



**UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA
DIOP
(UCAD)**



B.P. 5005 - Dakar-Fann - Sénégal
Tél. (221) 33 825 05 30 - fax (221) 33 825 28 83
<http://www.ucad.sn>



Centre Régional d'Excellence pour l'OMS

Assainissement au Sénégal

Le point depuis 1989, initiatives et perspectives

**Journée des partenariats pour le développement:
Les enjeux de l'eau et de l'assainissement
Casino de Montbenon, Lausanne/ 26 /09/ 2019**

Dr. Seydou NIANG
Chercheur à l' IFAN Ch.A.Diop UCAD
seydou.niang@ucad.edu.sn

Plan de présentation

❖ Introduction

❖ Problématique de l'assainissement au Sénégal

❖ Organisation institutionnelle (1989-2002)

- ❖ Technologies utilisées : systèmes individuels et systèmes collectifs

❖ Organisation institutionnelle (2002-2015)

- ❖ Statistiques au niveau de l'accès
- ❖ Problématique de la gestion des boues

❖ Initiatives locales

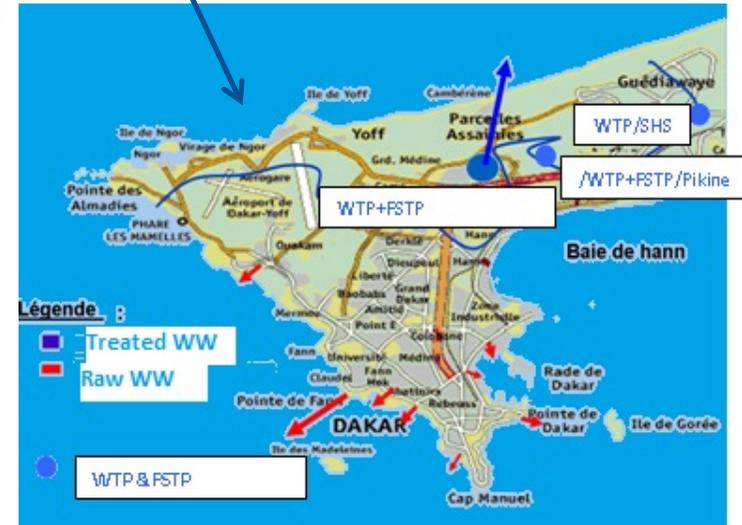
- ❖ Innovation organisationnelle (PSMBV)
- ❖ Innovations technologiques (stockage, collection, transport, traitement)
- ❖ Valorisation des sous-produits du traitement
- ❖ Innovations en termes de "management" (PPP, Centre d'Appel de l'ONAS)

❖ Perspectives pour atteindre les ODD

- ❖ Les nouvelles offres de toilettes pour l'assainissement autonome,
- ❖ Le lancement d'une nouvelle norme ISO sur "*Systemes d'assainissement non collectifs — Unités de traitement intégrées préfabriquées — Exigences de performance et de sécurité générales pour la conception et les essais* «

❖ Conclusion

Introduction



- Superficie: 196, 722 Km²
- Population : 13 000 000 Hbts/ Dakar : 3 000 000 Hbts pour (0.28% / superficie pays)
- Climat sahélien: 1 saison sèche (8-9 mois/Octobre - Juin) & 1 saison humide
- Taux d'accroissement population: 2.5 to 3.9 %
- Périodes récurrentes d'inondations à Dakar , la capitale

Problématique de l'assainissement au Sénégal

- ❖ Prise en charge tardive de la problématique de l'assainissement très marquée dans les pays en développement où l'évaluation du sous-secteur n'a débuté que dans les années 70 (OMS, 2000).
- ❖ Mobilisation d'importantes ressources financières pour satisfaire la demande en eau potable tout en négligeant les besoins en assainissement.
- ❖ Malgré les derniers efforts de correction, résultats plombés par la mauvaise répartition spatiale des populations et l'inadéquation des solutions techniques.

Au Sénégal, l'histoire de l'assainissement peut se décomposer autour de quatre années charnières : **1971, 1983, 1995 et 2008**.

- ❑ Après les indépendances et jusqu'en 1971, La Compagnie Générale des Eaux du Sénégal a assuré le service public de l'hydraulique urbaine et de l'assainissement sous le régime de l'affermage.
- ❑ 1971 à 1983, L'exploitation du service de l'eau potable et de l'assainissement a été confiée à la Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal (SONEES).
- ❑ 1981 à 1995, DIEPA, définition de l'assainissement comme étant les moyens de collecte et d'évacuation hygiénique des excréta et des déchets liquides de la communauté pour **protéger la santé des individus et des communautés**
- ❑ **1995-2008**, importante réforme du secteur qui a débouché sur la mise en place d'un vaste Projet : Eau à Long Terme (PLT) avec le concours de la Banque Mondiale

Organisation Institutionnelle (1989-2002)

Institutions au niveau de ETAT :

Gouvernement à travers le Ministère Hydraulique & Assainissement

Définition des politiques et délégation de services

Trois Lettres de Politiques Sectorielles de l'Hydraulique et de l'Assainissement (LPSHA)

(1995, 2001 et 2005)

Définissent les cadres d'intervention du secteur

Décennie sur l'Eau Potable et l'Assainissement DIEPA

(1981-1995)

Normes d'hygiène au centre du secteur

l'accès à l'assainissement amélioré doit satisfaire à la fois
l'évacuation des excréta et des eaux usées ménagères

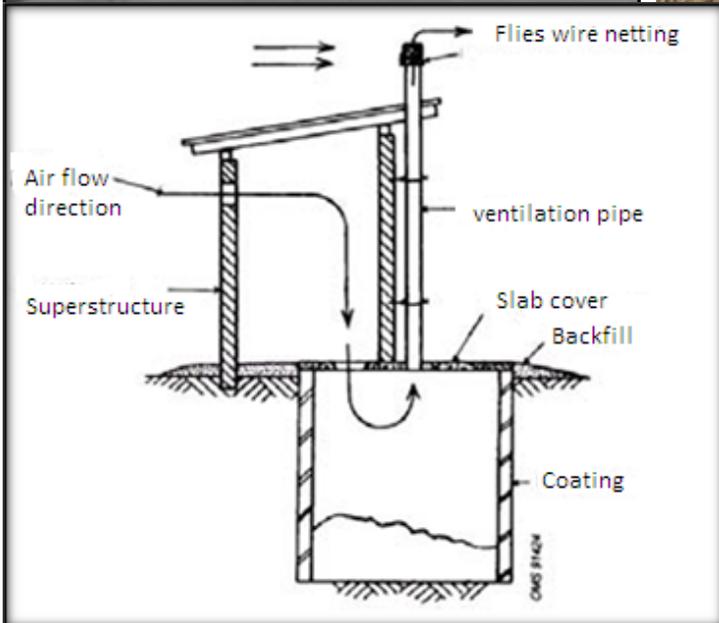
Ouvrages en Zones Urbaines

Fosses septiques toutes eaux, latrines à fosse ventilée ou latrine chasse manuelle + bac à laver puisard, fosses étanches toutes eaux

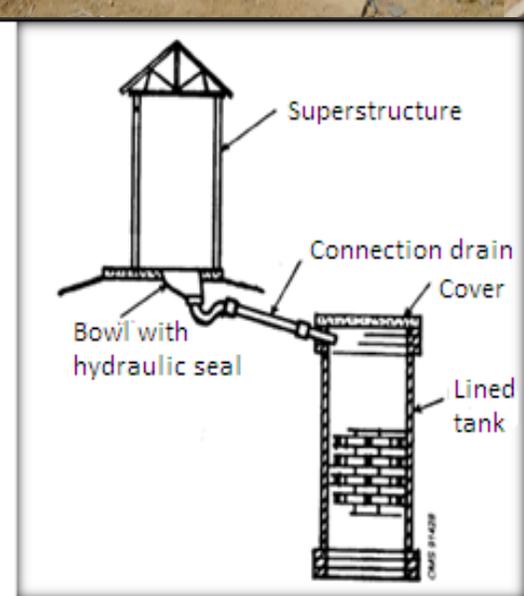
Ouvrages en Zones rurales

Latrines ventilées ou chasse manuelle, avec possibilités de promotion des bacs à laver

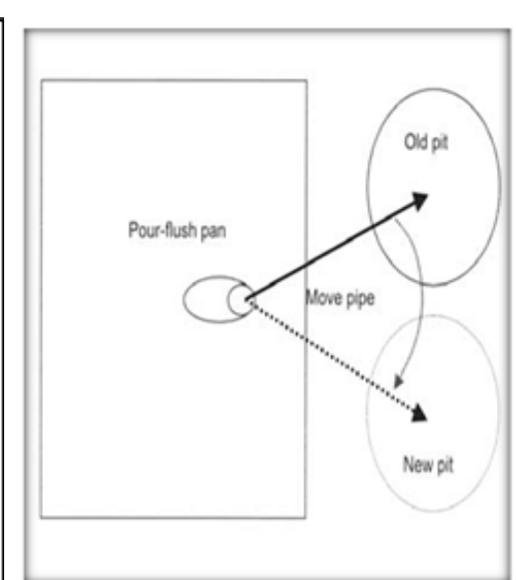
Technologies individuelles



VIP Latrine One tank

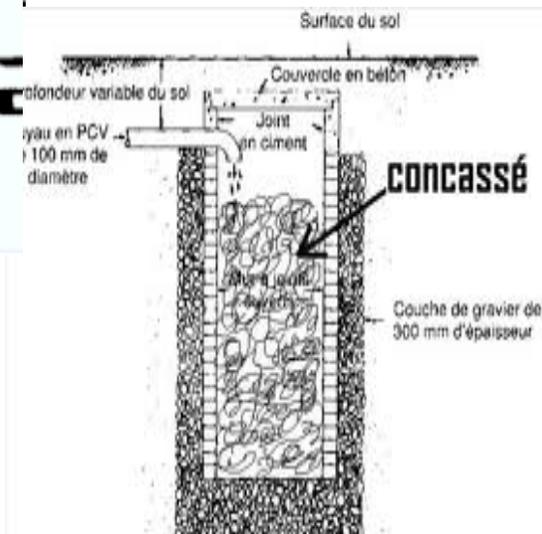
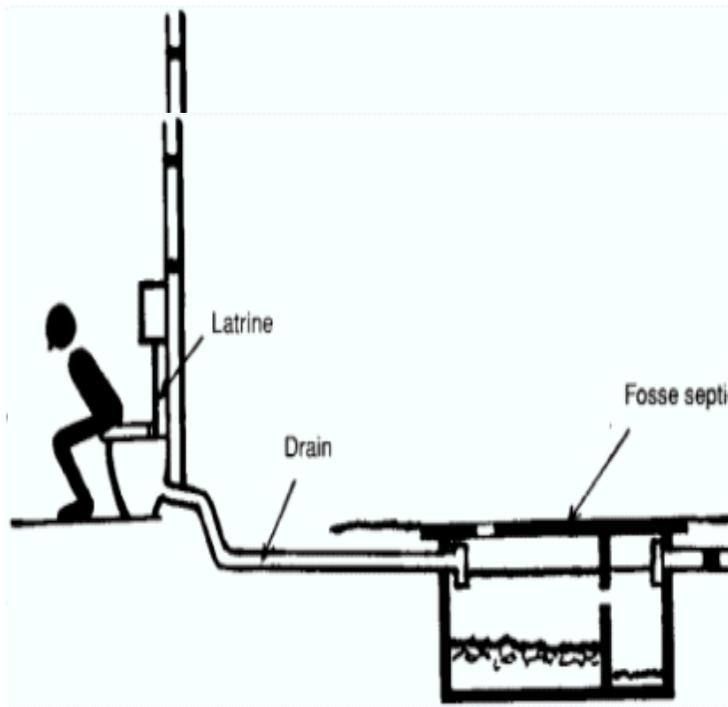


Latrine with trap and one decentered tank



Latrine with trap and double tanks (TMC)

Technologies individuelles



Systeme collectif

- ❖ Seules cinq villes du pays (Dakar, Kaolack, Saint-Louis, Louga, Thiès et Saly Portudal) sont desservies par un réseau d'égout classique.
- ❖ 13% des ménages sont raccordés
- ❖ Le réseau dans tout le pays fait 724 km, dont 637 pour la ville de Dakar,
- ❖ La seule station d'épuration en activité est à Dakar, Cambérène: Station de type Boues activées, traite 20% des 50 000 m³ /jour



Une vue de la station de Cambérène, Dakar

Organisation institutionnelle (2002-2015)

Institutions au niveau de ETAT :

**Gouvernement à travers le Ministère
Hydraulique & Assainissement**

Définition des politiques et délégation de services

**Programme Eau
Long Terme**

(2002-2009)

PAQPUD

(2000-2008)

**Programme du
Millénaire (OMD)
pour l'Eau et
l'Assainissement**

(2005-2015)

**Régulations à travers +ieurs
codes:**

Eau, Hygiène, Environnement,
Urbanisme

**Elaboration de Plan
Directeur
d'Assainissement**

à travers le Code
d'Assainissement

Délégation du service à **ONAS**

**Elaboration de plans locaux
sur l'hydraulique et
l'Assainissement dans les
zones rurales à travers le
code d'assainissement**

Délégation du service **PEPAM**

**Normes sur la qualité des rejets d'eaux usées dans
l'environnement**

Réglementation sur les violations et pénalités

Niveau d'accès à l'assainissement

Population	Population (2012)	* Access to sanitation (%)	Technologies	OMD (2015) %
Villages dispersés (<10K)	7,498 925	49,00	VIP latrines, latrines	63
Villages (10K - 50K)	815,663	49,00	Latrines	63
Petites villes (50K - 100K)	361,217	89,00	Fosses étanches, fosses septiques, VIP, Latrines,	78
Grandes villes (100K - 500K)	1,786 430	89,00	Fosses étanches, fosses septiques, VIP, Latrines, égouts	78
Grandes villes (>500K)	2,539 273	89,00	Fosses étanches, fosses septiques, VIP, Latrines, égouts	78
Population Totale	13,001 508	73,00		



- WHO/UNICEF JMP 2010 / PEPAM SENEGAL
- : 34 % zones rurales; 63% zones urbaines)



Programme PAQPUD: 3 Stations de traitement des Boues de vidanges

Production de boues	Quantities
production/ p/ j (l)	1.45
Production total / j (m ³)	1895
Production totale collectée mécaniquement/ j (m ³)	1061
Boues traitées à Camberene /j (m ³)	542
Décharges sauvage / j (m ³)	834



Production de boues et traitement à Dakar (2013)

■Dakar statistiques

- 36% connectés au réseau,
- 46% utilisent les technologies individuelles
 - 56% vidangent par camions
 - 44% vidangent manuelle
- 30 000 CFA cout de la vidange par camion

Initiatives locales: 1. Niveau organisationnel

Programme de restructuration du marché des boues de vidanges (PSMBV), Financement FB&MG: 2011

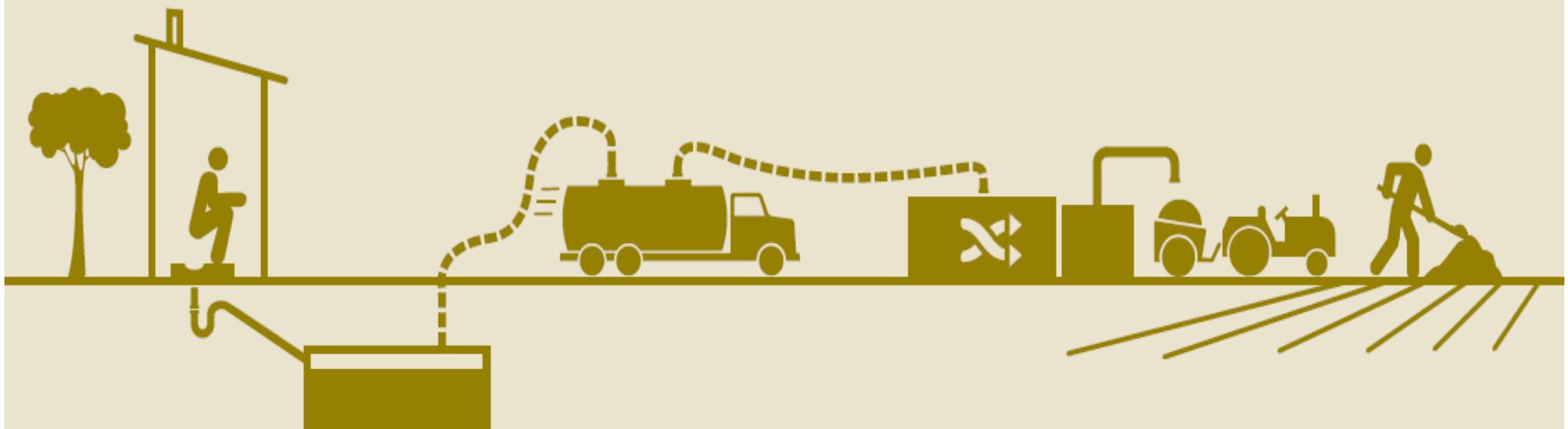
COLLECTE

STOCKAGE

TRANSPORT

TRAITEMENT

VALORISATION



- Technologies, innovatrices et financièrement durables

- Régulation du secteur de la vidange
- Omni-Ingestor
- Systèmes de souscription
- Credit pour les vidangeurs
- Amélioration des camions de vidange

- Nouvelle station à Tivaouane Peul
- Delegation de gestion des stations

- Production d'énergie
- Fertilisants et autres,

Initiatives locales:

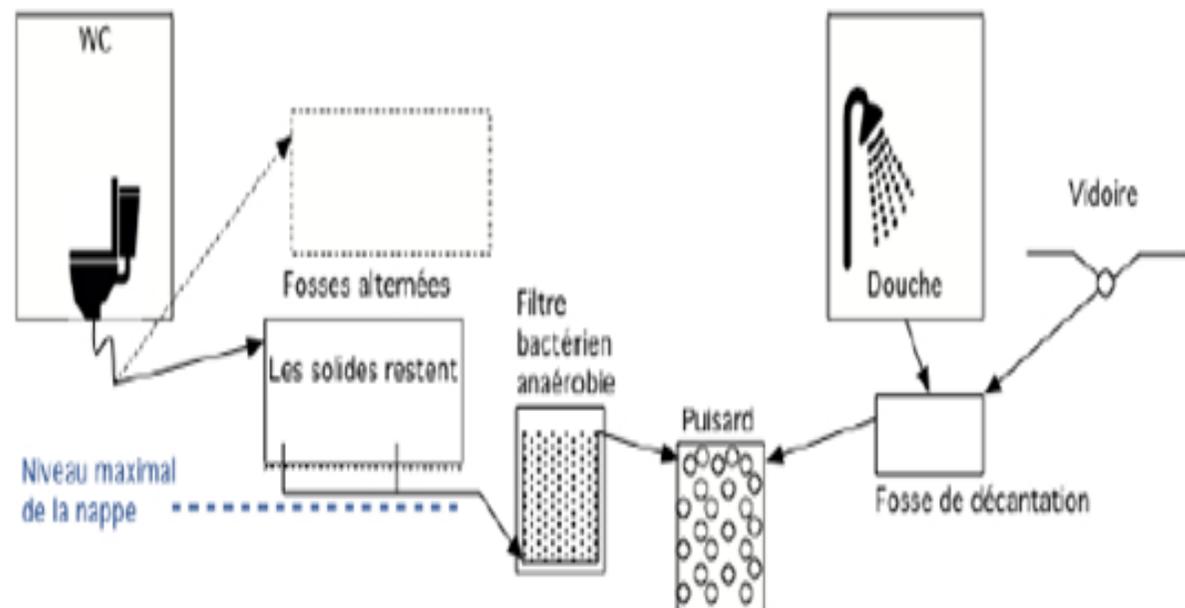
2 Au niveau du stockage

Selection de toilettes innovatrices en zones inondables

Programme Oxfam Amérique à Guédiawaye-Pikine-Thiaroye



Le Biofiltre (Dr. B. Diop)



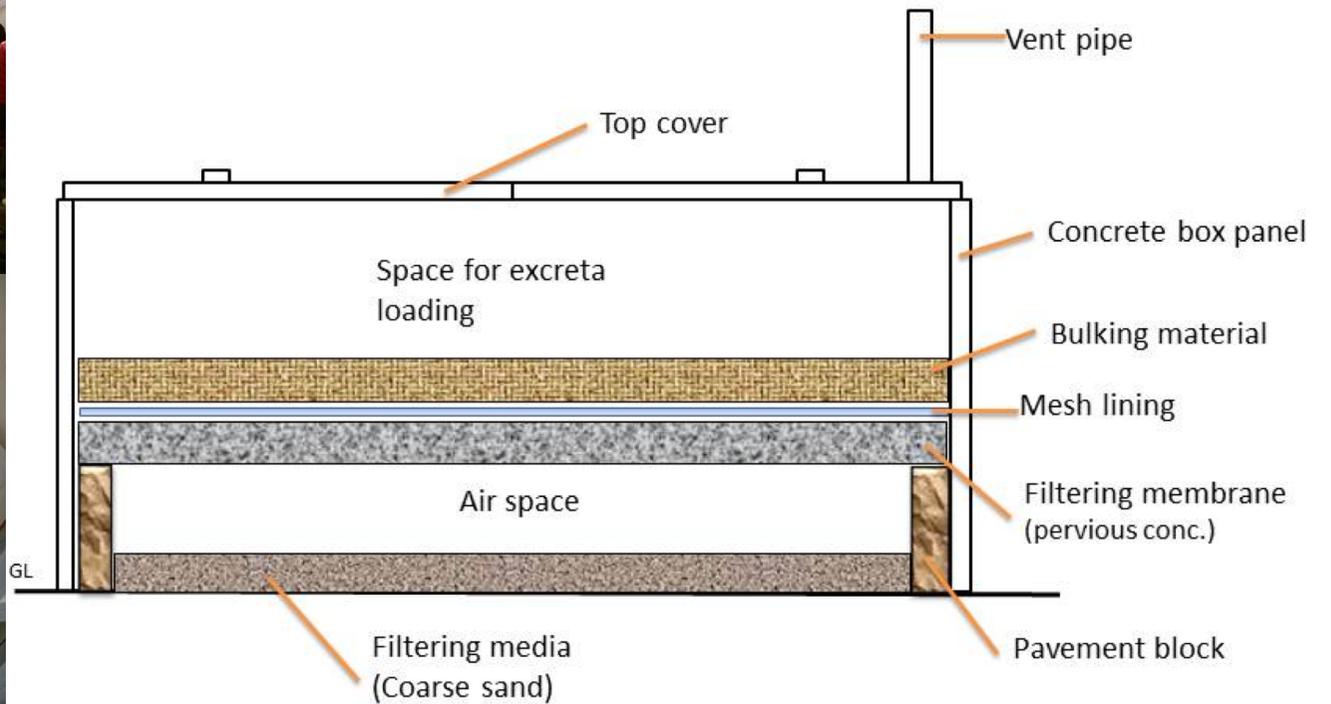
Initiatives locales:

2. Au niveau du stockage

Sélection de toilettes innovatrices en zones inondables



Biofil toilet (from Ghana)

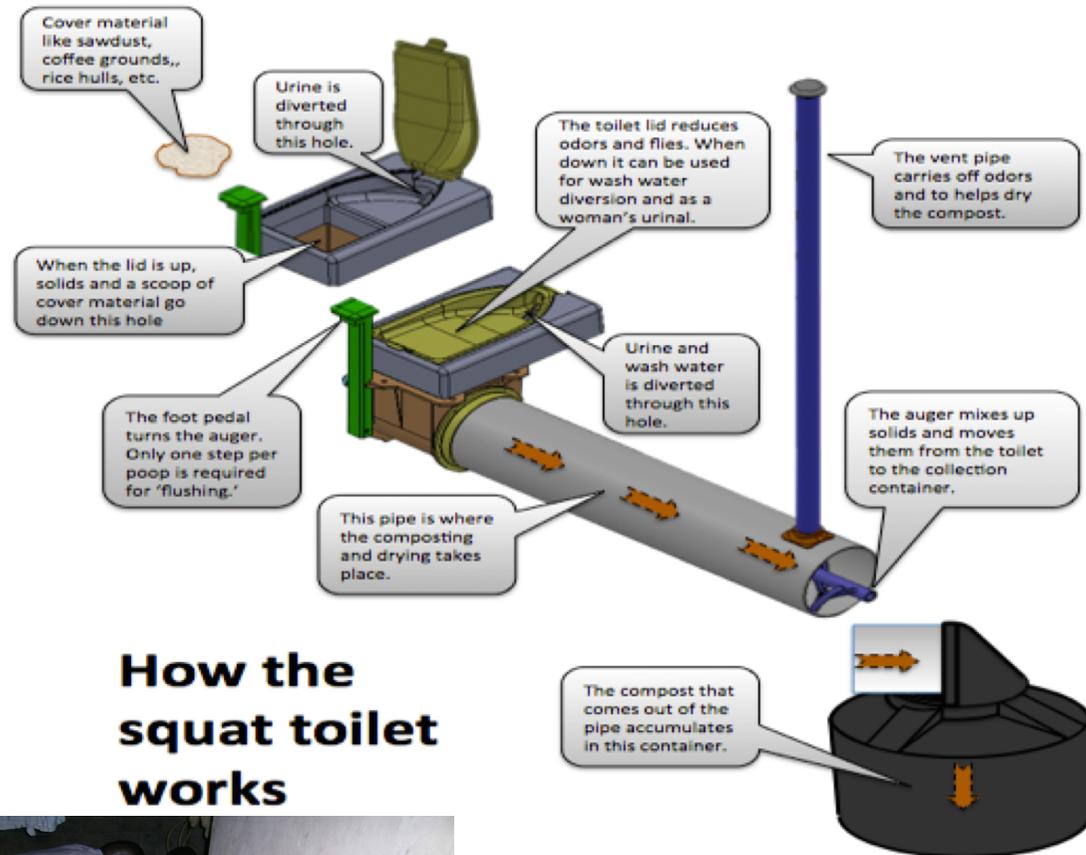


Initiatives locales:

2. Au niveau du stockage

Selection de toilettes innovatrices en zones inondables

Earth Auger, Critical Practices



How the squat toilet works



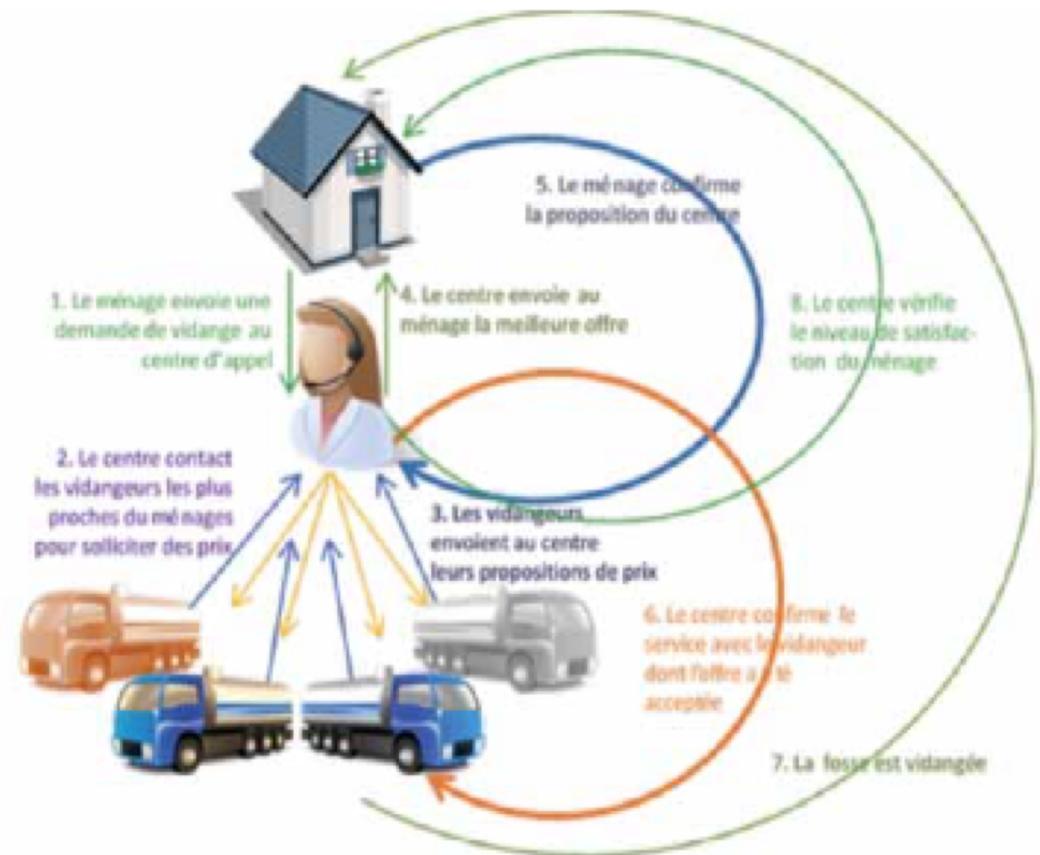
Initiatives locales:

3. Au niveau du transport des matières fécales

Approvisionnement du marché en camions performants



Le “Calling Center” pour susciter la compétition entre vidangeurs pour réduire les coûts de la vidange



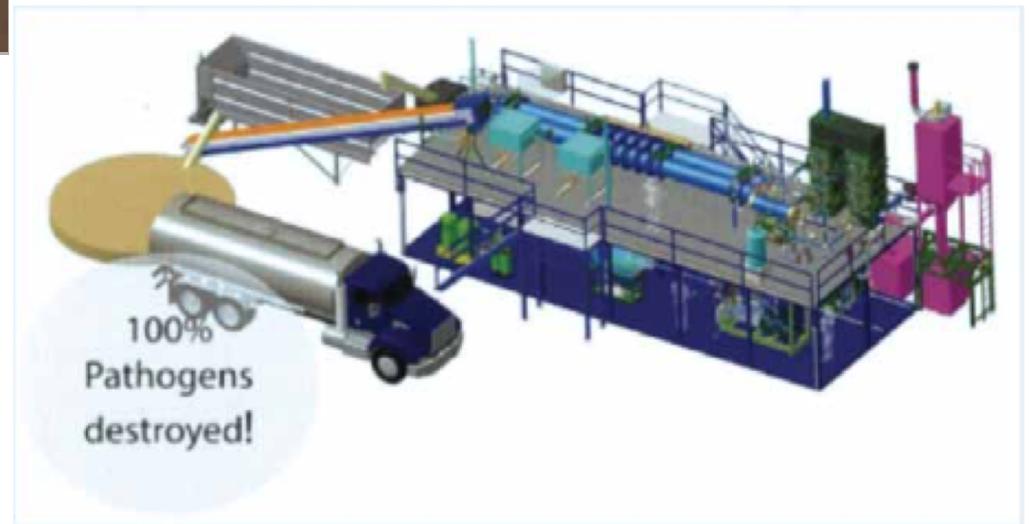
Initiatives locales:

4. Au niveau du traitement des boues fécales



Développement de station
de traitement des boues STBV

L'omniprocesseur Janicki à
Dakar



Initiatives locales:

5. Améliorer la gestion des STBV

Expérience de DELVIC Sanitation initiatives, ou le Partenariat “Public-Privé” dans la gestion des stations de traitement de boues de vidange de fosses:

Première entreprise privée délégataire africaine de services publics sur la gestion de 4 stations de traitement de boues de vidange de l'Office National de l'Assainissement du SÉNÉGAL

<https://www.delvic-si.com>

Initiatives locales:

6. Au niveau de la valorisation des sous-produits

Résultats de la recherche

Valeur agronomique des solides issus de la toilette E.A

Ménages	pH	T° °C	C.E (μ S/cm)	Humidité %	MO (mg/g)	C/N	NT (mgN/g)	P ₂ O ₅ (mg/g)	K ₂ O (mg/g)	CaO (mg/g)	Mg (mg)
dina Gounass 2 (Campagne 7) empli et enlevé	9,05	-	1333	27	829	3,4	143,4	31	75	8,9	7,1



La machine à Pellets

Valeur Calorifique MJ/kg/MS	Straw	Wood	Charcoal	F.S	Solids from Earth Auger
	16	8-32	14,0-18,8	22	17,52



Pellets issus de
La toilette Earth Auger

Perspectives:

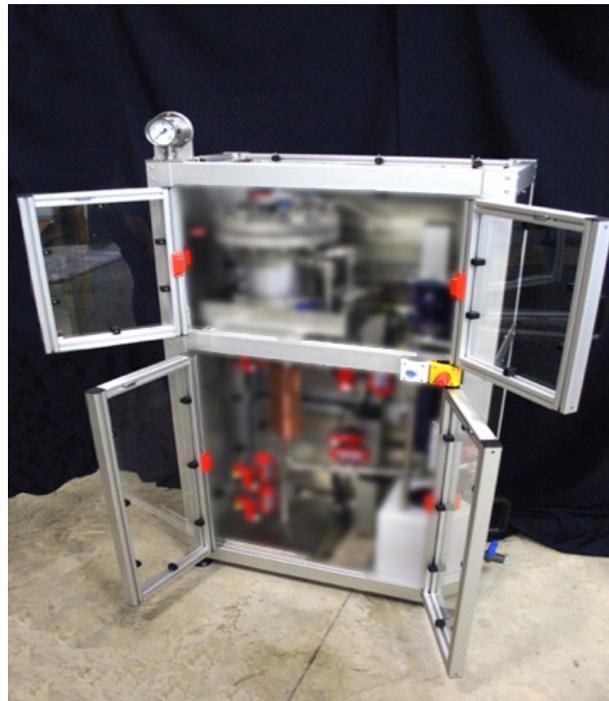
Initiatives internationales, les nouvelles offres de toilettes



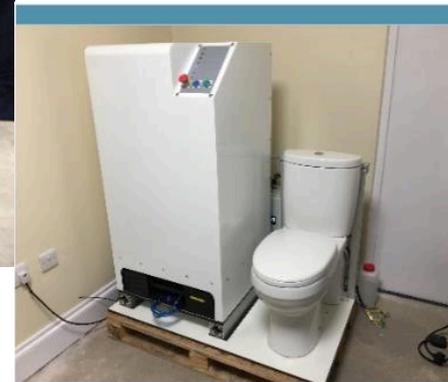
Sandec, Suisse



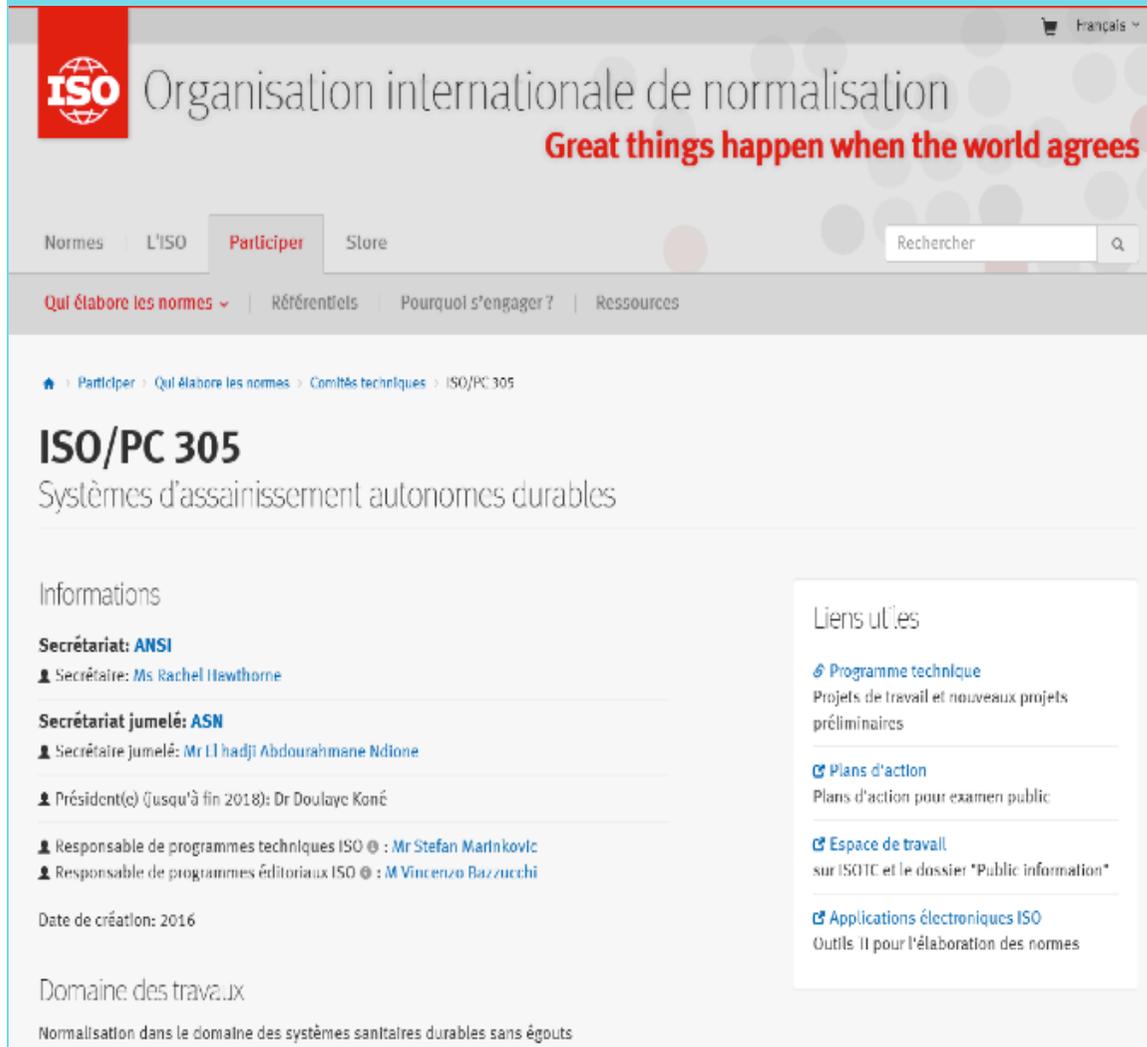
Univ Toronto, Canada



Loughborough, Grande Bretagne



Perspectives: Initiatives internationales, une nouvelle norme ISO pour réglementer le marché et stimuler la participation industrielle



Organisation internationale de normalisation
Great things happen when the world agrees

Normes L'ISO **Participer** Store

Rechercher

Qui élabore les normes | Référentiels | Pourquoi s'engager? | Ressources

Participer > Qui élabore les normes > Comités techniques > ISO/PC 305

ISO/PC 305

Systèmes d'assainissement autonomes durables

Informations

Secrétariat: ANSI
Secrétaire: Ms Rachel Hewthorne

Secrétariat jumelé: ASN
Secrétaire jumelé: Mr El hadji Abdourahmane Ndione

Président(e) (jusqu'à fin 2018): Dr Doulaye Koné

Responsable de programmes techniques ISO: Mr Stefan Marinkovic
Responsable de programmes éditoriaux ISO: M Vincenzo Bazzucchi

Date de création: 2016

Domaine des travaux
Normalisation dans le domaine des systèmes sanitaires durables sans égouts

Liens utiles

- Programme technique
Projets de travail et nouveaux projets préliminaires
- Plans d'action
Plans d'action pour examen public
- Espace de travail
sur ISOTC et le dossier "Public information"
- Applications électroniques ISO
Outils Il pour l'élaboration des normes

PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 30500

ISO/PC 305

Secrétariat: ANSI

Début de vote:
2018-01-19

Vote clos le:
2018-04-14

Systèmes d'assainissement non collectifs — Unités de traitement intégrées préfabriquées — Exigences de performance et de sécurité générales pour la conception et les essais

Non-sewered sanitation systems — Prefabricated integrated treatment units — General safety and performance requirements for design and testing

ICS: 91.140.70; 13.020.20

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 30500:2018(F)

CONCLUSION ?

- Vers quels avènements pour l'assainissement au Sénégal?
 - La décentralisation**
 - Délégation du pouvoir aux collectivités locales? Quels préalables? Encadrement? Accompagnements?
 - Les systèmes collectifs versus le systèmes individuels**
 - L'implication du privé** (demande un secteur rentable)
 - Qui supporte les coûts du service?**
 - Option marché?
 - Option projet?
 - Valorisation des sous produits pour rentabiliser la chaîne**
 - Volonté politique pour une incitation à la consommation des sous produits?
- Vers une normalisation des ouvrages , de leur fonctionnement et de leur sous produits?**
 - ???
 - ???



**Merci pour
votre attention**