

# L'assainissement écologique en Haïti

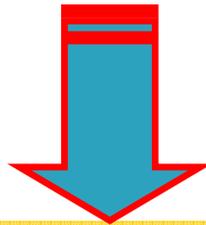
Acceptation et valorisation agricole

Sasha Kramer et Ingrid Henrys  
Février 2011



# L'approche ECOSAN

- ▶ Rendre les excréta humains sains
- ▶ Prévenir la pollution
- ▶ Améliorer les conditions de vie
- ▶ Excréta humains = intrants agricoles



Les excréta humains ne seront  
donc plus des déchets  
mais des fertilisants !!!

# LE CIRCUIT ECOSAN

ECOSAN est le système d'assainissement des excréments humains qui vise à valoriser nos urines et nos fèces comme fertilisants dans la production agricole. La séparation à la source des urines et des fèces facilite un traitement nécessaire pour une réutilisation saine. Le CREPA fait la recherche, la promotion et la formation d'ECOSAN dans 10 pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre depuis 2002. [www.reseaucrepa.org](http://www.reseaucrepa.org)



RECOLTER



MANGER



REUTILISER

URINES



Faites un sillon d'une distance de 5 à 10 cm à côté des plantes, le long de la ligne de semis.



C'est aussi possible de faire un trou à côté de la plante.



Appliquez l'urine dans le sillon (ou trou).



Arrosez avec de l'eau si disponible. Evitez d'appliquer l'urine sur les feuilles. La dose varie autour de 0,1 à 1 litre d'urine par pied et saison de croissance, selon le besoin de la plante et la concentration d'azote dans l'urine.



Refermez le sillon (ou trou) pour éviter la volatilisation de l'azote.

FÈCES



Les fèces hygiénisées doivent être appliquées et incorporées dans le sol avant le semis.



TRAITEMENT: STOCKAGE PENDANT 1 MOIS



AJOUTEZ DE LA CENDRE APRES DEFECCATION. SI LA CENDRE MANQUE, AJOUTEZ DE LA TERRE SECHE OU DU SCIURE DE BOIS



TRAITEMENT: STOCKAGE EN DOUBLE FOSSE OU EN BASSIN AMOVIBLE PENDANT 6 MOIS SI LA CENDRE A ÉTÉ AJOUTÉE, SINON 12 MOIS



URINE FÈCES EAU

LA SEPARATION FACILITE LE TRAITEMENT ET REDUIT LES ODEURS ET LES MOUCHES. LA FOSSE DES MATIERES FECALES DOIT RESTER SECHE.

URINES

FÈCES

HYGIENISER

URINER ET DEFEQUER

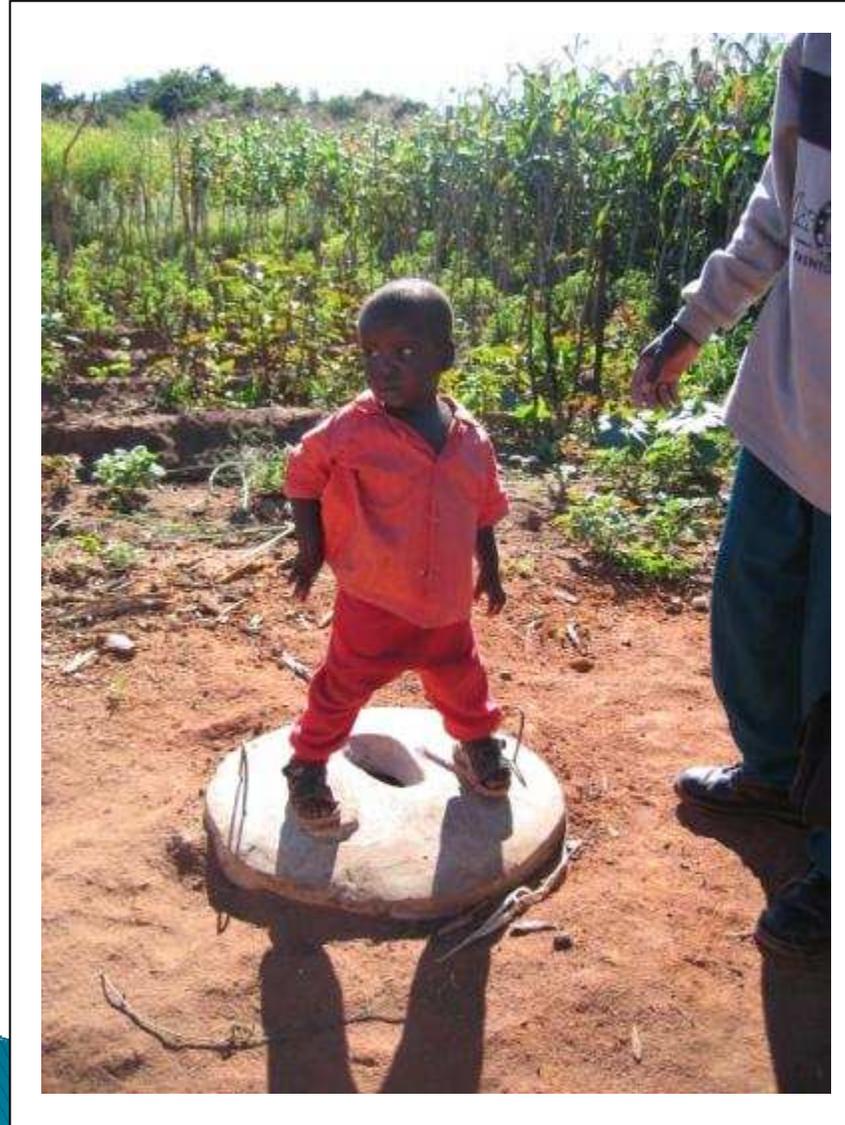
# Arborloo



# Arborloo super-structures



# Kiddie-loo



# Urine-diversion toilet

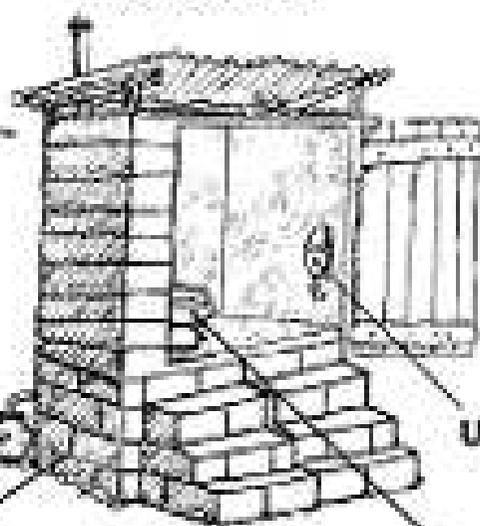
Parts of the 2 chamber dry toilet

Shelter for comfort, privacy, and to keep the toilet dry.

Urine pot where the urine is collected from the toilet and the urinal.

2 chambers made of brick, concrete, or other waterproof material. While one is in use as a toilet, feces dry and decompose in the other.

Front of toilet

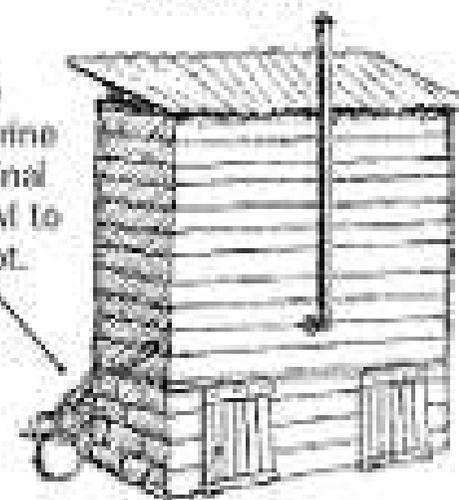


Urinal



Hose to divert urine from urinal and bowl to urine pot.

Back of toilet



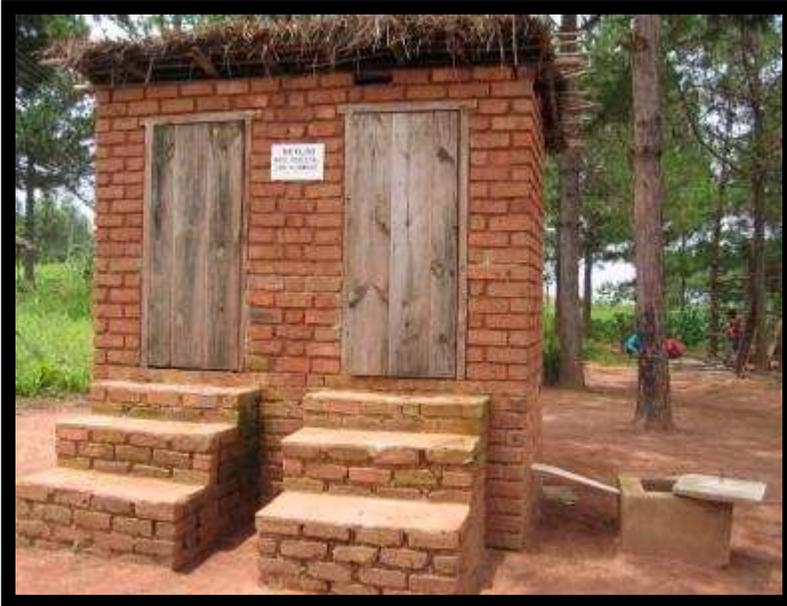
Small doors at the back where the dried feces can be removed.

One kind of dry toilet uses a toilet bowl that separates urine from feces. The bowl looks very much like any toilet bowl, but it does not use water.

# Urine-diversion seat



# Urine-diversion super-structure



*“Our poop does  
more for this  
community than  
you do.”*

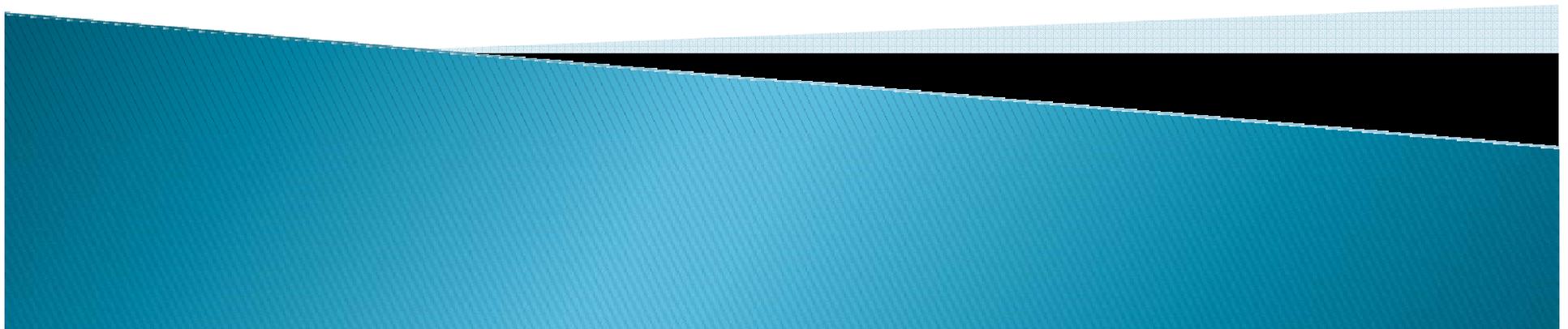
*Community leader Madam Bwa of Shada  
speaking to an on-looker who was making fun of  
community members who emptied a dry toilet in  
her neighborhood.*

# Acceptation sociale

- ▶ Guidee par la demande
- ▶ Education avant installation des toilettes
- ▶ Maintenance correcte pour des toilettes confortables.
- ▶ Marketing social par des individus bien connus pour la promotion
- ▶ Idee de production locale de ressources plutot que d'en importer.



Quelles utilisations  
possibles des urines et des  
fèces en Haïti?

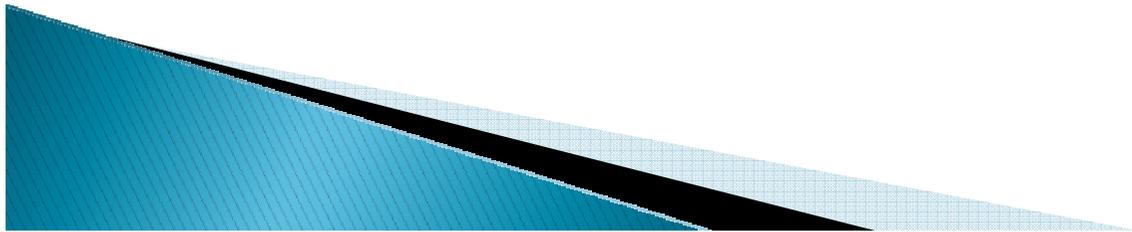
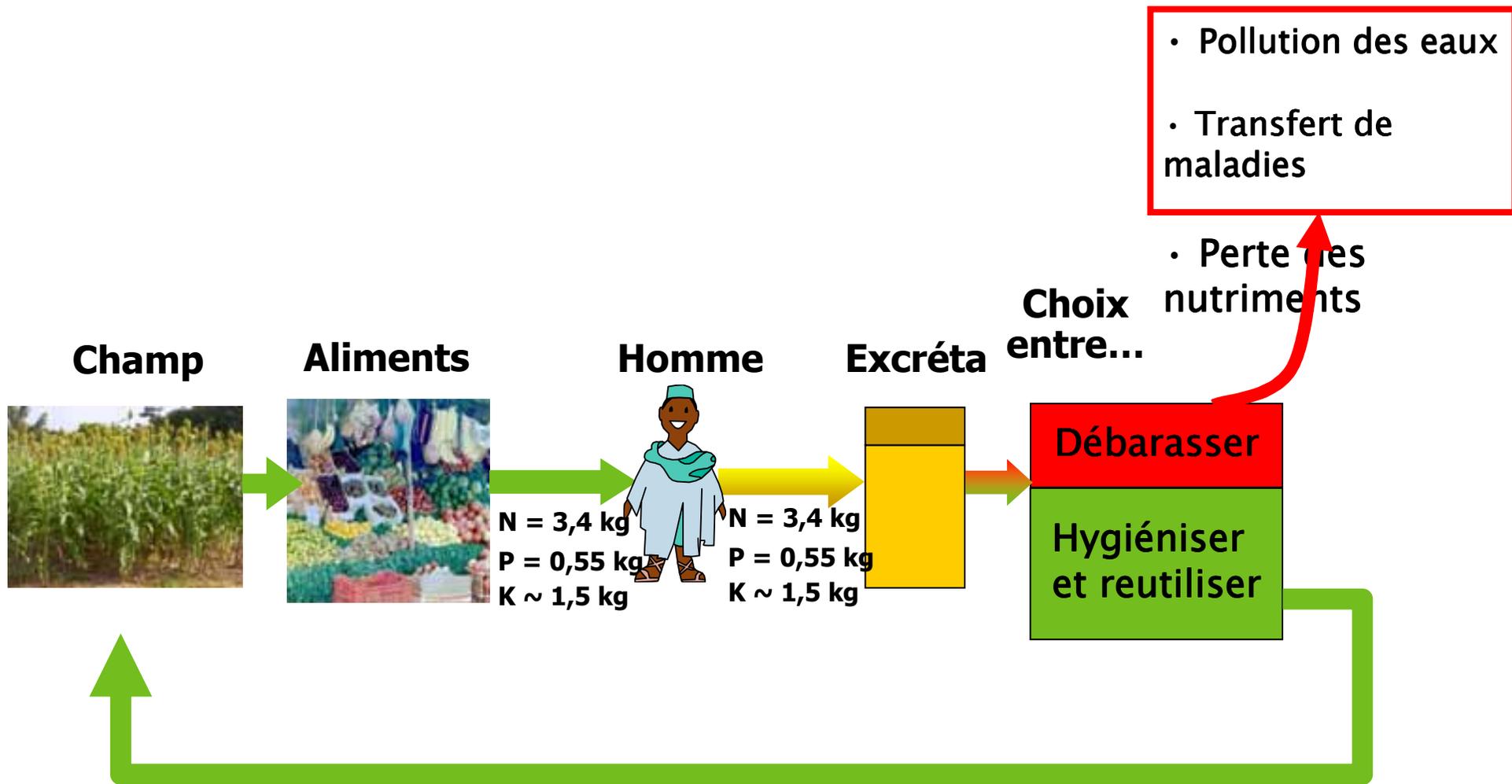


# Nutriments des excréta humains

Pays		Azote N (kg/pers/an)	Phosphore P (kg/pers/an)	Potassium K (kg/pers/an)
* Burkina Faso	Total	3,4	0,5	1,7
	Urine	2,3	0,3	1,0
	Fèces	0,4	0,1	0,4
** Chine	Total	4,0	0,6	1,8
	Urine	3,5	0,4	1,3
	Fèces	0,5	0,2	0,5
** Haïti	Total	2,1	0,3	1,2
	Urine	1,9	0,2	0,9
	Fèces	0,3	0,1	0,3
** Ouganda	Total	2,5	0,4	1,4
	Urine	2,2	0,3	1,0
	Fèces	0,3	0,1	0,4

Tableau 1: les nutriments des excréta, source formation EcoSan 2007

\* Dagerskög 2007, \*\* Jönsson et Vinnerås 2004



# Avant utilisation: hygiénisation!

- ▶ 30 à 45 jours pour les urines
- ▶ 6 à 12 mois pour les fèces



Site d'hygiénisation à Ouagadougou



# Reforestation

- ▶ Pépinières
- ▶ Plantations en sols



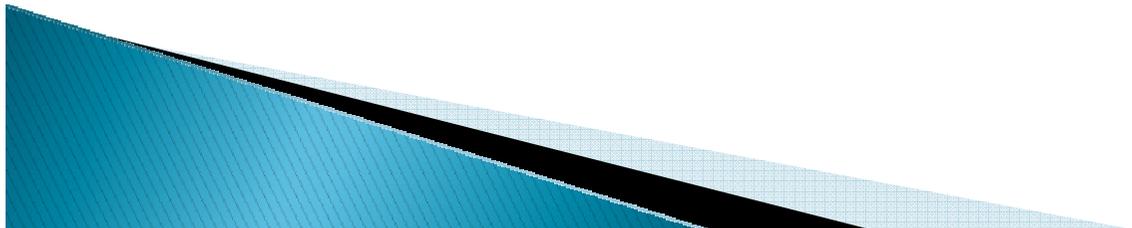
# Cultures maraîchères

- ▶ Après analyse bactériologique et chimique
- ▶ Fonction des besoins des cultures



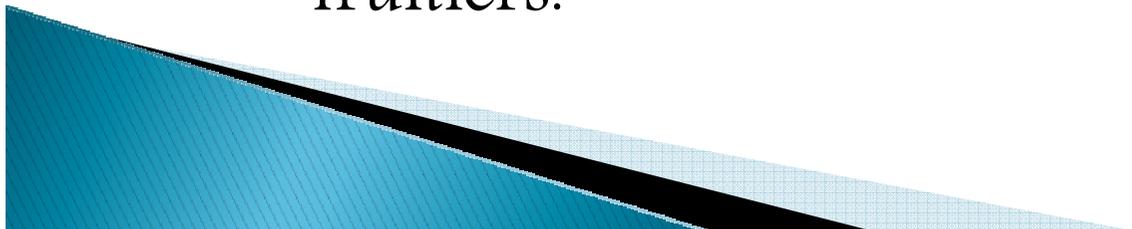
# En compostage des MO

- ▶ Urine pour accélérer le compostage
- ▶ Application sur le tas de compost



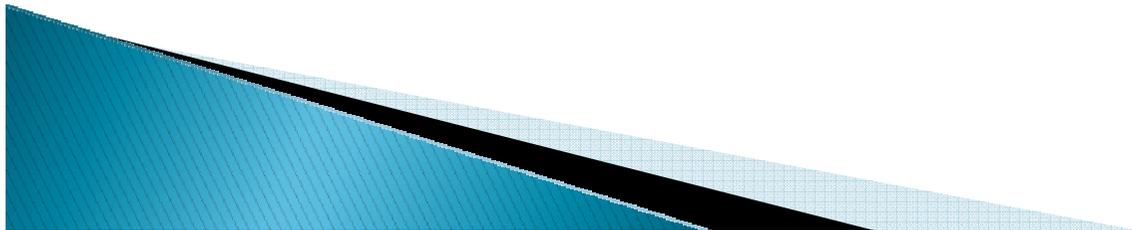
# L'urine

- ▶ Contient normalement entre 3 – 10 g d'azote par litre.
- ▶ Applicable de façon fractionnée pendant la période de croissance.
- ▶ Evitez d'appliquer sur les feuilles!
- ▶ Dosage: 0,1 – 1 litres par pied / saison de croissance selon besoin en azote et concentration de l'urine
- ▶ Urine appliquée aux arbres:
  - 1–3 litres par mois pour petits arbres
  - 3–8 litres par mois pour les grands arbres fruitiers.



# Les fèces hygiénisées

- ▶ Contenu: phosphore, potassium, micronutriments et riches en matière organique
- ▶ Meilleure structure au sol et conservation de l'humidité.
- ▶ A appliquer et à incorporer au sol avant semis.
- ▶ Application locale dans les trous ou dans les sillons près des plantes.
- ▶ Une poignée par plante de céréale où une demi poignée par plante de légume pour une très bonne fertilisation!



Merci pour votre attention!

<- 4:1 diluted urine,  
once a week

no urine->

