

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



Editorial

L'introduction du concept d'assainissement écologique en Côte d'Ivoire par la Représentation Nationale du CREPA constitue en soi une nouveauté dans le secteur de l'assainissement. L'innovation majeure dans la promotion de ce concept est sa mise en relation avec l'approche Hygiène Assainissement en milieu scolaire (HAMS). Pour une première fois dans la démarche de vulgarisation de l'assainissement écologique en Afrique de l'Ouest et du Centre, un projet spécifique où le cycle ECOSAN – assainir et recycler – a été bouclé à l'école même. Il s'est agi de mettre en place des ouvrages, de récupérer les excréta, de les hygiéniser et enfin de les valoriser en agriculture. Un jardin scolaire a été aménagé à cet effet avec un système d'irrigation de l'urine par goutte à goutte. Les principaux acteurs impliqués dans la conduite des activités ne sont que des élèves. Les autres partenaires impliqués n'ont joué qu'un rôle d'accompagnement.

L'expérience est si innovante que le réseau CREPA a décidé d'y consacrer ce N°7 de "ECOSAN INFO". Dans ce numéro également, sont présentés les sites de projet ECOSAN par pays avec les informations y afférentes.

Cheick Tidiane TANDIA
Directeur Général du CREPA

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
Seydou Azad SAWADOGO

Comité de Rédaction
Cyrille Yaotré AMEGRAN
Adrien AFFOGBOLO
Coura BASSOLET
Linus DAGERSKOG
Amah KLUTSE
Karim SAWADOGO
Seydou Azad SAWADOGO
Cheick Tidiane TANDIA
Mamadou OUATTARA

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

ECOSAN en milieu scolaire, Petit Badien (Côte d'Ivoire)

Introduction

La Représentation Nationale du CREPA en Côte d'Ivoire a initié en 2004, un projet d'assainissement écologique (ECOSAN) à l'Ecole Primaire Publique (EPP) de Petit Badien. Les activités du projet ont commencé par la construction de huit latrines avec déviation des urines et à la mise à disposition d'un bidon¹ par classe. Après une formation en HAMS² suivi par la mise en place d'un Club de Santé Scolaire (CSS), l'utilisation des ouvrages construits a commencé.

L'option de la réutilisation des urines hygiénisées en agriculture a été adoptée afin de boucler le cycle de l'assainissement. La préférence de l'urine aux fèces hygiénisés se justifie par le fait que l'urine contient la plupart des nutriments directement assimilables par les plantes.

Pour l'application de l'expérience de la réutilisation de l'urine en agriculture, la

RN CI a négocié et obtenu auprès des autorités de l'EPP Petit Badien, un jardin scolaire de 650 m².

Mobilisation des acteurs

Pour une exploitation pérenne du jardin scolaire, la RN CI a mobilisé les partenaires de l'école autour du projet.



Toilettes adaptés aux besoins : un siège pour ceux qui préfèrent la position assise à gauche et une cuvette pour ceux qui préfèrent la position accroupis à droite. L'urine est récupérée dans des bidons et les fèces dans les fosses.

¹ Bidon d'urine surmonté d'un entonnoir

² Hygiène et Assainissement en Milieu Scolaire

La direction et le corps enseignant, le COGES ainsi que les élèves ont tous participé à la mise en œuvre des activités agricoles. Ces partenaires ont décidé du choix de l'emplacement du site, des cultures à enseigner, de l'entretien du champ et des récoltes. Ils ont en outre opté pour la commercialisation des récoltes et planifié l'utilisation des fonds générés par les récoltes. Le CREPA apporte une assistance technique et matérielle dans l'exploitation du jardin scolaire.

Mise à disposition de l'urine

L'urine utilisée sur le jardin scolaire provient des urinoirs (bidurs) et des latrines des élèves et des enseignants. Les bidurs disposés dans les ménages au niveau village servent de compléments en cas d'insuffisance de quantité recueillie à l'école.



Bidurs placés derrière les salles pour la collecte des urines

Système d'application de l'urine

Le système d'apport par goutte à goutte est le moyen utilisé pour l'application de l'urine. Ce système est constitué d'un réservoir de 1m³ surélevé sur un support en bois d'une hauteur de 1m. Des portes-rampes passant dans les allées et des rampes passant au pied des plants (sur les lignes de semis ou de plantation) servent à irriguer les plantations.



Un fut de stockage d'urine et le système de tuyauterie pour l'application goutte à goutte

Les quantités d'urine à apporter par culture sont déterminées en fonction des exigences en azote de chaque culture. Cependant, du fait de l'étroitesse des parcelles emblavées, une seule application d'un réservoir de 1 m³ suffit à couvrir les besoins des plantes.

Entretien du jardin

Les élèves des classes de CE³ et CM1⁴ ont été chargés de l'arrosage, du désherbage et du suivi phytosanitaire. Ces derniers pourront transmettre les connaissances apprises à leurs cadets l'année suivante et ainsi de suite. L'implication des élèves dans l'entretien du champ est une stratégie de pérennisation des méthodes et techniques apprises pour l'application de l'urine hygiénisée dans le jardin scolaire.

Commercialisation des récoltes et destination des fonds

Les produits récoltés du jardin sont vendus en priorité à la cantine scolaire à un prix réduit. Les quantités restantes sont ensuite vendues au corps enseignant et enfin aux villageois. La vente des légumes est assurée par les filles de l'école.

Les fonds générés sont repartis en deux parties égales. Une première partie (50%) est destinée à la constitution du fonds de roulement. L'objectif de ce fonds est de permettre d'assurer au fil des ans, une autonomie de financement des investissements nécessaires au développement des activités du jardin et aux activités extra scolaires (activité sportive). Les 50% restants reviennent à la coopérative qui dispose pleinement de son utilisation.

Résultats agricoles de la première année

Dans le tableau 1 sont listés les rendements, les bénéfices de vente des récoltes ainsi que les coûts d'exploitation des différentes variétés de gombo, d'aubergine et de piment cultivés.

La faiblesse des rendements de toutes les cultures, excepté le gombo (variété clempson), s'explique par les attaques conjuguées des criquets, des champignons, des bactéries et des nématodes. En moyenne, les pertes sont évaluées à 72,2% du potentiel cultivé concernant les aubergines et le piment. Ces pertes représentent un manque à gagner de 26170 Fcfa.

³ Cours Élémentaire première et deuxième année

⁴ Cours Moyen première année

Tableau 1 : Argument de commutateur inconnu. : Compte d'exploitation comparatif par culture du jardin scolaire de Petit Badien année scolaire 2005-2006.

Désignation	Gombo iré	Gombo clempson	Auberg. n'drowa	Auberg. Melongena	Piment	Cumul
Taux d'occupation de terrain	0,15	0,15	0,25	0,25	0,18	1
Rendement (T/ha)	3,99	11,72	2,03	1,84	1,84	
Recette (Fcfa)	10 800	21 000	3 475	3 700	3 150	42 125
Charge						
Semence	2 500	2 500	2 500	1 000	1 500	10 000
Produits phytosanitaires	3 654	3 654	6 029	6 029	4 385	23 750
Total charge	6 154	6 154	8 529	7 029	5 885	33 750
Marge brute	4 646	14 846	-5 054	-3 329	-2 735	8 375
Provision (50%)	2 323	7 423	-2 527	-1 664	-1 367	4 188
Marge nette (Fcfa)	2 323	7 423	-2 527	-1 664	-1 367	4 188
Taux de rentabilité	21,51%	35,35%	-72,72%	-44,98%	-43,41%	9,94%

La variété Clempson de gombo a été la plus rentable. Cela a été essentiellement favorisé par la fertilisation à l'urine. En effet, le rendement de la variété Clempson fertilisée à l'urine est nettement plus élevé (11,7 tonnes/ha) que celui de la culture classique qui est de 5 tonnes/ha.



Les élèves pendant la récolte

Perception et évolution de HAMS et d'ECOSAN en milieu scolaire

L'utilisation régulière des latrines par les élèves montre que l'introduction de l'approche HAMS a contribué à l'amélioration des comportements en matière d'hygiène. Les défécations anarchiques autour des classes et dans le domaine scolaire se sont rapidement estompées. Les odeurs nauséabondes qui polluaient l'environnement immédiat de l'école ne sont désormais que de vieux souvenirs dans l'entendement des élèves. Par ailleurs, la propreté des latrines après une année d'utilisation atteste du changement de comportement des élèves en matière d'hygiène et d'assainissement.

La réutilisation de l'urine a permis au corps enseignant et aux élèves d'apprécier de façon pratique l'effet de l'urine sur la végétation (coloration des feuilles) et la production des légumes.

" Tout d'abord, on a planté et produit du gombo, des aubergines et même du piment. C'est merveilleux, C'est très bon. Notre gombo, le gombo ECOSAN, a été apprécié - cié par tout le village " - Un enseignant à Petit Badien

Conclusion

L'expérimentation du concept ECOSAN à l'EPP de Petit Badien a permis de montrer aux élèves, aux enseignants et aux habitants du village, la faisabilité de l'utilisation de l'urine comme fertilisant en culture maraîchère. La réutilisation de l'urine a permis de disposer de légumes utilisables par la cantine scolaire. Cependant, les résultats agronomiques ont été largement compromis par l'intense attaque parasitaire. Néanmoins, les ventes des légumes ont généré des revenus pour la coopérative. La provision de 50% sur le bénéfice engrangé permettra de pérenniser le jardin par autofinancement

Le volet assainissement a permis d'améliorer l'environnement immédiat des élèves avec la construction des latrines. Un fait remarquable du projet ECOSAN à Petit Badien, est d'avoir appris aux élèves comment mettre en place et entretenir un jardin potager, avec l'utilisation de l'urine comme fertilisant. Ainsi des jeunes écoliers ont adhéré au concept ECOSAN dans son ensemble : assainir et recycler.

Théophile GNAGNE^{1,2}, Serge KANGA¹, Bernard K. COMOE^{1,3}, Félix K. KONAN^{1,4}

1 - Centre Régional pour l'Eau potable et l'Assainissement CREPA représentation Nationale de Côte d'Ivoire, 18 BP 80 Abidjan 18.

2 - Laboratoire de Géo Sciences et d'environnement, UFR SGE de l'Université d'Abobo- Adjamé, 02 BP 801 Abidjan 02.

3 - Laboratoire de Physiologie Végétale, UFR Biosciences de l'université de Cocody- Abidjan, BP V 34 Abidjan.

4 - Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique, UFR-SGE de l'Université d'Abobo-Adjamé, 02 BP 801 Abidjan 02.

Interview avec Bernard COMOË, Agronome et Coordinateur ECOSAN au CREPA CI

Pourquoi avez-vous opté pour l'application des urines avec un système de goutte à goutte au lieu de l'appliquer à la main ?

Il y a plusieurs raisons. Imaginons un instant si nous disposons d'une surface de plus de deux ha de cultures, ce qui est d'ailleurs fréquent. Il suffirait de placer les fûts et d'installer le système de goutte à goutte, le déplacer après chaque application. Un fût non dilué d'urine s'applique en moins de 30 minutes sur 2000 m². En plus ce système permet de réduire le contact avec l'urine, de minimiser les pertes d'azote. La goutte à goutte permet d'économiser l'urine et avoir un apport uniforme pour les différentes plantes.

L'urine a-t-elle été appliquée en une seule dose ?

L'urine a été appliquée deux fois au cours du cycle végétatif des cultures.

Avez-vous noté des problèmes de cristallisation ou de blocage des urines dans les tuyaux ?

Jusque là, il n'y a pas de problème de cristallisation. Nous apportons l'eau après chaque application d'urine pour éviter ce fait.

Que comptez-vous mettre en place pour l'acquisition des systèmes de goutte à goutte pour les prochaines écoles ? Un système de microcrédit ou des subventions par la RN CI ?



Bernard COMOË

Le coût du système de goutte à goutte avec les fûts de 1 m³ comme nous avons mis en place à l'école de Petit Badien est estimé à 90 000 FCFA. A l'école, tout l'investissement sera subventionné par le CREPA. Pour l'instant nous sommes en train de chercher le financement complémentaire auprès des autres partenaires.

Interview avec Theophile GNAGNE, Directeur Résident du CREPA CI



Theophile GNAGNE

Racontez-nous l'histoire du projet ECOSAN à Petit Badien !

Petit Badien est un village d'environ 1000 habitants où nous avons fait notre projet de recherche sur ECOSAN. Nous avons commencé par placer des bidurs chez les ménages de Petit Badien, que les habitants utilisent plutôt la nuit. Un bidur est tellement simple à installer et correspond à un besoin. Les gens n'aiment pas sortir la nuit pour uriner ! Il y a des familles qui gardent leur bidur même à l'intérieur de la maison. Aujourd'hui nous avons 150 bidurs placés chez les ménages et 28 toilettes ECOSAN sont construites. Il y a deux jeunes qui assurent la collecte des urines et le transport vers les fûts de stockage installés dans le champ communautaire. Nous collectons pour l'instant 200 litres d'urine par jour. Les urines sont stockées dans dix fûts de 1 m³.

L'urine des élèves de l'école primaire a été récoltée depuis 2004 pour l'utilisation dans le champ d'expérimentation du CREPA CI. Cette année nous avons laissé

l'école profiter de leurs propres ressources, par la valorisation des urines dans le jardin scolaire. Ce projet permet une action intégrée : le projet aide à améliorer l'assainissement, la cantine scolaire, la nutrition et les activités extra scolaires. Sur la base des expériences à Petit Badien, le CREPA Côte d'Ivoire va faire la dissémination d'ECOSAN aux écoles d'abord. 45 écoles dans deux départements sont contactées.

Comment voyez-vous l'avenir de ECOSAN en Côte d'Ivoire ?

Beaucoup d'efforts ont été faits dans le domaine de la santé ces dernières décennies sans trop de succès. Donc au CREPA CI nous envisageons assurer le succès de l'assainissement à travers la révolution agricole que les fertilisants ECOSAN permettent. La vision de valorisation des excréta peut impulser une dynamique dans la vision de l'assainissement.

Ma vision pour l'avenir est que l'assainissement va devenir un business rentable. Disons par exemple que je suis un investisseur. Je t'offre l'équipement d'assainissement gratuitement - ou pour un coût bien réduit - et je récupère les excréta, que je valorise et avec lesquels je rentabilise mon entreprise !

Linus Dagerskog, CREPA Siège

Les projets ECOSAN du réseau CREPA

Le réseau CREPA a entamé depuis 2002, la recherche, la promotion et la formation sur le concept d'assainissement écologique (ECOSAN) dans 10 pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Après quatre ans de recherche auréolée par des résultats satisfaisants, la période 2006 à 2010 sera consacrée à la dissémination du concept ECOSAN en Afrique de l'Ouest et du Centre. Le but de la dissémination est de toucher plus d'un million d'habitants dans la sous-région avec l'assainissement écologique. Le travail dans le réseau CREPA est coordonné par le CREPA Siège et supervisé par le Comité Technique Régional (CTR).

Dans chaque pays impliqué, un ou plusieurs sites ont été choisis pour vulgariser l'assainissement écologique à grande échelle. Cette intercalaire présente les projets ECOSAN du réseau CREPA. Les sites de projets par pays sont indiqués sur la carte du pays en plus de la capitale.

COORDINATION REGIONALE

CREPA Siège

KLUTSE Amah	Chef du Programme Ecosan
DAGERSKOG Linus	Expert Associé
SAVADOGO Karim	Aspects Techniques
KOANDA Halidou	Aspects Hygiène/Santé
BOUDA Leocadie	Aspects Sociologiques
ZONGO Mireille	Aspects Agronomiques
OUATTARA Mamadou	Socio-communication

Comité Technique Régionale

COULIBALY Baba	Aspects Techniques
DEMBELE Gabriel Sidiki	Aspects Agronomiques
DOGBA Kodzo	Aspects Hygiène/Santé
LANGLEY Philip	Aspects Sociologiques
OUEDRAOGO Denis	Aspects Economiques

Les informations sont groupées selon les titres suivants : 1. Site du projet 2. Taille du projet 3. Partenaires 4. Contacts

CREPA Benin

1. Commune de Sèmè-Podji (rural et urbain), Commune de Parakou (rural et urbain)
2. 100 000 habitants
3. PROTOS à travers les projets (PAGIREL, GIEDDAC de Facilité Eau de l'Union européenne, le projet HAADI-Sud et HAADI-Nord), GTZ, Mairies de Sèmè-Podji et de Parakou, Communes du Mono/Couffo
4. Directeur: YADOLETON Malomon Jean crepabenin@yahoo.fr
Coordonnateur Ecosan: KPANGON S. Hector Valère (+229) 21 31 10 93



CREPA Burkina

1. Banfora (urbain), Saaba (rural)
2. 100 000 habitants
3. Commune, Populations bénéficiaires, Structures de micro finance, ONEA, PRCCU, PAMER, AEC (Aide à l'Enfance canadienne), Consulat de Luxembourg, SN-SOSUCO (Banfora)
4. Directeur : KONE Adama crepa-burkina@cenatrin.bf
Coordonnateur Ecosan: KYANSEM Anicet (+226) 50 36 40 34



CREPA Congo

1. Brazzaville (périurbain et urbain)
2. 10 000 habitants
3. PNUD, UNICEF
4. Directrice : INGANI Georgette crepa_cncg@yahoo.fr
Coordonnateur Ecosan : TSATOU Daniel (+242) 527 70 36



CREPA Côte d'Ivoire

1. Dabou/ Sikensi (rural), Katiola (rural), Azito (périurbain), Bingerville (urbain)
2. 100 000 habitants
3. Dabou/Sikensi: CG (conseil général) maître d'ouvrages AEP, Université de Cocody et d'Abobo-adjamé (appui scientifique), UE (partenaire au développement de l'action AEP)
Katiola: DHH (assistance technique en réalisation des ouvrages AEP), CG (cadre d'émergence juridique et institutionnel pour la mise en place des structures de gestion et de fonctionnalité)
Azito: CSRS (partenaire financier), ASAPSU (mobilisation sociale)
Bingerville: ERA- Sud (unité de formation agricole), PME
4. Directeur : GNAGNE, Théophile [\(+225\) 21 75 89 89](tel:+22521758989)
Coordonnateur Ecosan: COMOE Kini Bernard



CREPA Guinée

1. Ansoumaniya (périurbain et rural), Kindia (urbain)
2. 50 000 habitants
3. Mairies des communes d'arrondissement, UNICEF
4. Directrice: BAH Madina crepa-gui@afribone.net.gn
Coordonnateur Ecosan DIALLO Mamadou Baïlo (+224) 60 55 02 13



CREPA Guinée Bissau

1. Antula (périurbain)
 2. Projet de démonstration 10 000 personnes touchés
 3. OMS, UNICEF, GIE, Autorités locales, Associations des jeunes, Organisations traditionnelles et religieuses
 4. Directeur: Dos SANTOS Bernardino
Coordonnateur Ecosan: Da SILVA Alziro
- crepagb@yahoo.com.br
(+245) 660 33 19



CREPA Mali

1. Commune de Koutiala (urbain), Commune de Sincina (rural), Guegnéka dans la département de Fana (périurbain)
 2. 100 000 habitants
 3. Mairie : appui institutionnel, Chambre d'agriculture : promotion, CYCOV : promotion, CYVAC : promotion, CMDT : promotion, SNV/COORDAID : financement, AFD : financement, Organisation des femmes : promotion, GIE d'assainissement : prestataire, Entreprise de confection des dalles : prestataire
 4. Directeur: CISSE Youssouf
Coordonnateur Ecosan: COULIBALY Ousmane
- crepa-mali@reseaucrepa.org
(+223) 224 20 24



CREPA Niger

1. Torodi (périurbain)
 2. 10 000 habitants
 3. Eau Vive, Société d'exploitation des eaux du Niger
 4. Directeur: ZABEÏROU Yacouba
Coordonnateur Ecosan: KAILOU Hamadou
- crepaniger@yahoo.fr
(+227)96 09 89 88



CREPA Sénégal

1. Région de Dakar : Communauté Sangalkam (rural), Région de Thiès : Communauté de Fandéne (rural), Communauté rurale de Taiba Ndiaye (rural), Saïb Ndoye (périurbain)
Région de Diourbel : Villages du projet ARMD II (rural)
Région de Tambacounda (rural)
 2. 100 000 personnes (900 ménages et 25 écoles)
 3. Communauté rurale de Sangalkam , POGV II, Communauté Rurale de Fandéne , Collectivités locales des sites, ONG TOSTAN , ARMDII , CMS, Conseil régional de Diourbel, UNICEF
 4. Directeur : NIANG N'Diogou,
Coordonnateur Ecosan : CAMARA Fodé Abou
- crepa@sentoo.sn
(+221) 832 29 97



CREPA Togo

1. Région des savanes : 60 communautés des préfectures de Tône et de l'Oti (rural et urbain), Région Centrale : Village de Kériadè et Kadambara (rural), Région des Plateaux : 30 communautés de la préfecture d'Est-mono et le village de Womé (rural) dans la préfecture de Kloto
Région Maritime : Site phase recherche de Boko (rural)
 2. 100 000 habitants
 3. UE, CARE France, Unicef, Plan Togo
 4. Directeur : SALAMI Fataou
Coordonnateur Ecosan : REDAH Alain
- crepa-togo@reseaucrepa.org
(+228) 225 74 54



CREPA Siège

1. Ouagadougou (urbain), Poa (rurale), Sabtenga (rurale), Tougan (rurale et urbain)
 2. Ouagadougou : 300 000 habitants 2006-2008, Poa, Sabtenga, Tougan : 50 000 habitants ensemble
 3. Ouagadougou (Projet ECOSAN_UE): UE, ONEA, GTZ
Poa : Commune Rurale de Poa, ADIS, Action Vitale ; Sabtenga : Commune de Pabré
Tougan : Commune de Tougan, Fondation Nature et Vie
 4. Directeur : TANDIA Cheick Tidiane
Coordonateur projets à Poa, Sabtenga, Tougan: SAVADOGO Karim
reseaucrepa@reseaucrepa.org
(+226) 50 36 62 10
- Coordonateurprojet ECOSAN_UE:
VODOUNHESSI Anselme
Ecosan_UE@reseaucrepa.org
(+226) 50 36 62 10



L'intercalaire dans les prochains numéros " ECOSAN Info " permettra de suivre et de rendre compte de l'évolution des projets ECOSAN du réseau CREPA.
