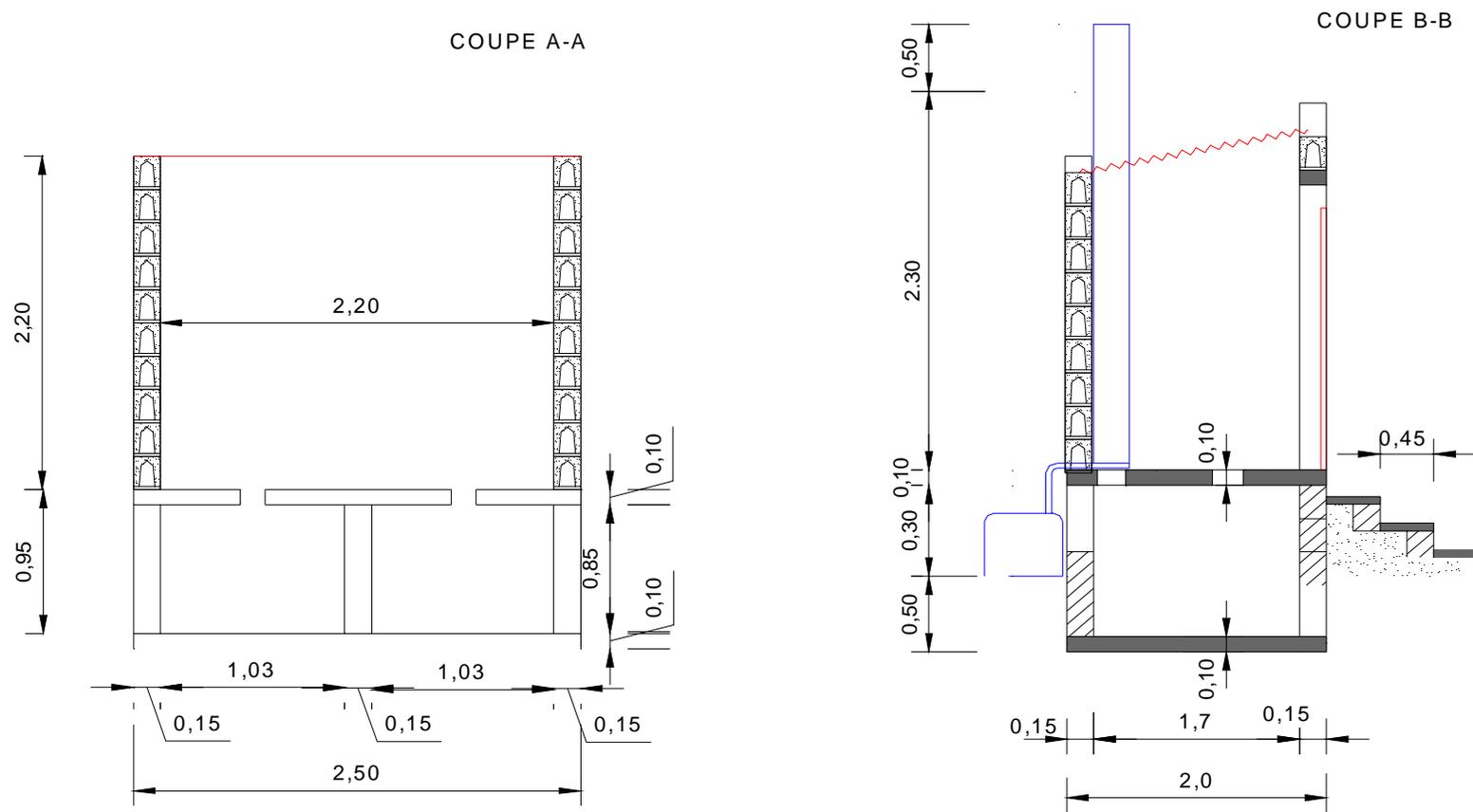


Figure 7 : Coupes de la latrine EcoSan



II.1.2. Autres types de technologies de gestion des excréta

Il s'agit des technologies qui coûtent relativement chères. Elles sont rencontrées en milieu urbain au niveau des ménages aisés et dans les établissements recevant du public (établissements scolaires, centres de santé et les centres commerciaux : gares, marchés).

II.1.2.1. Latrine à chasse manuelle double fosse

La latrine est composée de :

- Deux fosses

Elles assurent le stockage des matières fécales et facilitent l'infiltration des liquides dans le sol. Elles sont représentées par deux trous circulaires de 1 m de diamètre avec 2,5 m de profondeur chacun. Les deux trous sont séparés d'une distance de 3 m environ. Elles sont recouvertes par des dalles.

- Soubassement

C'est un mur de 45 cm de haut (2 couches de parpaings) construit sur un béton (dosé à 250 kg/m³) de 5 cm d'épaisseur tout autour de chaque trou. Il est réalisé en parpaings de 15 pleins ou rembourrés au mortier de ciment. Ce soubassement sert de support pour les dalles.

- Les dalles

Afin de faciliter la manutention, il est recommandé de couler deux éléments de dalle semi-circulaires de 1,30 m de diamètre pour chaque fosse. L'épaisseur des dalles est de 8 cm. Elles sont en béton armé dosé à 350 kg/m³.

- La cabine

La cabine est réalisée en agglos creux de 10. Les parois intérieures et extérieures de la cabine sont crépies en ciment. Le toit est en tôles ondulées. Deux trous d'aération de 20 x 20 cm munis de claustras sont réalisés sur la façade latérale droite, sous la charpente. La cabine de dimensions intérieures 1,20 m sur 90 cm et de

- Le regard de dérivation

Il est réalisé par 2 rangées d'agglos de 10, et de dimensions 40 x 40 cm. Il canalise les eaux vannes et les matières fécales, venant de la cuvette, dans la fosse en service par l'intermédiaire d'une conduite en PVC de 100 reliant le regard à la fosse. La deuxième fosse est isolée grâce à un bouchon placé sur le trou de dérivation. Le regard est fermé par une dallette.

- Le Siphon et conduite

Le siphon, de 75 mm de diamètre de sortie, est placé à l'intérieur de la cabine et à 30 cm du mur opposé à la porte. Au petit bout du siphon on emboîte 60 cm de PVC de 75 (le tuyau doit pénétrer le regard de

5 cm); la conduite doit avoir une pente d'au moins 3% pour permettre un bon écoulement. Le siphon est fabriqué localement et est en fibre de verre préfabriqué.

- La Cuvette

La cuvette de largeur 40 cm, est munie de siphon et est placée à l'intérieur

Le coût de la latrine peut aller au-delà de 200.000 F.CFA

Avantages

- Facile d'exploitation
- Possibilité d'utiliser des matériaux locaux pour la
- Superstructure, la toiture et la porte d'accès
- Coût assez élevé
- Sans odeur, sans insectes

Inconvénients

- Nécessite de l'eau.
- Nécessite un sol assez perméable

Conditions de mise en place

- Zone à habitat dense, dispersé ou regroupé
- Sol perméable
- Disponibilité d'espace pour abriter deux fosses distantes d'au moins 3 m
- Disponibilité d'eau pour la chasse (min 30 litre/j par famille de 10 personnes)
- Éloignement de plus de 15 m des sources d'eau potable (puits, forage)
- Nappe à plus de 1 m du radier de la fosse
- Accessibilité de la zone pour l'acheminement de ciment, de tuyau PVC, de siphon, de siège et de fer

Entretien et Maintenance

- Utiliser de l'eau (environ 3 litres) pour la chasse
- Éviter au mieux le déversement d'eaux usées
- Nettoyer quotidiennement le radier et la cuvette de la cabine
- Vérifier régulièrement le regard
- Assurer que l'un des tuyaux est obturé
- Éviter l'introduction de corps solides à travers la cuvette
- Vérifier le niveau de remplissage de la fosse en utilisation

- Opérations à mener lorsque la fosse est pleine
 - Enlever le bouchon menant à la fosse vide
 - Obturer l'orifice du tuyau conduisant à la fosse pleine
 - Les boues de la fosse pleine ne pourront pas être extraites avant 3 ans

Figure 8 : Toilette à chasse manuelle vue en plan

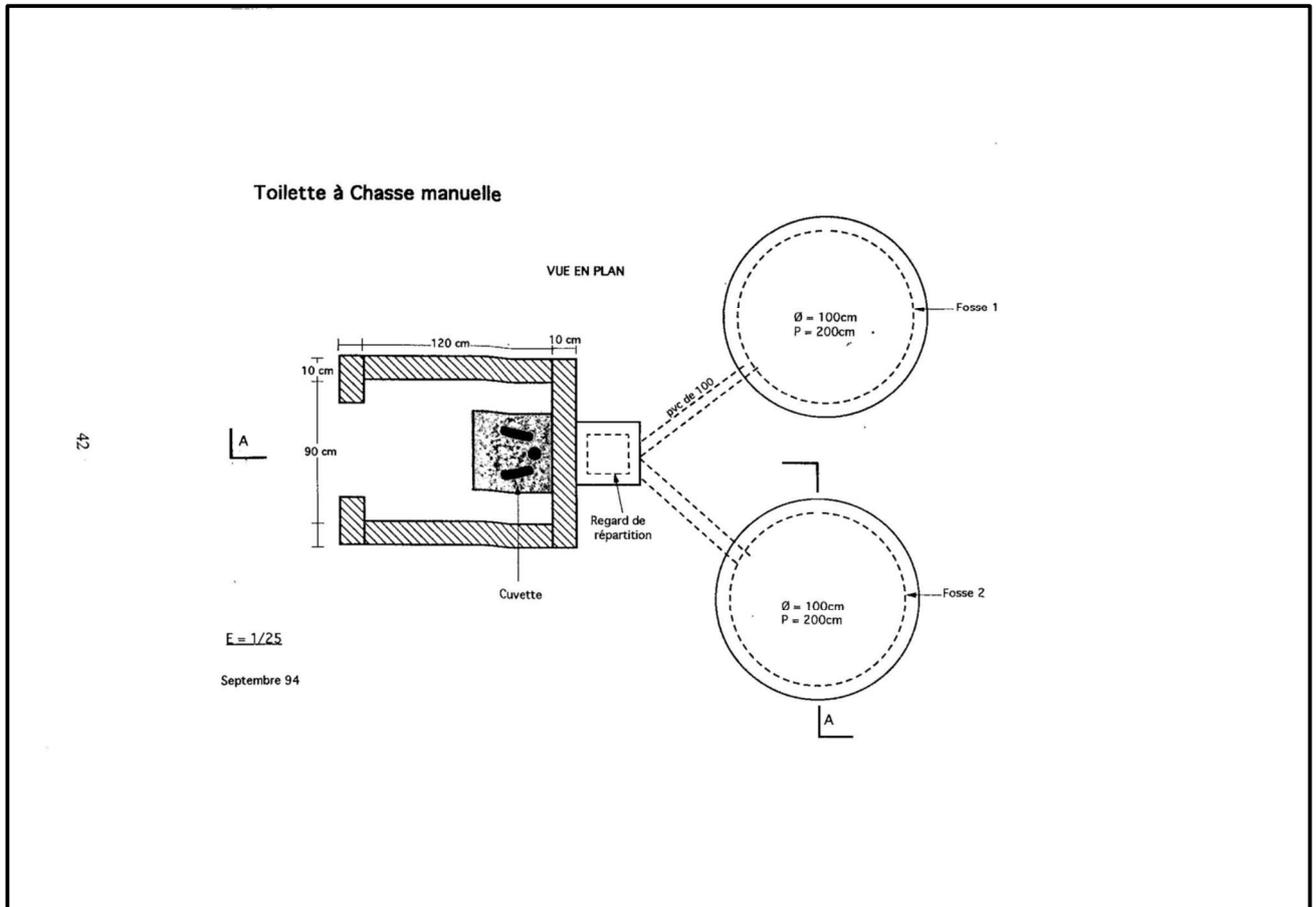
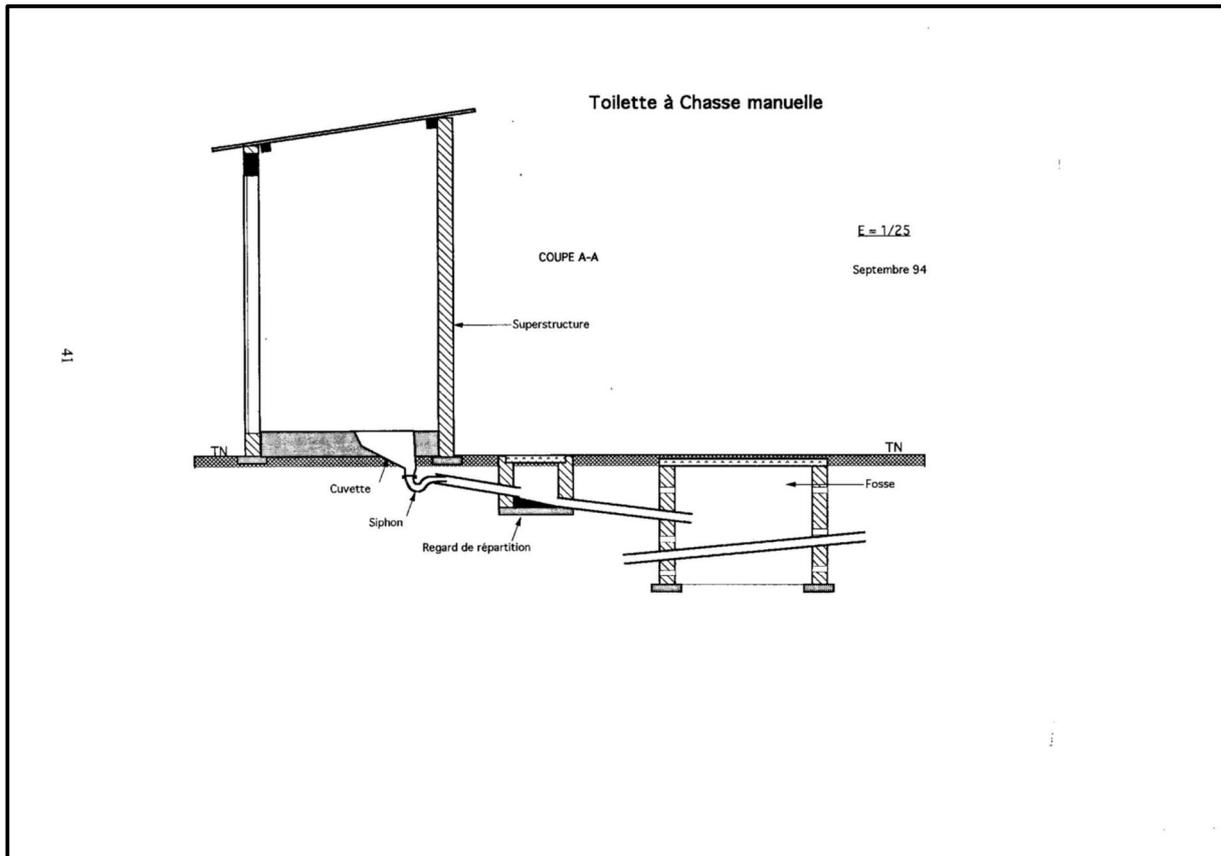


Figure 9 : Toilette à chasse manuelle vue en coupe



11.1.2.2. Latrine à fosse septique

Éléments constitutifs

- 1 fosse compartimentée au moins en 2 parties recevant les eaux vannes et les eaux grises (cuisines, lessives).
- Ces deux compartiments permettent de décanter et de stabiliser les excréta.
- 1 dispositif de mise en charge (té) ou d'admission des eaux usées dans le premier compartiment
- 1 dispositif d'évacuation des eaux décantées vers un système de traitement des eaux usées

Avantages

- Confort pour l'utilisateur
- Bonne décantation et réduction des matières organiques

Inconvénients

- Coût très élevé.
- Nécessite beaucoup d'eau
- Nécessite un système de vidange et de traitement des boues

Conditions de mise en place

- Eau disponible en assez grande quantité avec des branchements intérieurs permettant la chasse des excréta.
- • Assez d'espace dans la cour pour la fosse et éventuellement les éléments épurateurs en aval,
- Sol suffisamment imperméable pour infiltrer le flux d'eau journalier rejeté sinon s'assurer de la possibilité de réalisation in situ de plateau absorbant ou de terre filtrant ou à défaut d'un réseau d'égout de petit diamètre et d'une station d'épuration des eaux usées
- Existence d'un service de vidange des boues
- Existence d'une unité de traitement des boues de vidange.

Entretien de routine

- Vérification périodique de la hauteur des boues dans la fosse
- Lorsque la hauteur des boues atteint 2/3 de la hauteur utile, alors précéder à la vidange de la fosse

Réhabilitation des latrines à fosse étanche

Particulièrement dans les villes, les ménages construisent les latrines avec fosse étanche. Cette dernière pose beaucoup de problème d'exploitation en raison de son remplissage très fréquent et donc des charges de vidange élevées. Elle peut être restaurée en fosse septique si l'espace est disponible dans la cour pour l'implantation d'éléments épurateurs (puisard, puits d'infiltration, tranchées, plateau absorbant, terre filtrant) ou si un réseau d'égout est disponible pour y être raccordé.

II.1.3. Les ouvrages de promotion de l'hygiène et leurs caractéristiques

En Afrique de l'Ouest et du Centre, le Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement (CREPA), devenu Eau et Assainissement pour l'Afrique (EAA) a développé le dispositif de lavage des mains (DLM) et le poste d'eau potable (PEP) qui sont des technologies de promotion de l'hygiène. Actuellement plusieurs institutions et projets ont effectué des recherches et ont mis au point plusieurs gammes de ces dispositifs.

11.1.2.1. Le dispositif de lavage des mains (DLM)

Le tout premier mis au point par le CREPA est un réservoir de stockage d'eau installé près des latrines publiques. Il permet le lavage des mains après l'utilisation des latrines ; donc après contact avec les selles. IL se compose des éléments suivants :

- 1 fût en tôle bac galva ou alu-zinc ;
- 1 robinet de puisage ;
- 1 socle en maçonnerie.

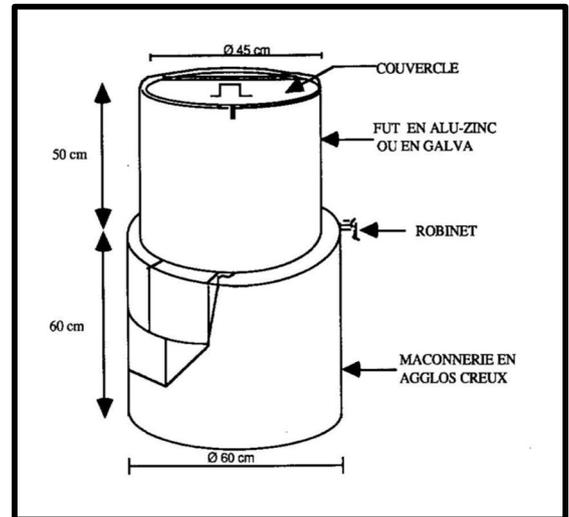


Figure 10 : Dispositif de lavage des mains

❖ Le fût

Il sert à stocker l'eau pour le lavage des mains. Sa capacité est de 80 litres. La confection est faite artisanalement. À 5 cm du fond du fût est vissé un robinet de puisage. Le couvercle se compose d'une partie immobile solidaire au fût et d'une autre libre pouvant s'ouvrir et se fermer. Un système de fermeture est installé sur la partie mobile.

❖ Le robinet de puisage

Il est fixé au fût par l'intermédiaire du manchon ; il permet le puisage de l'eau. Le débit du robinet est réduit sensiblement à l'aide d'un réducteur pour éviter les pertes d'eau. Une bonne partie du robinet est noyé dans le socle.

❖ Le porte-savon

Il s'agit d'un petit réceptacle en tôle galva (ou en alu-zinc) fixé à la paroi du fût ou sur la partie solidaire du couvercle ou sur le socle.

❖ Le socle

Il est en maçonnerie d'agglomérés et crépis au mortier de ciment. Il supporte le fût. Il peut également être en Fer rond de 12, en bois ou même en banco. De forme circulaire (comme pour le fût) il a une hauteur de 65 cm.

Tout le dispositif est estimé à un coût de 20.000 F.CFA.

Après le CREPA, plusieurs systèmes sont développés. Ils se différencient sur la composition des différents éléments et les types de matériaux utilisés pour la fabrication des dispositifs qui sont essentiellement des plastiques et des métaux. Ces dispositifs sont surtout utilisés au niveau des latrines institutionnelles et dans certains commerces de vente de nourriture en milieu urbain.

Au niveau des ménages, les projets ont développé des Tippi Tap fabriqués avec des objets de récupérations. Aussi, les ménages nigériens utilisent plus les bouilloires en plastique et de plus en plus, les bouilloires couplées de réservoirs aussi en plastique. Ces derniers nouveaux dispositifs sont rencontrés surtout dans les ménages en milieu urbain.

Les dispositifs de lavage des mains dans les ménages sont à moindre coût, sauf qu'il accentuer les actions de sensibilisation pour un changement de comportement pour que le lavage devienne naturel au niveau des individus.

Figure 11 : Les Tippi Tap

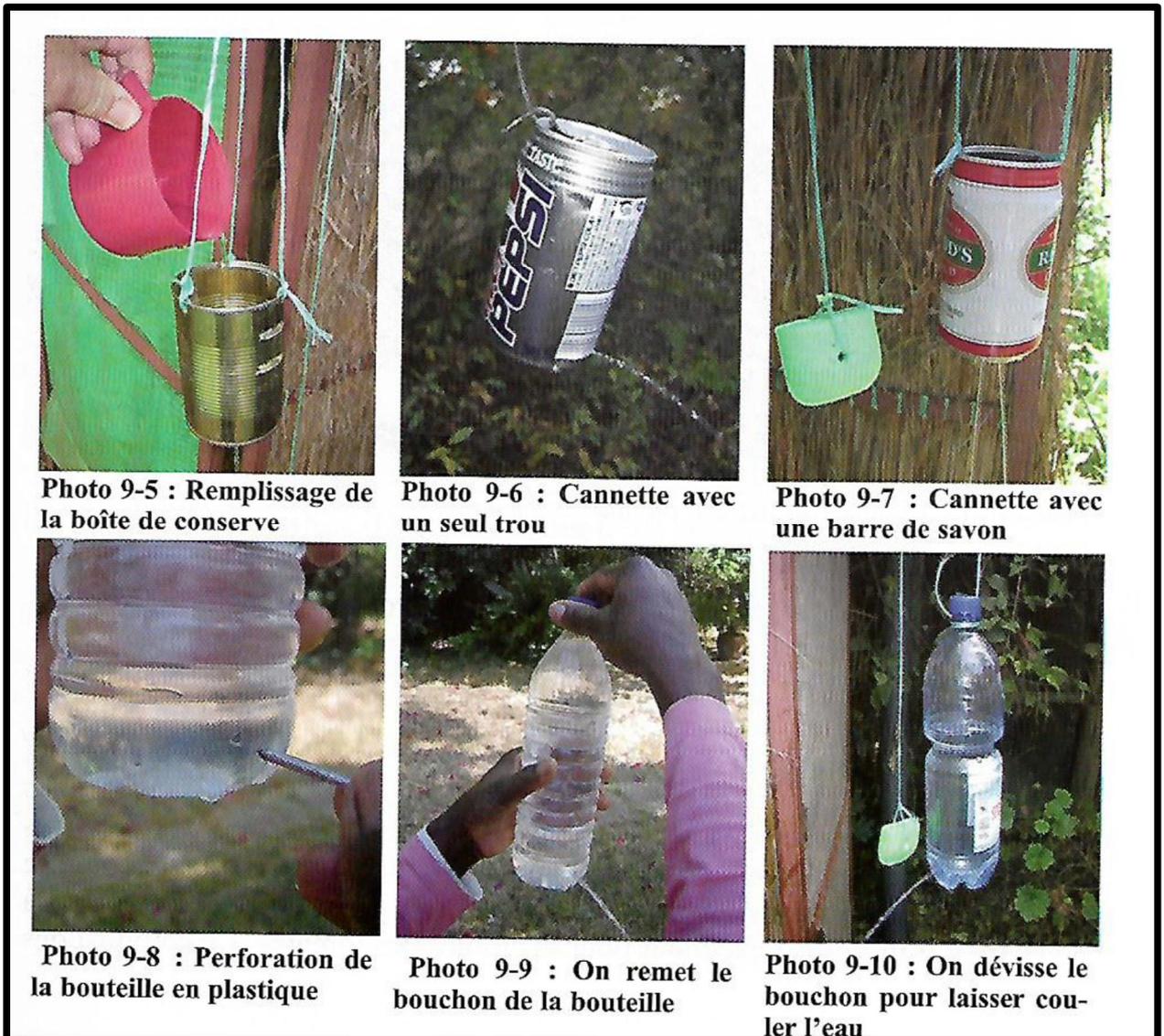


Figure 12 : Systèmes traditionnels de dispositif de lavage des mains



II.1.2.2 Le poste d'eau potable (PEP)

Les PEP ont les mêmes caractéristiques que les DLM, sauf qu'ils ne sont pas munis de pose-savon.

Aussi, pour les PEP, en plus des plastiques et des métaux, les matériaux locaux sont utilisés tels l'argile servant à confectionner les canaris.

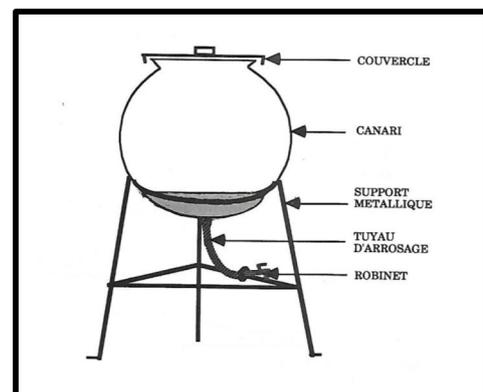


Figure 13 : PEP en argile cuite

II.1.4. Les ouvrages d'assainissement des eaux usées et leurs caractéristiques

La gestion des eaux usées reste une préoccupation majeure, particulièrement en milieu urbain. En effet, 67,7% de l'échantillon utilise la nature pour jeter leurs eaux usées et 27,7% des enquêtés jettent les eaux usées dans leur cours. Il n'y a que 3,8% des enquêtés qui disposent de puisards (en grande partie en milieu urbain) pour leurs eaux usées et 0,8% jettent leurs eaux usées dans les latrines.

Malheureusement aussi, les puisards ne sont pas construits dans les règles de l'art, ils sont à 95% situés dans les ruelles hors de la concession, ce qui est en porte à faux avec le Code de l'hygiène.

Les ouvrages recommandés pour la gestion des eaux sont les douches puisards et les lavoirs puisards.

II.1.4.1. Les douches puisards

Éléments constitutifs

- Une cabine
- Une fosse (puits) filtrante (puisard)
- Un tuyau en PVC muni d'un siphon au sol ou d'un dégrilleur

Avantages

- Permet une gestion appropriée des eaux usées grises (douches)

Inconvénients

- Coût élevé de la réalisation

Conditions techniques de mise en place

- Sol de perméabilité acceptable
- Sol excavable sur une profondeur permettant d'avoir une surface latérale d'infiltration du flux journalier d'eau usée

Entretien de routine

- Nettoyage de l'intérieur de la cabine
- Opérations à mener lorsque le puisard est colmaté
- Ouvrir la fosse
- Nettoyer les parois de la fosse (enlever le biofilm qui freine l'infiltration)

Le coût de la réalisation de la douche puisard peut aller au-delà de 200.000 F.CFA

II.1.4.2. Les lavoirs puisards

Éléments constitutifs

- Une fosse filtrante (puisard)
- Une dalle de couverture de la fosse
- Un tuyau en PVC muni d'un siphon de sol ou d'un dégrilleur

Avantages

- Pas de déversement d'eaux usées dans la rue et dans la cour

Inconvénients

- Coût élevé de la réalisation

Conditions techniques de mise en place

- Sol de perméabilité acceptable

- Sol excavable sur une profondeur permettant d'avoir une surface latérale d'infiltration du flux journalier d'eau usée
- Possibilités d'utilisation de matériaux locaux Puisard : pierre pour la stabilisation éventuelle des parois dans certaines régions du Niger
 - Entretien de routine
- Nettoyage de la plateforme du lavoir
- Opérations à mener lorsque le puisard est colmaté
- Ouvrir la fosse
- Nettoyer les parois de la fosse (enlever le biofilm qui freine l'infiltration)

Le coût de la réalisation varie entre 70 et 90.000 F.CFA

II.2. Actions d'accompagnement pour un choix éclairé et une meilleure gestion des ouvrages choisis par le ménage

II.2.1. Promotion pour un changement positif de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement

Le choix technologique des populations sera guidé non seulement par la situation socioéconomique, mais par la mise en œuvre des actions IEC/CCC afin de conduire les ménages à un choix éclairé.

À cet effet, il est impératif de mettre en œuvre l'approche APTC dans sa plénitude prônée par le guide, qui détaille le processus et dont les principales étapes de la démarche sont les suivantes :

1. Le pré-déclenchement qui consiste :
 - A la prise de contact avec les comités APTC et les autres parties prenantes, afin de présenter la stratégie de mise en œuvre de l'approche et les résultats attendus de l'intervention, en vue d'avoir l'adhésion de chacun ;
 - Au ciblage et diagnostic des villages /quartiers sur la base des données fournies par les acteurs locaux avec pour objet d'affiner et d'établir une liste définitive ;
 - A la prise de contact avec les villages /quartiers par l'animateur en vue de collecter les informations utiles au déclenchement et créer un climat de confiance avec les communautés.
2. Le déclenchement a pour objet de stimuler, auprès des communautés, un sentiment de dégoût et de honte vis-à-vis de la présence des fèces dans l'environnement afin de les amener à prendre conscience des impacts socioéconomiques, sanitaires et environnementaux de la pratique de la DAL. La communauté analyse elle-même son profil sanitaire de la DAL et décide de s'en affranchir.

3. Le suivi/supervision post-déclenchement dont les activités sont échelonnées avec les niveaux comme suit :
 - Village : par le comité villageois ATPC ;
 - animateur : qui doit effectuer un suivi à son niveau ;
 - Communal : par le comité communal ATPC ;
 - Département : par le comité ATPC départemental ;
 - Région : par le comité ATPC régional ;
 - Central : par le comité national ATPC.
4. L'évaluation et la certification :
 - L'évaluation consiste à apprécier l'arrêt au non de la DAL et le niveau de changement de comportement de la communauté ;
 - La certification est la reconnaissance officielle du statut FDAL du village par les autorités.

Ainsi, en amont, il s'agit de faire approprier le Guide ATPC par tous les intervenants, le vulgariser à tous les niveaux et que tous les acteurs puissent respecter la démarche de sa mise en œuvre.

II.2.2. Promotion des opérateurs privés locaux pour la facilitation de l'accès des ménages aux ouvrages d'assainissement

Pour faciliter l'acquisition des ouvrages d'assainissement par les ménages, une véritable stratégie de marketing de l'assainissement est plus qu'indispensable.

Le marketing de l'assainissement applique les approches du marketing social et marketing commercial pour intensifier la demande et l'offre pour la construction d'installations sanitaires améliorées, en particulier chez les plus pauvres.

Le marketing de l'assainissement regroupe 4 aspects = (i) le produit (ici la latrine avec les caractéristiques qui répondent à la demande, à faire apparaître les bénéfices pour la population, etc.), (ii) la distribution (points de vente accessibles aux clients, relation clientèle adéquate), (iii) le prix (abordable pour les ménages, et ce relativement à leurs revenus, mais aussi à (iv) leur consentement à payer.

Les activités de marketing de l'assainissement sont focalisées sur le renforcement des opérateurs privés afin qu'ils assurent une offre suffisante de service adaptée et abordable à toutes les catégories de clients (riches, pauvres, personnes vivant avec un handicap, ménages, écoles, centres de santé, lieux de cultes, etc.). Le marketing de l'assainissement ne prend pas en compte des subventions aux clients (matériaux, équipements ou main d'œuvre), car cela compromet sérieusement l'autonomie et la durabilité du marché qui est l'objectif essentiel visé par cette approche.

La promotion des opérateurs privés pour les services d'assainissement (constructions de latrines, de puisards, vente de matériaux et accessoires de construction, vidanges de fosses septiques, transport de boues, etc.) et d'hygiène (vente d'équipements de lavage des mains, vente de savons, etc.) privilégiera l'entrepreneuriat des jeunes. Il s'agit non seulement de former les jeunes sur les métiers cités, mais également sur la conquête et la maîtrise du marché en vue de tenir une affaire rentable et durable.

Le marketing de l'assainissement passera par :

- La formation et l'équipement des maçons locaux ;
- La promotion de petits opérateurs au niveau des communes et villages, pour la production et la vente de dalles, repose-pieds, cuvettes, tuyaux d'aération, sable, ciment, gravier, cailloux, pierres ;
- La promotion des unités au niveau des communes, pour la récupération et la transformation des déchets plastiques en vue de la production et la vente des éléments de la latrine, le lavoir-puisard et le dispositif de lavage des mains ;
- Le développement de crédit latrine, lavoir-puisard et dispositif de lavage des mains.

II.3. Choix d'une commune-test et les raisons de ce choix

Les enquêtes ont permis d'analyser la capacité et la volonté pour un ménage à acquérir un ouvrage d'assainissement. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessus :

Tableau 6 : Volonté/Capacité à payer pour l'acquisition d'une latrine

Volonté de payer pour l'acquisition d'une latrine			Capacité à payer pour l'acquisition d'une latrine		
Région	%	Rang	Région	Moyenne	Rang
Tahoua	43,90	1er	Tillabéri	229 166,67	1er
Zinder	36,67	2ème	Diffa	156 428,57	2ème
Niamey	32,22	3ème	Niamey	47 327,59	3ème
Diffa	22,95	4ème	Agadez	26 166,67	4ème
Tillabéri	14,46	5ème	Tahoua	25 027,78	5ème
Maradi	13,75	6ème	Zinder	20 939,39	6ème
Agadez	8,57	7ème	Maradi	16 727,27	7ème
Dosso	37,00	8ème	Dosso	Non défini	8ème

Après analyse des biens détenus par les ménages dans toutes les régions, il s'avère que les populations sont en mesure de se payer un ouvrage d'assainissement conforme à son niveau de vie. C'est pourquoi on estime que le critère primordial pour choisir une commune dans une région serait celui de la volonté de payer.

À la lecture du tableau, la région de Tahoua passe en tête en ce qui concerne la volonté d'acquérir un ouvrage d'assainissement. Au niveau de cette région, le choix pourra être porté sur la Commune de Bagaroua qui est la première commune de la région certifiée FDAL.

CONCLUSION/RECOMMANDATIONS

Selon les enquêtes menées, le niveau de vie des populations des zones enquêtées n'est pas élevé. Cependant, la capacité de payer pour acquérir un ouvrage d'assainissement existe au sein de la population de façon générale, mais la volonté est conditionnée par une action de sensibilisation.

Les types de matériaux entrant dans la réalisation des différents ouvrages au plan national sont : le ciment, l'argile, les tuyaux, les pierres, les briques en ciment ou en terre, les cailloux, le banco, le gravier, le sable, le fer, le bois et l'eau. De façon générale, ces matériaux existent selon les enquêtes menées.

Pour ce qui est de la prise en compte du genre et du respect de l'environnement, force est de constater que sur le terrain, ces dimensions ne sont pas prises en compte par les populations.

Tenant compte des paramètres cités plus haut, la promotion des latrines pourrait porter sur :

- Les latrines traditionnelles peuvent être réhabilitées en latrines à dalle SanPlat améliorée. Les opérations à mener dépendent de la qualité de la dalle et de la stabilité de la fosse. En tout état de cause, un diagnostic de l'état de dégradation sera mené afin de déterminer le coût de l'intervention à comparer avec la réalisation d'une nouvelle latrine. Les ménages qui ont construit des latrines traditionnelles pourront gagner en réhabilitant leurs latrines ;
- Les latrines traditionnelles améliorées à dalle SanPlat qui ont l'avantage d'avoir un coût moindre. La réalisation est estimée à 25.000 F.CFA ;
- Les latrines ventilées à fosse unique avec dalle SanPlat qui offrent plus de confort et de résistance dont la latrine à fosse non maçonnée est d'environ 32.000 F.CFA et celle à fosse maçonnée 62.000 F.CFA
- Les latrines VIP double fosse pour des ménages ayant un niveau de vie plus élevé. Les latrines à fosse non maçonnée coûtent 156.000 F.CFA et celle à fosse maçonnée 207.000 F.CFA
- Latrine à compost avec séparation d'urine appelée latrine EcoSan pour un coût de 171.000 F.CFA offre plusieurs avantages. Elle est la technologie appropriée pour les zones où la nappe affleure. Elle produit de l'engrais biologique pour l'agriculture.

D'autres technologies gestion des excréta existent, mais les coûts ne sont pas accessibles à la majorité des ménages surtout en milieu rural. Il s'agit par exemple de la latrine à chasse manuelle à double fosse et la latrine à fosse septique.

Pour mieux faciliter l'accès des ménages aux latrines et améliorer l'hygiène, des dispositions techniques doivent être mieux prises en compte telles que les couvercles et les tuyaux d'aération ainsi que des actions d'accompagnement sont nécessaires pour un choix éclairé et une meilleure gestion des ouvrages choisis.

Il s'agit de :

- La promotion pour un changement positif de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement : à cet effet, la mise en œuvre de l'approche APTC dans sa plénitude. Un Guide APTC vient d'être adopté. Il s'agit de le vulgariser, le faire approprier par tous les intervenants, et amener tous les acteurs à respecter la démarche de la mise en œuvre de l'ATPC.
- La promotion des opérateurs privés locaux pour la facilitation de l'accès des ménages aux ouvrages d'assainissement est nécessaire. Une véritable stratégie de marketing de l'assainissement est plus qu'indispensable.

Relativement au choix d'une commune-test, on constate, selon les enquêtes, que la région de Tahoua passe en tête en ce qui concerne la volonté d'acquiescer un ouvrage d'assainissement. Au niveau de cette région, le choix pourra porter sur la Commune de Bagaroua qui est la première commune de la région à être certifiée FDAL.

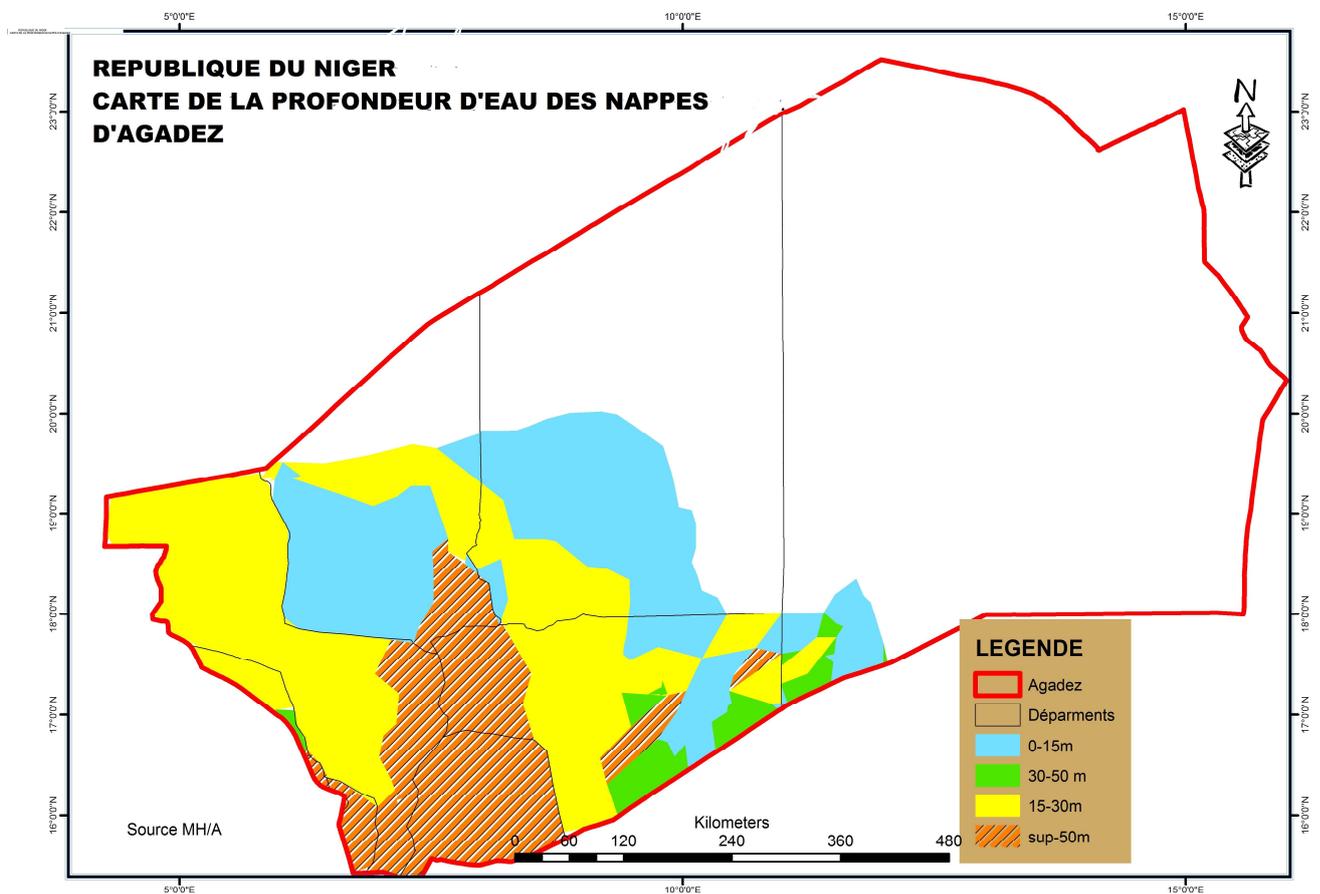
ANNEXE : CARTOGRAPHIE DES TYPES D'OUVRAGES A VULGARISER PAR REGION ET SUIVANT LES UGE

Ne disposant de cartes des ressources en eau qui ne font pas apparaître des profondeurs des nappes entre 0 et 5 mètres, nous nous sommes appuyés sur la connaissance de terrain pour tenir compte des conditions hydrogéologiques/hydrologiques pour placer les latrines.

1) Région d'Agadez

Dans la région d'Agadez, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion sur l'ensemble de la région. Par contre, la Latrine EcoSan peut être implantée dans la vallée de l'Air pour promouvoir le maraîchage

Figure 14 : ouvrages à vulgariser dans la région d'Agadez

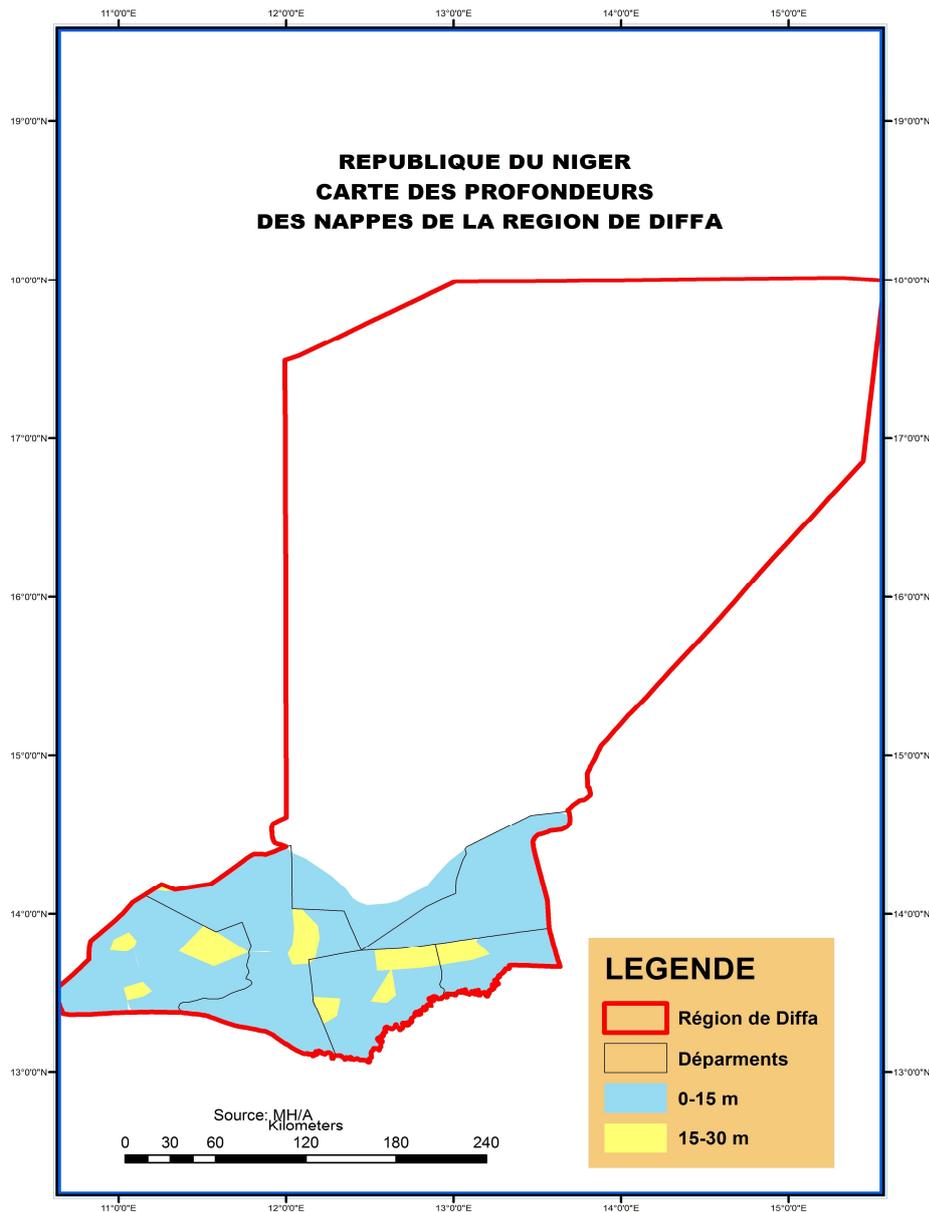


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

2) Région de Diffa

Dans la région de Diffa, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans la région, en dehors de la zone de la vallée du Lac Tchad où la Latrine EcoSan doit être implantée pour promouvoir l'agriculture et l'assainissement. En effet, lors des enquêtes, nous avons rencontré dans cette zone, des latrines inaccessibles, envahies par l'eau.

Figure 15 : ouvrages à vulgariser dans la région de Diffa

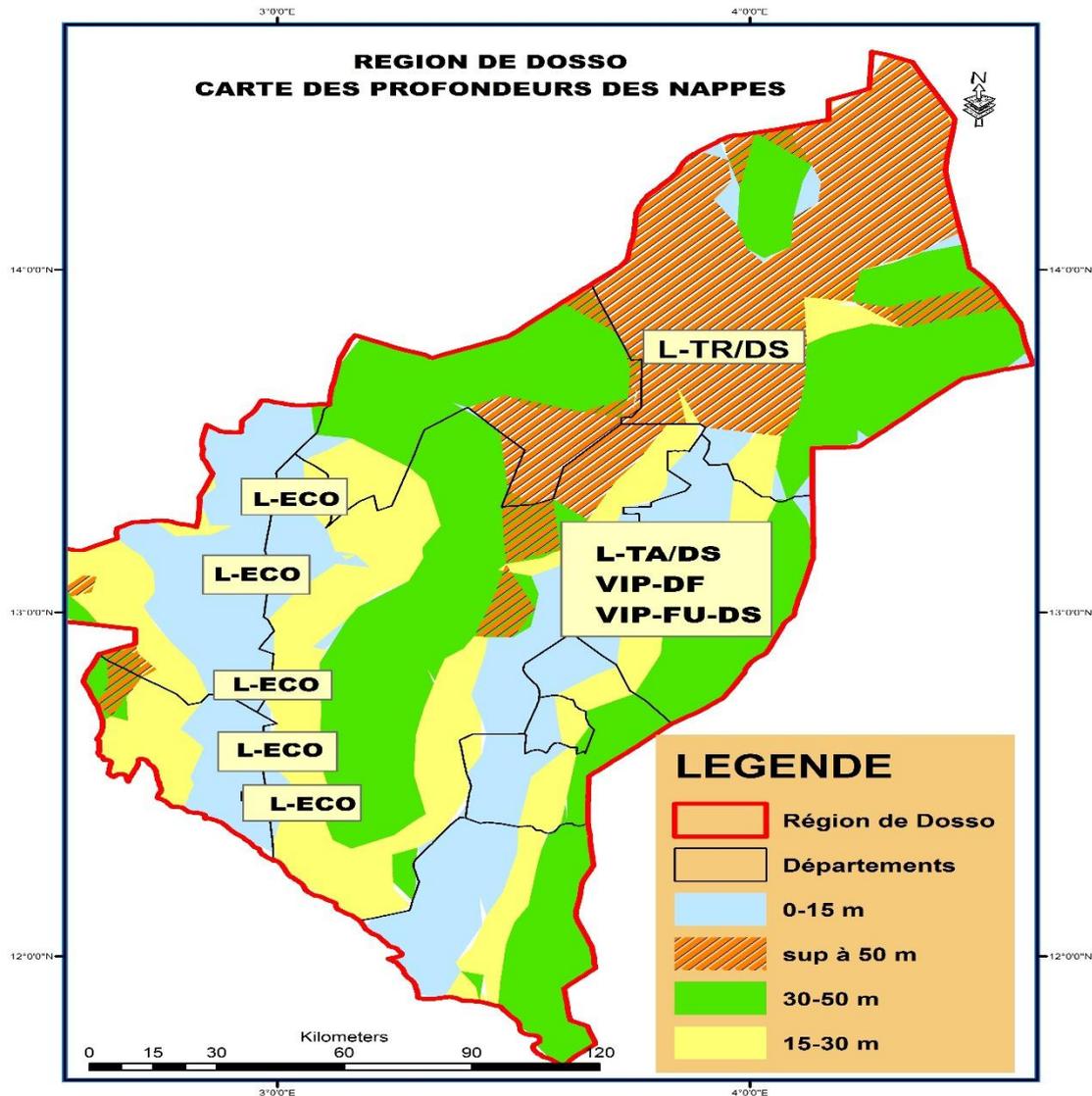


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

3) Région de Dosso

Dans la région de Dosso, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée au niveau des Dallols pour promouvoir l'agriculture et l'assainissement. C'est cette technologie qu'il davantage promouvoir particulièrement dans le Boboye où le phénomène de choléra est devenu endémique.

Figure 16 : ouvrages à vulgariser dans la région de Dosso

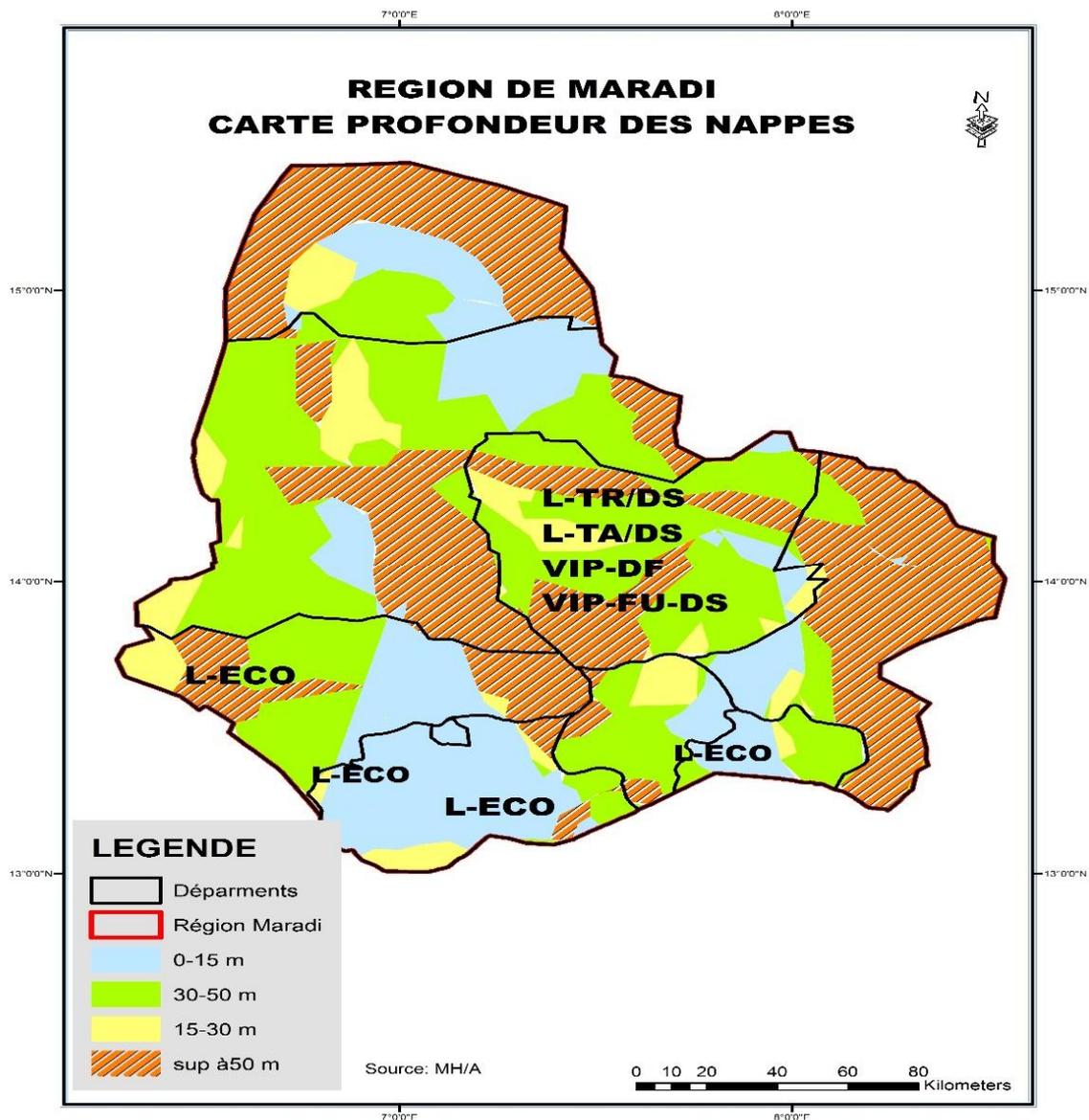


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

4) Région de Maradi

Dans la région de Maradi, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée au niveau du bassin du Goulbi et la vallée de Birni Kaba pour promouvoir l'agriculture et l'assainissement. Un projet EcoSan intitulé Assainissement Productif a été réalisé dans la zone d'Aguié où la technologie a été bien par la population et le rendement agricole largement rehaussé.

Figure 17 : ouvrages à vulgariser dans la région de Maradi

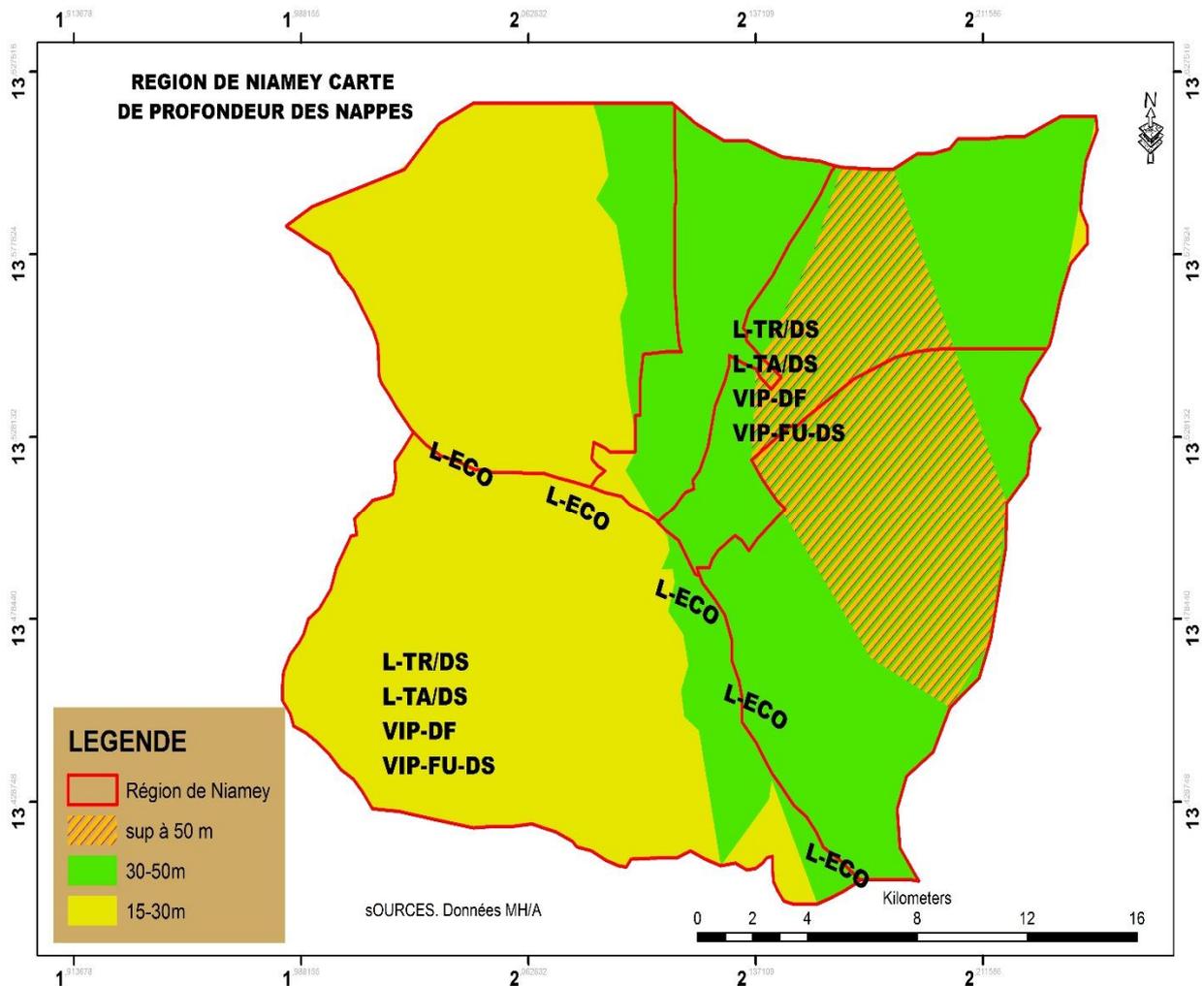


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

5) Région de Niamey

Dans la région de Niamey, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée de part et d'autre de la bordure du fleuve et au niveau de la vallée du Gountou Yena pour promouvoir l'agriculture (particulièrement le maraîchage et la culture du riz) et l'assainissement.

Figure 18 : ouvrages à vulgariser dans la région de Niamey

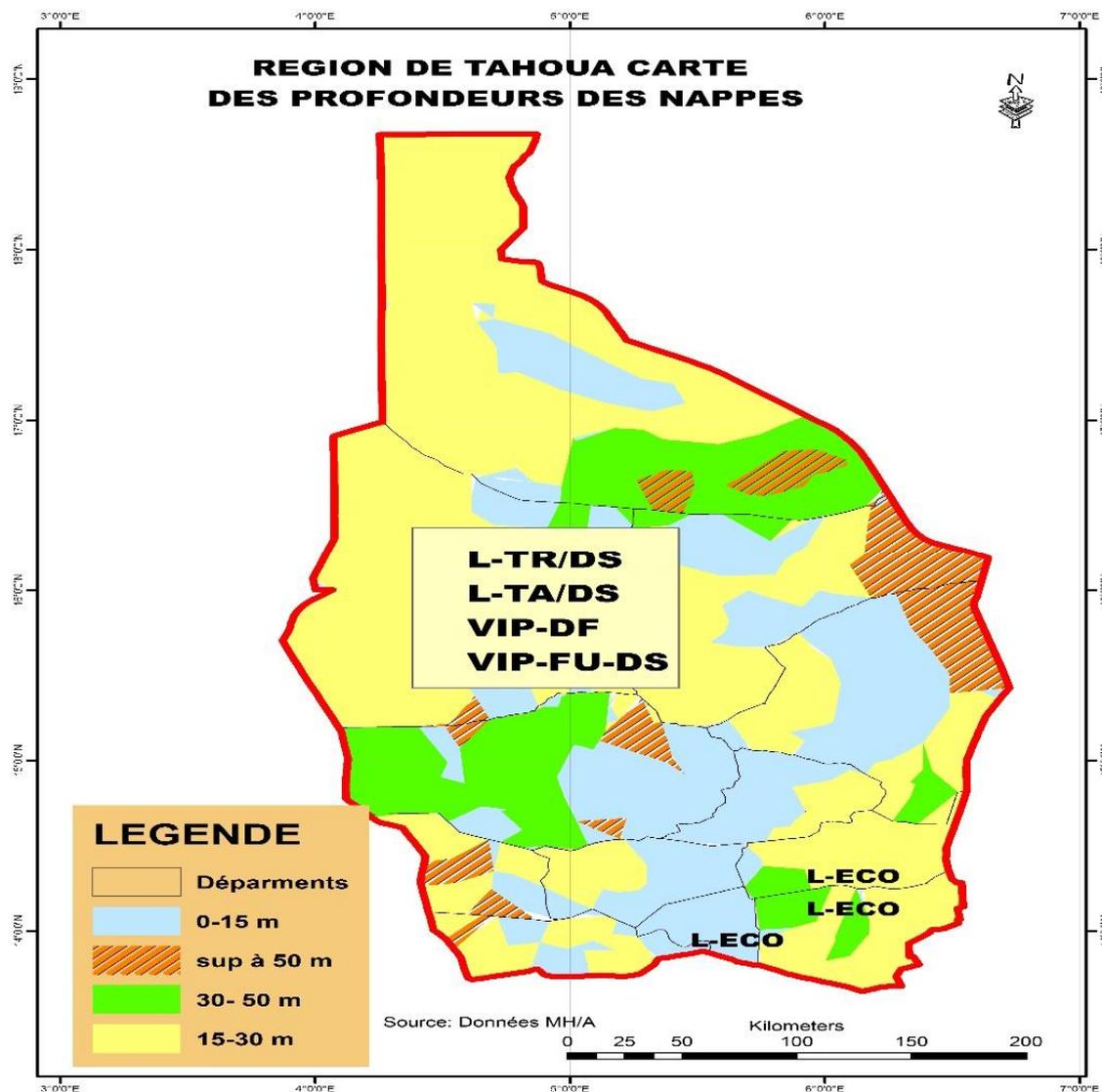


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

6) Région de Tahoua

Dans la région de Tahoua, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée au niveau de la basse Vallée de la Tarka à savoir les départements de Konni, Madaoua et Bouza ainsi que la vallée de Kalfou pour promouvoir l'agriculture et l'assainissement. Un projet intitulé Programme Eau, Assainissement et Fertilisation Agricole a été un succès dans la zone avec le développement de la latrine EcoSan.

Figure 19 : ouvrages à vulgariser dans la région de Tahoua

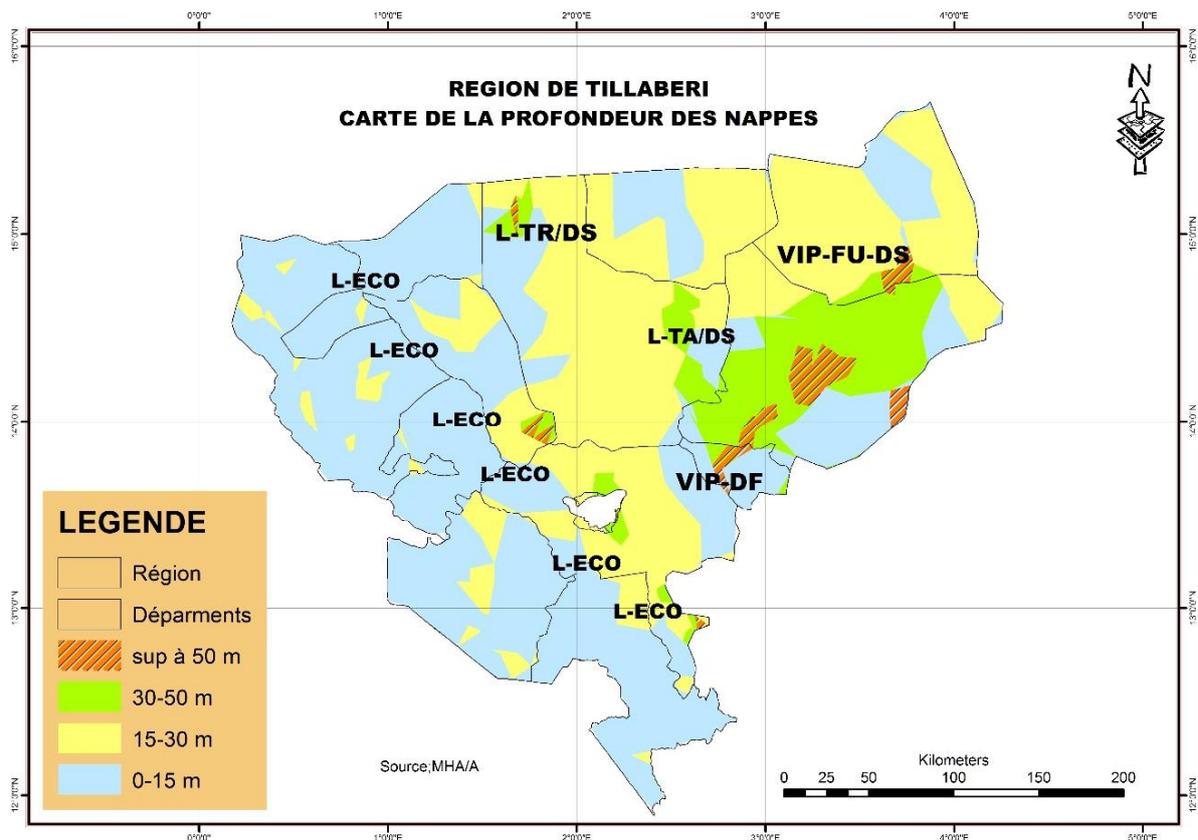


Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

7) Région de Tillabéri

Dans la région de Niamey, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée de part et d'autre de la bordure du fleuve et ses affluents pour promouvoir l'agriculture (particulièrement le maraîchage et la culture du riz) et l'assainissement.

Figure 20 : ouvrages à vulgariser dans la région de Tillabéri



Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

8) Région de Zinder

Dans la région de Zinder, la Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat, la Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat, la Latrine VIP Double Fosse, la Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat peuvent faire l'objet de promotion dans toute la région. La Latrine EcoSan peut être implantée au niveau de la basse Vallée de la Korama pour promouvoir l'agriculture et l'assainissement.

Les agriculteurs des départements de Magaria, Matamèye et Mirria, ainsi que du Sud Gouré et autour de la ville de Zinder peuvent valoriser les produits de la latrine EcoSan et améliorer leur rendement.

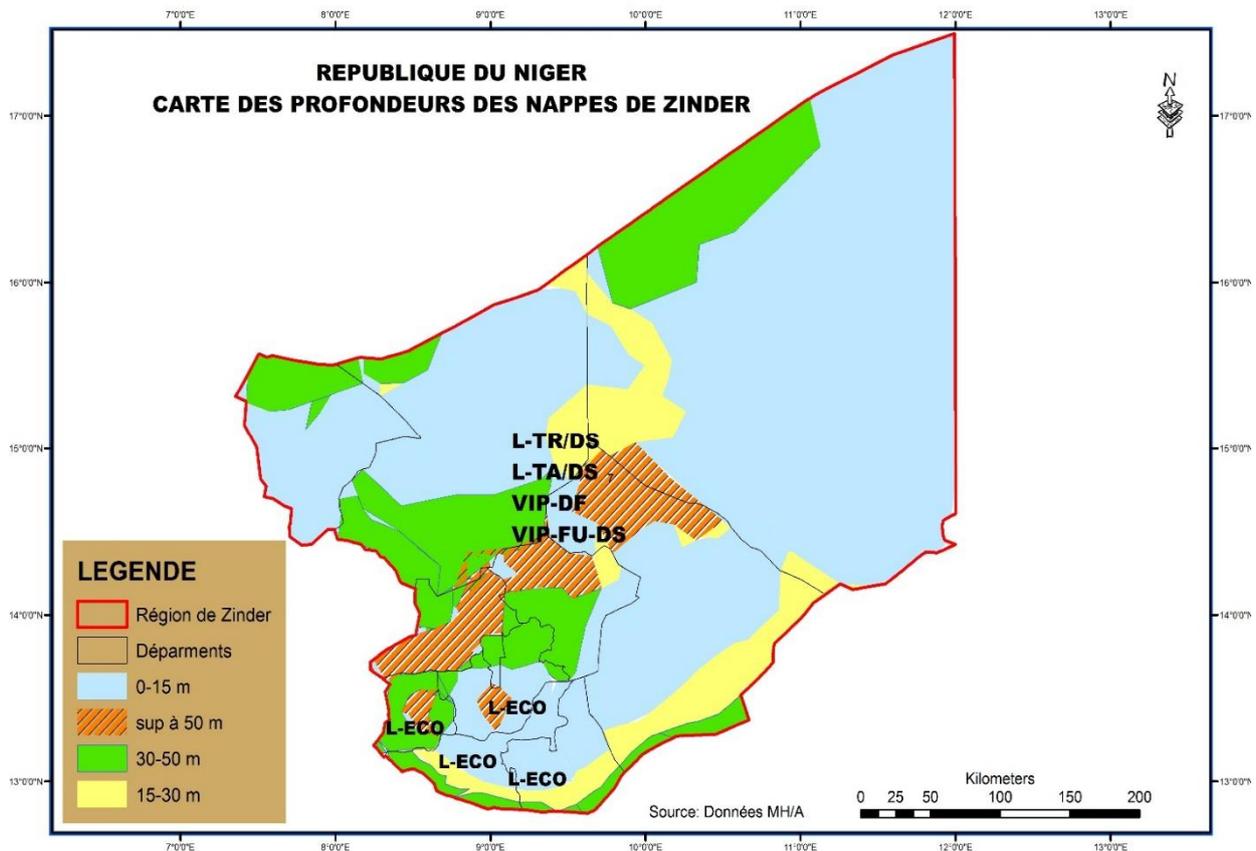


Figure 21 : ouvrages à vulgariser dans la région de Zinder

Latrine Traditionnelle Réhabilitée à Dalle SanPlat	L-TR/DS
Latrine traditionnelle Améliorée à Dalle SanPlat	L-TA/DS
Latrine VIP Double Fosse	VIP-DF
Latrine Ventilée Fosse Unique à Dalle SanPlat	VIP-FU-DS
Latrine EcoSan	L-ECO

9) Types de latrines suivant les UGE

Figure 22 : répartition des latrines suivant les UGE

