



ECOSAN Info

Bulletin d'Information du Programme d'Assainissement Ecologique du CREPA

03 BP 7112 Ouagadougou 03 - Burkina Faso - Tél. : (+226) 50 36 62 10/11 - Fax : (+226) 50 36 62 08 - e-mail : crepa@fasonet.bf - Site Web : www.reseaucrepa.org

Trimestriel du Programme ECOSAN du CREPA

03 BP 7112 Ouagadougou 03
Burkina Faso
Tél. : (226) 50 36 62 10/11
Fax : (226) 50 36 62 08
E-mail : crepa@fasonet.bf
reseaucrepa@reseaucrepa.org
Site Web : www.reseaucrepa.org

Directeur de Publication
Cheick Tidiane TANDIA

Rédacteur en Chef
Cheick Tidiane TANDIA

Comité de Rédaction
Cyrille Yaotrée AMEGRAN
Adrien AFOGBOLO
Coura BASSOLET
Linus DAGERSKOG
Amah KLUTSE
Karim SAWADOGO
Marie-Yvette KANZYOMO
Cheick Tidiane TANDIA
Mamadou OUATTARA
Yacine DIENE TRAORE

Photos
Archives du Réseau CREPA

©CREPA
ISSN 0796 - 8167

Maquette/Mise en Page
Impression
IAG
Tél : (226) 50 37 27 79
Fax : (226) 50 37 27 75
Ouagadougou

Editorial

La prise en compte du recyclage des éléments nutritifs pour une agriculture durable, s'avère de nos jours une réalité incontestable. Malheureusement, les systèmes d'assainissement tiennent rarement compte de ce cycle primordial. Jusque là, les systèmes d'assainissement ont été conçus pour éloigner les excréta de l'homme, en vue de protéger sa santé. Dans l'avenir, l'assainissement va aussi jouer un rôle centrale dans l'approvisionnement en intrants agricoles. A travers son programme ECOSAN, le CREPA met tout en œuvre pour que cela soit une réalité. Dans cette nouvelle vision globale de l'assainissement les agronomes sont aussi importants que les sociologues, les techniciens et les communicateurs. Au CREPA, nous sommes convaincus que l'ère de « l'assainissement productif » est arrivée!

Cheick Tidiane TANDIA
Directeur Général du CREPA

ECOSAN convainc les agronomes d'Afrique

- Atelier Régional ECOSAN au CREPA-Siège

L'approche ECOSAN consiste à rendre à la terre ce qu'on lui a pris. A travers la valorisation de l'urine et des fèces, les nutriments retournent dans la production agricole. Le mot « valorisation » est bien fondé car chaque année, la quantité d'azote et de phosphore dans l'urine et les fèces de neuf personnes en Afrique de l'Ouest correspond à 50 kg d'urée et à 50 kg de NPK(15:15:15)!



*Une famille = deux sacs
d'engrais par année*

La majorité de la population dans les pays sub-sahariens dépend directement de l'agriculture et donc de la fertilité de leurs terres. Mais elles ont rarement les moyens d'acheter

les engrais chimiques. La maîtrise des fertilisants ECOSAN pourrait améliorer leur production et contribuer à leur assurer la sécurité alimentaire. Comment faire connaître les vertus des fertilisants ECOSAN aux populations? C'est une des questions que les 21 agronomes venus de onze pays africains ont discuté lors d'un atelier, à Ouagadougou du 29 septembre au 3 octobre 2008. L'atelier traitait essentiellement des thèmes « recherche » et « vulgarisation ».



Recherche agronomique dans le réseau CREPA

Le travail d'assainissement écologique au CREPA est passé par deux grandes phases : une phase de recherche (2002-2005) et une autre phase de dissémination (2006-2010). La recherche se poursuit pourtant toujours et trois agents du réseau CREPA mènent actuellement des études agronomiques approfondies sur l'utilisation des fertilisants ECOSAN :

Bernard Comoé, Thèse doctorat, CREPA CI

Thème: Potentiels agronomiques des excréta humains dans les systèmes de production de l'igname et du riz irrigué en Côte d'Ivoire

“Les fèces et les urines hygiénisées constituent de bons fertilisants, cependant, on ne peut pas à ce stade d'étude conclure de leur impact bénéfique sur les propriétés biologiques du sol. Les analyses en cours vont mieux nous situer. L'étude compare l'impact de l'excréta et des engrais chimiques sur l'activité microbienne du sol. Les microorganismes dans le sol aident à libérer les nutriments et leur activité est en général bénéfique pour les plantes. Je compte aussi analyser les récoltes de l'igname et du riz, pour voir si les fertilisants ECOSAN influencent l'équilibre nutritif”.



Hector Kpangon, DEA, CREPA Benin

Thème: Etude de la rentabilité financière de l'utilisation de l'urine hygiénisée dans la production maraichère : cas de la grande morelle

“Dans cette étude, je vise trois objectifs : D'abord il s'agit d'analyser l'impact sur le rendement agricole lorsque l'urine est appliquée en un apport unique ou si on la divise en deux ou trois apports. Ensuite une étude de rentabilité sera faite sur l'utilisation de l'urine comme fertilisant par rapport aux pratiques paysannes de fertilisation. Finalement, mon étude va essayer de déterminer les facteurs socioculturels qui influencent l'adoption de l'approche ECOSAN”.



Ousmane Coulibaly, DEA, CREPA Mali

Thème: L'effet du compost à base d'ordures ménagères enrichi avec l'urine humaine sur la production des cultures maraichères: cas de la tomate au Mali

“J'examine l'effet de l'urine sur le processus de compostage et aussi sur la qualité du compost final. L'hypothèse est que l'urine augmente la vitesse du compostage et le rend plus riche. Les composts des essais sont fabriqués à partir d'ordures ménagères et (1) de l'eau simple (formule 1), de l'eau avec urée (formule 2) et de l'urine (formule 3). Ensuite, j'utilise les différents composts sur la tomate pour voir l'impact sur la production”.



Les participants de l'atelier ont aussi identifié des thèmes de recherches émergents tels que l'effet des fertilisants ECOSAN sur les attaques parasitaires des plantes, l'impact sur la qualité des produits agricoles et l'impact des différents modes, périodes et fréquences d'application des fertilisants ECOSAN.

Vulgarisation des fertilisants ECOSAN

Pour la vulgarisation, les agronomes ont jugé important d'élaborer des guides sur l'utilisation des fertilisants ECOSAN, adaptés au contexte de chaque pays. Le guide consistera en une fiche technique synthétique (voir ci-contre l'exemple du Burkina) et en une note descriptive sur les fertilisants ECOSAN, cette dernière servant de document de base pour les techniciens agricoles. La structure adoptée pour les guides nationaux est inspirée par des documents en cours de finalisation par Dr Moussa Bonzi, coordonateur du projet ECOSAN_UE 2 au Burkina Faso.

- Dr Bonzi, pensez-vous que l'assainissement pourrait être l'affaire des agronomes ?

“Oui, parce que du point de vue agronomique les latrines dites « ECOSAN » sont de véritables « usines à fertilisants ». Il faut bien les utiliser pour avoir des fertilisants naturels en quantité et de qualité. Les fertilisants sont bons pour les plantes et sans danger pour les hommes”.

- Est-ce aux acteurs de l'assainissement ou de l'agriculture de vulgariser cette approche?

“Une collaboration est nécessaire, mais je pense qu'en ville l'assainissement doit prendre le devant étant donné que les ménages, les « générateurs d'engrais », ne cultivent pas forcément. Cependant les maraichers et d'autres producteurs urbains doivent être formés pour finaliser la chaîne de collecte, de stockage, de livraison et de vente des fertilisants ECOSAN.



Par contre, en milieu rural l'agriculture a le potentiel d'être le moteur pour l'adoption d'ECOSAN.

Pour le cas du Burkina Faso, les vulgarisateurs agricoles couvrent déjà tous les villages, et pourraient jouer un rôle central. Dans le cadre de PN-AEPA (Plan National d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement) il serait judicieux de prévoir la formations de ces agents sur les fertilisants ECOSAN, et les appuyer ensuite à mettre en place des champs de démonstration dans les villages. On doit créer la demande par des tests agronomiques multilocaux et participatifs conduits par les vulgarisateurs et les producteurs, ensuite vient la mise en place les installations (urinoirs et latrines) permettant de produire ces « nouveaux engrais » ! C'est l'approche que nous avons adoptée dans le projet ECOSAN_UE 2”.

Doses des fertilisants ECOSAN au Burkina Faso

Les fertilisants ECOSAN d'origine humaine sont faciles d'acquies à travers des urinoirs et des latrines adaptés. Une séparation à la source de l'urine des fèces facilite le traitement et réduit les nuisances des odeurs et mouches. Pour une réutilisation saine, l'urine est traitée par simple stockage pendant environ un mois, et les fèces sont séchées (> 6 mois) ou compostées (>12 mois). Les doses dans le tableau ci-dessous sont basées sur l'expérience du CREPA sur les sols du Burkina Faso et ne sont pas nécessairement appropriées dans d'autres contextes.

Culture	Birg-koenga*	Birg-koom** (3 g N/l)	
		g/poquet	Volume/poquet (litres)
1. Aubergine	200	R+14	0,5
		R+35	0,5
		R+56	0,5
2. Gombo	100	S+14	0,3
		S+35	0,3
		S+56	0,3
3. Tomate	200	R+14	0,4
		R+28	0,4
4. Choux	100	R+14	0,5
		R+28	0,5
		R+42	0,25
5. Poivron	200	R+14	0,5
		R+28	0,5
		R+42	0,5
6. Courgettes	100	S+14	0,5
		S+28	0,5
7. Oignon/Carotte	500g/m ²	S+21	1/m ²
		S+42	1/m ²
8. Salade	500g/m ²	R+14	1/m ²
		R+28	1/m ²
9. Sorgho/Millet	50	Au démarrage	0,5
		Trois semaines plus tard	0,5
10. Maïs	50	Au démarrage	0,6
		Trois semaines plus tard	0,6

*Fèces hygiénisées **Urine hygiénisée (en langue locale Moré)
S = jours après semi R = jours après repiquage

Commentaires Birg-koenga

Le birg-koenga est riche en phosphore, azote et potassium et peut remplacer le NPK comme fumure de fond
Application se fait par enfouissement avant le semis

Commentaires Birg-koom

Le birg-koom est surtout riche en azote et peut remplacer l'urée
Culture 1-6 : Biner avant épandage et arroser après épandage
Culture 7-8 : Biner avant épandage, diluer à 100% avec de l'eau avant épandage et arroser immédiatement après épandage
Culture 9-10 : Epandre dans des raies en sol humide et refermer les raies après épandage par sarclo-binage
Précautions de sécurité - porter gants et masque pendant l'application, et attendre au moins deux semaines après dernier apport pour la récolte.

Stratégie de vulgarisation - projet ECOSAN_UE II

Ce projet introduit ECOSAN dans 30 villages de la Province de Kourittenga (2008-2011) en appliquant la stratégie suivante pour la création de la demande :

- o l'information des acteurs sur les fertilisants nouveaux (urines et fèces hygiénisées) en valorisant les expériences du CREPA et d'autres pays
- o la collecte d'urine à travers des urinoirs simples (bidons, entonnoir)
- o des tests participatifs avec agriculteurs pilotes pour montrer les avantages agronomiques des urines
- o l'évaluation participative des tests agronomiques
- o des tests à l'échelle dans les 30 villages à travers:
 - o des champs écoles (1/village)
 - o des tests individuels (35/village)
- o la construction de 1050 usines à engrais (latrines), pour la production de birg-koenga (fèces hygiénisées) et birg-koom (urine hygiénisée)

Intercalaire - circuits ECOSAN

Le circuit des nutriments est plus simple en milieu rural où les familles ont besoin de leurs propres fertilisants dans la production agricole.

En ville, la génération des fertilisants est très grande, mais il faut organiser un système de collecte, de stockage et de livraison des fertilisants ECOSAN. L'intercalaire montre le circuit urbain tel qu'implémenté par le projet ECOSAN UE à Ouagadougou (du CREPA/GTZ/ONEA avec financement Union Européenne).

Impressions de l'atelier

Mamadou Doumbia, Mali, Chef du laboratoire S.E.P (Sol - Eau - Plante)

L'atelier nous a permis de faire le point avec les autres agronomes et de partager l'expérience régionale. J'ai maintenant une vue beaucoup plus complète sur ECOSAN.

Au Mali, l'approche ECOSAN pourrait bien rentrer dans le cadre du PDSEC (Plan de Développement Sociale, Economique et Culturel). Parmi les 700 communes du pays, il n'y a qu'environ 100 d'entre elles qui ont élaboré leur plan de développement. Je pense que la RN (Représentation Nationale) du CREPA au Mali devrait se rapprocher des communes rurales pour qu'elles prennent en compte ECOSAN dans leurs plans.



Dr Sidiki Gabriel Dembele, Mali, membre du CTR (Comité Technique Régional) du programme ECOSAN et chargé du volet agronomique, Professeur IPR/IFRA

Ce fut une chance pour le réseau CREPA de pouvoir réunir une diversité d'acteurs de l'agronomie comme des enseignants, des chercheurs et des vulgarisateurs pour cet atelier. Cela joue en faveur de la promotion de l'approche ECOSAN car il n'y a pas de développement sans recherche et sans capacité de vulgarisation. Les participants à cet atelier sont des ambassadeurs d'ECOSAN dans leurs services et leur pays respectifs. Il reviendra à chacun de continuer la sensibilisation.



Barthélémy Orega, Côte d'Ivoire, Directeur de l'Institut National de la Formation Professionnelle Agricole (INFPA)

“Mon école peut être un bon relais pour ce concept. Les résultats que nous avons vu ici sont diffusables. Je vois que nous pourrions intégrer l'approche ECOSAN dans les enseignements du tronc commun comme une initiation pour tous les étudiants et puis approfondir le sujet pour ceux qui font une spécialisation en agriculture. Je vois qu'il y a beaucoup d'intérêt à adopter la latrine ECOSAN, car cela résout en même temps les problèmes d'assainissement et l'accès aux fertilisants. Cela motive les gens à utiliser la latrine. L'aspect clé pour moi est l'hygiénisation, en vue d'avoir des fertilisants sains”.



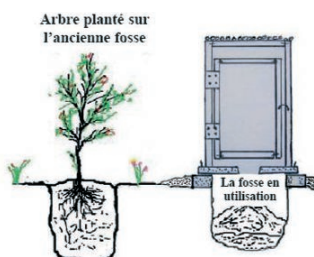
Un pionnier ECOSAN visite le CREPA Siège

En septembre 2008, Dr Peter Morgan du Zimbabwe était à Ouagadougou, au Burkina Faso. Une présence qui s'inscrivait dans le cadre d'une conférence internationale sur l'assainissement (NETSSAF). En marge de cette conférence il a participé à l'atelier des agronomes sur ECOSAN où il a partagé ses expériences du Zimbabwe.

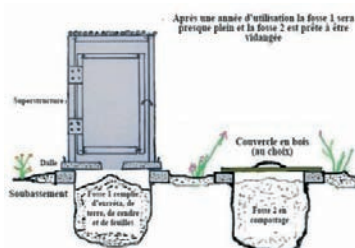
Dr Morgan est un pionnier dans la recherche des solutions à faible coût en eau et assainissement. Dans les années 70, il a inventé la latrine VIP (Ventilated Improved Pit-latrine). Depuis une dizaine d'années, il œuvre dans la promotion d'assainissement écologique où il a développé l'Arborloo et la Fossa alterna, deux types de latrines à compost à faible coût. Les fosses de ces latrines sont peu profondes (1-1,5 m), ce qui minimise le risque de pollution de la nappe phréatique. Un mélange de terre/cendre est ajouté dans la fosse après chaque utilisation et souvent aussi des feuilles sèches. Ceci stimule le compostage et lutte contre les mouches et les odeurs. Peter Morgan propose une variété de latrines dites « écologiques », de la plus simple, l'Arborloo, à la plus élaborée, la latrine à séparation des urines, en passant par la Fossa Alterna.



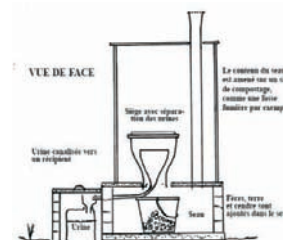
Peter Morgan et Ambroise Dipama, maraîcher ECOSAN à Saaba, Burkina Faso



Arborloo - un arbre est planté dans l'ancienne fosse



Fossa alterna - les fosses sont utilisés en alternance



Latrine à séparation des urines, type simple fosse, avec compostage externe

La construction de différents types d'ouvrages ECOSAN et l'application du compost et de l'urine comme engrais sont décrites dans son livre « Toilets that make compost », récemment traduit en français par le CREPA.

“ Je suis très heureux que vous ayez traduit mon livre en français. La langue est souvent une barrière entre l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique de l'Est, et je pense que nous pouvons apprendre beaucoup de nos expériences respectives. La visite au Burkina Faso m'a donné l'inspiration de tester différentes méthodes de séparation d'urine directement à partir de la dalle. Il doit être possible de faire l'Arborloo avec une séparation de l'urine sans difficulté.

Au CREPA, vous mettez beaucoup l'accent sur la réutilisation et je pense que c'est un grand atout. Au niveau technique, je vois que vous avez opté pour les latrines à séparation des urines dans vos projets ECOSAN. Ces latrines sont très performantes mais souvent difficiles à construire à faible coût. Là où il y a de l'espace et où la nappe phréatique est profonde les latrines à compost sont une alternative. Il serait intéressant de tester la pertinence de ces latrines dans vos pays. Il est souvent possible de les réaliser à faible coût. Au Zimbabwe les soubassements et la dalle se font avec un demi-sac de ciment et la superstructure en matériaux locaux”.



Linus DAGERSKOG
Expert ECOSAN, CREPA Siège

**ECO
SAN**
OUAGADOUGOU

 **gtz** **ONEA**
 ecosan_UJ@reseaucrepa.org

*Assainir
et
produire plus !*



 **UNION EUROPEENE**

**PROJET
D'ASSAINISSEMENT
ECOLOGIQUE DE LA VILLE DE OUAGADOUGOU**



