



UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN
SCIENCES EXACTES ET APPLIQUEES

INSTITUT DE GENIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU
DEVELOPPEMENT DURABLE



MASTER PROFESSIONNEL

Management des Risques Industriel et Environnemental

Thème de Mémoire

**Elaboration d'une Démarche Intégrée
Qualité – Sécurité - Environnement
Pour PME et GIE ECOSAN**

Présenté par :

Karim SAVADOGO

Directeur de Mémoire
Mr. Hamidou P. SAVADOGO
Ingénieur d'études IGEDD

Encadreurs
Dr Halidou KOANDA
Chargé de recherche CREPA
Dr Amah KLUTSE
Chef service REPRODEM

Octobre 2008

Sommaire

Sommaire	1
Remerciements.....	2
Liste des abréviations.....	3
Liste des tableaux	4
Liste des figures	4
Liste des photos.....	4
Chapitre 1 : Introduction	5
Chapitre 2 : Généralités.....	7
Chapitre 3 : Méthodologie de l'étude	17
Chapitre 4 : Audit Initial QSE	20
Chapitre 5 : Identification et caractérisation des processus	40
Chapitre 6 : Contenu du Manuel QSE.....	46
Chapitre 7 : Recommandations pour la mise en place, l'animation et le suivi de la démarche intégrée QSE	61
Chapitre 8 : Conclusion	66
GLOSSAIRE.....	67
Références bibliographiques	70
Liste des annexes	73

Remerciements

Je voudrais remercier tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre au bon déroulement de mon stage de Master 2 au sein du CREPA siège. Mes salutations vont à l'endroit du Directeur Général du CREPA qui m'a toujours apporté son soutien depuis le début de cette formation en octobre 2006, de même qu'à tout le personnel du CREPA Siège et à l'équipe du projet Ecosan UE, avec qui j'entretiens de bonnes relations de travail, toutes choses qui ont contribué au bon déroulement des travaux.

Au Directeur de l'IGEDD, à l'équipe pédagogique, aux enseignants et au personnel, je dis merci pour leur disponibilité et leur sacrifice, facteurs importants qui ont concouru au bon déroulement de la formation dont j'ai pu bénéficier. Soyez fiers de prendre part à cette œuvre de formation combien valorisante pour notre pays.

Mes salutations sont également adressées à mon Directeur de mémoire à l'IGEDD et à mes Encadreurs au CREPA qui m'ont guidé et éclairé par leurs expériences combien riches. Qu'ils trouvent dans ce mémoire de Master 2 le fruit et le mérite de leurs efforts soutenus.

J'apprécie les apports des membres du groupe de travail « suivi des risques et impacts » du projet Ecosan UE, qui ont joué le rôle de membres de l'équipe QSE mise en place pour valider les différentes grandes étapes des travaux du présent mémoire. Qu'ils trouvent ici le fruit de leur contribution combien importante.

Je ne saurais terminer mes remerciements sans un regard spécial en direction de mon épouse Natacha et de nos enfants Lydie, Débora et David qui, à tous moments, ont prié pour moi, m'ont réconforté dans les périodes de défi. A cette famille que Dieu m'a donnée et avec qui je partage toute ma vie, je suis très reconnaissant.

A tous et à toutes, je dis merci et que le Seigneur vous bénisse !

Liste des abréviations

AC	Actions Corrections
AMCOW	African Ministers in Charge Of Water
AEPHA	Approvisionnement en Eau Potable, Hygiène et Assainissement
AP	Actions Préventives
CEDEAO	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CREPA	Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement à faible coût
ECOSAN	Ecological Sanitation
EIER	Ecole des Ingénieurs de l'Equipement Rural
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ETSHER	Ecole des Techniciens Supérieurs de l'Hydraulique et de l'Equipement Rural
GA	Génie Agricole
GC	Génie Civil
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
IFS	International Foundation for Science
IGEDD	Institut du Génie de l'Environnement et du Développement Durable
IP	Indicateur de Performances
IRC	International Resources Center
ISO	International Standards Organisation
MQSE	Manuel Qualité Sécurité Environnement
NEPAD	New Partnership for Development
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PDM	Partenariat pour le Développement Municipal
PHAST	Participatory Hygiene And Sanitation Transformation
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNAEPA	Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement
PNSA	Politique et Stratégie Nationale d'Assainissement
QSE	Qualité Sécurité Environnement
RQSE	Responsable Qualité Sécurité Environnement
SARAR	Self esteem, Associative strenghts, Resourcefulness, Action planning, Responsibility
SEI	Stockholm Environment Institute
SMI	Système de Management Intégré
SMI	Système de Management Intégré
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

Liste des tableaux

Tableau 1 : principales nuances d'un SMI	14
Tableau 2 : Dispositif de lavage des mains	23
Tableau 3 : Utilisation effective des latrines par toute la famille.....	24
Tableau 4 : Utilisation pratique des latrines.....	24
Tableau 5 : Evaluation des risques selon la méthode AMDEC	38

Liste des figures

Figure 1: les objectifs et l'approche du projet Ecosan UE	10
Figure 2 : organigramme du projet.....	11
Figure 3 : schéma symbolisant la démarche PDCA	19
Figure 4 : phases de la mise en œuvre de la démarche.....	61
Figure 5 : Schéma de fonctionnement de la démarche QSE.....	64

Liste des photos

Photo 1 : latrines construites par le projet	22
Photo 2 : matériels de collecte/transport	26
Photos 3 : installations du site d'hygiénisation	27
Photo 4 : Récolte d'une parcelle de chou au secteur 19, à gauche parcelle amendée au Birg-koom et à droite une parcelle amendée à l'urée.....	28
Photo 5 : Comparaison des 20 meilleures racines de carotte, à gauche traitement au Birg-koom et à droite traitement à l'urée.....	29
Photo 6 : Comparaison d'une récolte de poivrons au secteur 27, à gauche une parcelle amendée au Birg-koom et à droite une parcelle amendée à l'urée.....	29

Chapitre 1 : Introduction

Le programme régional d'assainissement écologique (ECOSAN) développé par le CREPA est à sa phase de dissémination dans 10 pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Le document de projet régional prévoit des projets de grande envergure dans certains pays. C'est dans cette lancée que le projet Ecosan UE a été conçu, financé et mis en œuvre dans 4 secteurs périphériques de la ville de Ouagadougou au Burkina Faso. Il est l'un des plus grands programmes Ecosan en cours dans le réseau CREPA. Une étude sur les risques dans la chaîne Ecosan a été menée dans le cadre de travaux de Master 1 en 2007. Cette étude a abouti à la mise en place d'une cellule de suivi des risques et des impacts ou groupe de travail GT5 dans la terminologie du projet Ecosan UE.

Le programme régional Ecosan envisage la mise en place de PME ou de GIE ou d'autres formes de structures privées, qui devront progressivement reprendre les activités menées jusque là par les équipes de projet dans les pays. Cela répond au souci du CREPA qui a inscrit dans le cadre de la phase V des activités de promotion du secteur privé dans le secteur de l'AEPHA. Un atelier régional a permis de valider le document sur la promotion dudit secteur. Que deviendrait le projet Ecosan UE au bout de ses 3 années de mise en œuvre, comme convenu avec les partenaires financiers ? Quelle forme de continuité envisager ? Si aujourd'hui ce projet doté de moyens suffisants arrive à remplir sa mission de manière satisfaisante, qu'en sera-t-il après sa fin ? Il est donc temps de préparer la relève et de s'assurer que des structures privées du type PME ou GIE pourront animer efficacement la scène Ecosan. Du reste, un des trois objectifs spécifiques du projet Ecosan UE est ainsi intitulé : « appuyer et promouvoir la participation future du secteur privé local dans la fourniture des services d'assainissement, particulièrement pour les systèmes d'assainissement écologique ».

Pour contribuer à l'encadrement qualitatif du secteur privé dans le domaine de l'assainissement écologique (un concept en pleine croissance), nous nous proposons d'aborder le thème « Elaboration d'une démarche intégrée Qualité-Sécurité-Environnement (QSE) pour PME/GIE Ecosan » au titre de nos travaux de Master 2 en Management des Risques Industriel et Environnemental.

Cette étude se veut par ailleurs une base pour accompagner au besoin les PME et autres GIE dans le secteur AEPHA dans une démarche de certification ISO14001 (référentiel

international en matière de management de l'environnement), ISO 9001 (référentiel international en terme de management de la qualité) ou OSAHS18001 (référentiel international pour le management de la sécurité). Il s'agit là d'une vision à moyen ou long terme lorsque le secteur de l'assainissement et particulièrement celui de Ecosan deviendra effectivement un business pour les acteurs qui y oeuvrent.

Le titre du mémoire « Elaboration d'une démarche intégrée Qualité Sécurité Environnement pour PME/GIE Ecosan » aurait voulu que cette étude s'applique à des PME ou GIE dignes de ce nom et exerçant déjà dans le domaine Ecosan. En l'absence d'une telle situation dans le paysage actuel du secteur privé dans le domaine de l'assainissement écologique, nous allons considérer le projet Ecosan UE comme une entité à caractère de PME.

Les objectifs visés dans cette étude sont les suivants :

- Etablir le diagnostic initial (audit documentaire et opérationnel) en matière de management Qualité, Sécurité et Environnement du projet Ecosan UE
- Identifier et caractériser les processus
- Définir les exigences légales et réglementaires, nationales et internationales
- Elaborer le manuel QSE (planification, moyens/procédures/outils de mise en œuvre, suivi et contrôle des résultats, actions correctives et préventives, amélioration)

Le présent rapport, synthèse de nos travaux effectués entre juin et septembre 2008, présente les principales rubriques suivantes :

- des rappels sur le système de management intégré QSE
- la présentation de la structure d'accueil
- les hypothèses et le contexte de l'étude
- la méthodologie que nous adoptée pour conduire l'étude
- le diagnostic initial QSE et les exigences légales réglementaires
- l'identification et la caractérisation des processus
- le manuel QSE
- les recommandations pour la mise en oeuvre
- et la conclusion

Chapitre 2 : Généralités

2.1 Présentation de la structure d'accueil : le CREPA

Créé en 1988, le CREPA est spécialisé dans la recherche et la formation pour la promotion des technologies appropriées et des stratégies participatives, opérationnelles et financières dans le secteur de l'Approvisionnement en Eau Potable, l'Hygiène et l'Assainissement (AEPHA). Le CREPA est un centre de ressource et de référence pour le secteur de l'AEPHA. C'est une institution Inter-Etats qui regroupe 17 pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre dont 16 Etats francophones et un Etat lusophone : Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Centrafrique, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée Bissau, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Rwanda, Sénégal, Tchad, Togo. Le siège est à Ouagadougou au Burkina Faso. Il existe une Représentation Nationale (RN) du CREPA dans 13 pays membres et un accord de siège est signé avec l'Etat dans la plupart de ces pays.

Mission

Le CREPA a pour mission de contribuer au développement et à la lutte contre la pauvreté par la promotion de l'accès pérenne aux services de base d'eau potable, d'hygiène et d'assainissement pour les populations démunies vivant en milieu rural, urbain et périurbain.

Les activités du CREPA se déroulent par phases. La cinquième phase en cours (2006 – 2010) a pour objectif : l'adaptation de l'intervention du CREPA au processus de décentralisation et à l'atteinte des OMD. Il s'agit pour ce faire de mener des programmes de grande envergure (passage à l'échelle) en développant le partenariat entre acteurs.

Objectifs

Le CREPA œuvre à :

- servir de centre de ressource et de référence en Afrique de l'Ouest et du Centre ;
- assurer l'accompagnement des Etats, des collectivités locales et partenaires publics et privés du secteur de l'AEPHA ainsi que des communautés de base pour l'identification et la mise en œuvre des initiatives durables ;

- assurer le rôle de levier auprès des acteurs (collectivités locales, communautés, services techniques, opérateurs privés) pour la satisfaction qualitative et quantitative des besoins en AEPHA ;
- contribuer à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Domaines d'expérience

- recherche action et recherche appliquée dans le secteur de l'AEPHA ;
- élaboration et mise en œuvre de modules pour le renforcement des capacités des acteurs du secteur et la diffusion des approches participatives (SARAR/PHAST) ;
- communication – documentation – information ;
- élaboration de politiques et plans stratégiques d'approvisionnement en eau potable et assainissement ;
- éducation à l'hygiène et l'assainissement en milieu scolaire ;
- genre : un programme transversal
- recouvrement des coûts et mécanismes de financement ;
- assainissement écologique ;
- traitement de l'eau de consommation;
- gestion et traitement des excréta, des déchets solides et liquides ;
- VIH Sida et le secteur de l'AEPHA ;
- capitalisation des projets ;
- etc.

Stratégie d'intervention

Pour une durabilité de ses programmes, la « stratégie CREPA » repose sur trois piliers indissociables :

- la participation communautaire caractérisant le libre choix d'une communauté à s'engager dans un projet qu'elle juge utile ;
- l'appui à la définition et à l'organisation de mécanismes appropriés de mobilisation des ressources endogènes pour le financement de projets retenus ;
- le transfert de technologies appropriées utilisant la capacité et les ressources humaines et matérielles locales.

La mise en œuvre des trois (3) piliers suppose un cadre institutionnel cohérent et bien maîtrisé.

Partenariat

Le CREPA est l'un des centres africains du Réseau International de formation pour la gestion de l'eau et des déchets (RIF). C'est un réseau mondial de centres d'excellence pour la promotion de l'approvisionnement en eau potable, l'hygiène et l'assainissement des populations défavorisées et est membre de plusieurs réseaux : GARNET, ECOSANRES, ITN, etc.

Le CREPA est un centre collaborant de l'OMS et il est également représentant pour l'Afrique de l'Ouest du Conseil de concertation pour l'eau potable et l'assainissement (WSSCC/WASH). Il est par ailleurs membre fondateur de la coalition mondiale des centres de ressources (STREAMS).

Un partenariat fort et dynamique est développé au rythme de l'évolution du CREPA avec des structures relais ainsi que des institutions spécialisées du Sud : NEPAD, CEDEAO, UEMOA, AMCOW, Groupe EIER/ETSHER, etc.

Un nombre de plus en plus croissant des structures du Nord sont en partenariat avec le réseau CREPA : EPFL, IRC, SEI, Plan, Water Aid, SKAT, SANDEC, Région Wallonne, UNICEF, PNUD, Programme Eau Assainissement (PEA) de la Banque Mondiale, IFS, ONU Habitat, Union Européenne, PDM.

Des agences de coopération bilatérale et multilatérale, développent de plus en plus de relations de partenariat avec le réseau (Coopération luxembourgeoise, Coopération Italienne, Union Européenne, etc.).

Sources de financement

Les programmes du CREPA sont exécutés grâce à la contribution des principaux partenaires financiers que sont : la Coopération Suisse pour le Développement (DDC), l'Agence Suédoise pour le Développement International (ASDI) et la coopération Danoise et aux fonds générés par l'expertise menée dans le réseau.

2.2 Présentation du Projet Ecosan UE

Le projet Ecosan de l'Union Européenne, Ecosan_UE, est un projet financé par l'Union Européenne à hauteur de 74%, le CREPA et la GTZ pour 26%. Il couvre 4 secteurs périphériques de la ville de Ouagadougou d'une population totale d'environ 400 000 habitants.

L'objectif global de ce projet intitulé « Projet d'Assainissement écologique dans les quartiers périphériques de la ville de Ouagadougou » est de faciliter l'accès des populations des secteurs désavantagés et à croissance rapide de Ouagadougou aux systèmes d'assainissement durables, sains, écologiques, et abordables qui protègent la santé humaine et contribuent à la sécurité alimentaire, à la protection des ressources naturelles, et au renforcement des petites et moyennes entreprises.

Cet objectif global repose sur trois objectifs spécifiques. Afin d'atteindre ces objectifs le projet adopte les approches suivantes telles que le montre la figure 1 ci-dessous :

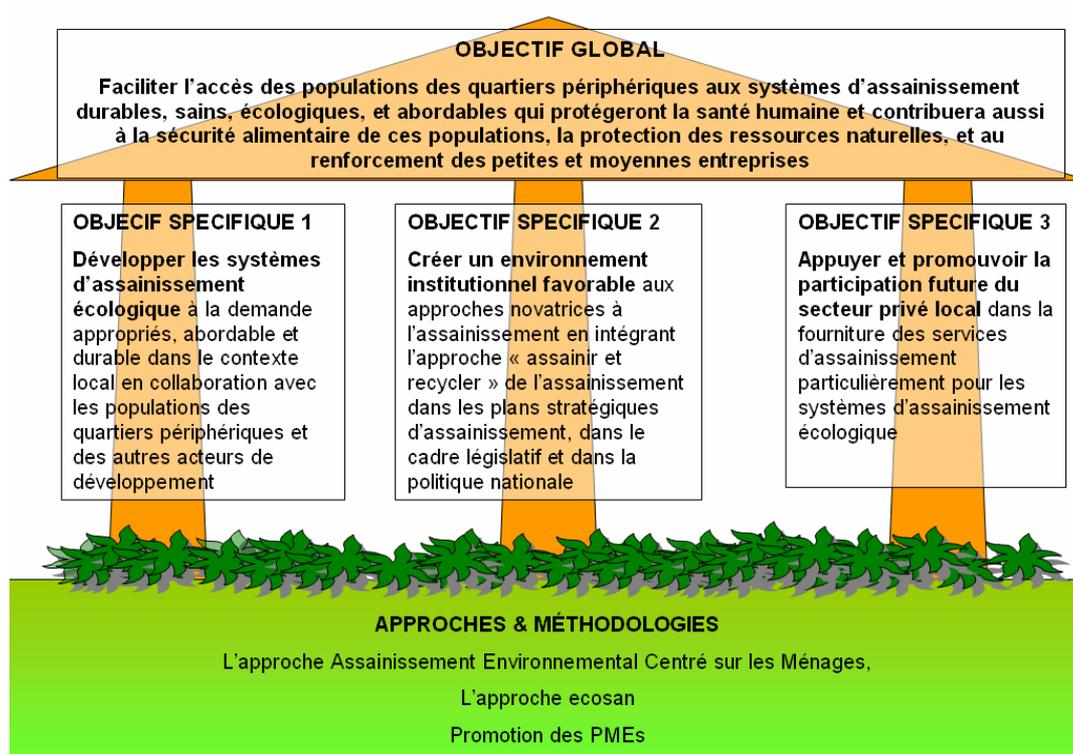


Figure 1: Les objectifs et l'approche du projet Ecosan UE

Les principales activités menées par le projet sont : l'animation et la sensibilisation des différents groupes cibles, la construction et le suivi des ouvrages Ecosan, la collecte et le transport des urines et des fèces, la production de fertilisants à partir des excréta humains collectés, l'encadrement des producteurs agricoles et maraîchers à l'utilisation des fertilisants Ecosan.

Pour mener à bien ces activités, l'équipe du projet est structurée comme suit :

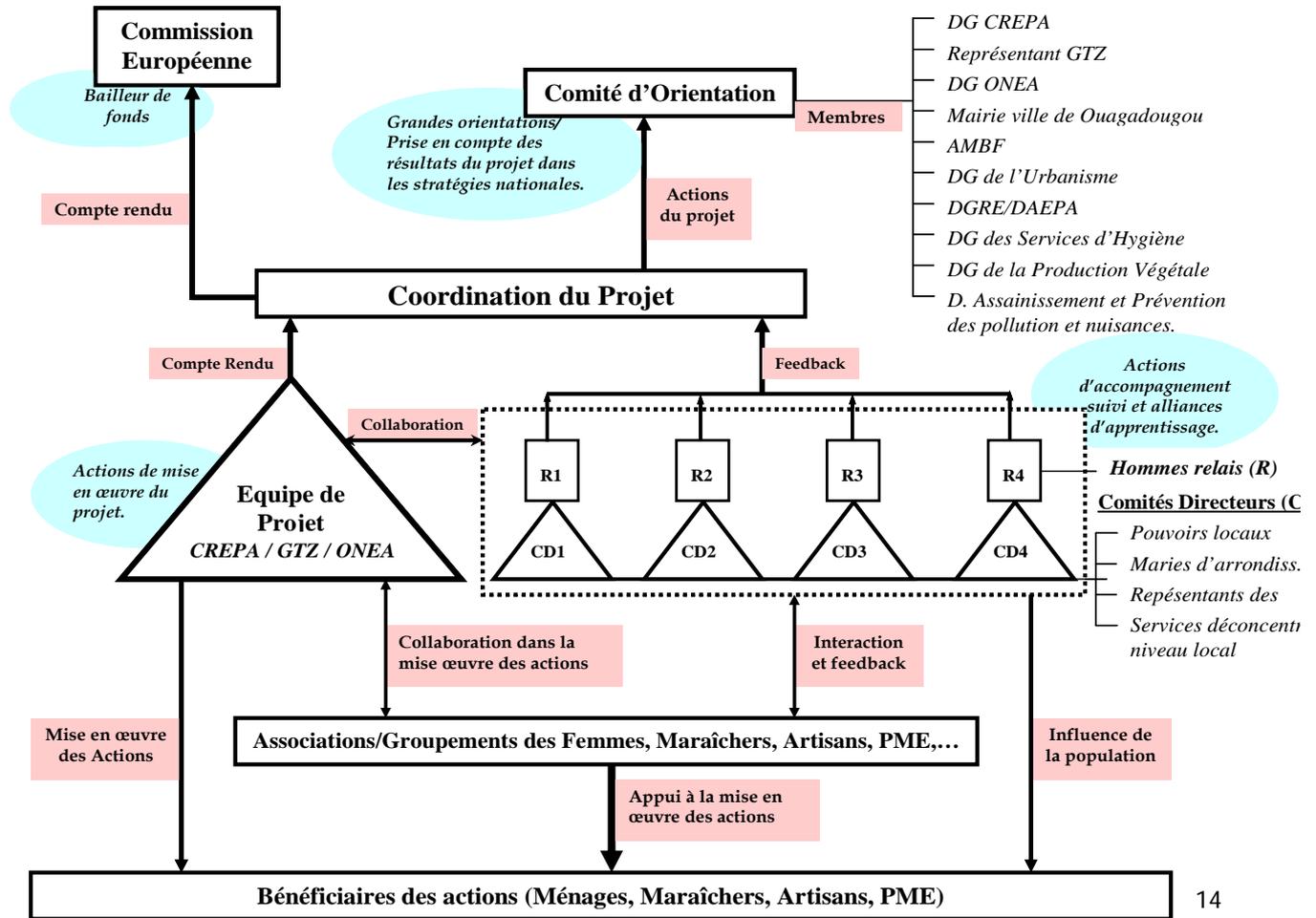


Figure 2 : Organigramme du projet

2.3 Généralités sur la démarche intégrée QSE

Les référentiels de management (ou textes normatifs) les plus appliqués au plan international sont :

- L' ISO 9001: 2000 pour le management de la qualité ;
- L' ISO 14001 : 2004 pour le management environnemental ;
- L' OHSAS 18001 : 1999 ou BS 8000 pour la sécurité

Les évolutions de ces référentiels ont conduit à harmoniser les concepts de management, facilitant ainsi le pilotage des démarches d'intégration.

Ainsi un système de management intégré (SMI) regroupe les principes communs des différents systèmes, sans altérer les spécificités propres à chacun d'entre eux.

Les analogies dans un système de management intégré (SMI)

Le pilotage de la mise en place de chaque système comporte des grandes similarités organisationnelles. Des exigences communes ou des principes similaires sont présents pour chacun des trois référentiels. Il s'agit par exemple de :

- L'Engagement de la direction à travers :
 - la mise à disposition des moyens humains , techniques et financiers ;
 - la planification ;
 - la veille réglementaire et juridique et la mise en conformité de l'entreprise
 - la communication ;

Le premier point commun et moteur de la démarche, c'est **l'engagement de la direction** : Pas de démarche efficace sans cette implication au plus haut niveau de l'entreprise.

Cet engagement se concrétisera pour chacun des trois systèmes par la définition de la politique déclinée elle-même en objectifs.

- La formation et la sensibilisation des acteurs concernés en vue de :
 - La maîtrise documentaire
 - La maîtrise des moyens de contrôle et de surveillance
 - La surveillance et la mesure de la performance

- L'Amélioration continue

Modélisée sous forme de roue et appelée ROUE de DEMING, elle compte 4 étapes :

- Planifier / Plan

Planifier signifie avoir une logique pour anticiper et maîtriser les évolutions de l'organisme. C'est ce que la structure veut obtenir (objectifs et respect des exigences) et comment faire pour l'obtenir (processus / activités / ressources). Pour ce faire, il faut d'abord réaliser un état des lieux ou diagnostic initial, c'est-à-dire identifier les pratiques mises en œuvre dans le cadre de la qualité, de l'environnement et de la sécurité, identifier les points forts existants pour les mettre en avant. C'est aussi examiner les pistes de progrès et les points faibles demandant un changement. C'est donc réaliser une analyse critique des risques de dysfonctionnement, en vue de définir les réponses pour éviter leur apparition (quels objectifs, quoi faire, qui fait, quand, avec quoi, quelles compétences, quels documents, et quelles mesures).

- Agir / Do

C'est faire ce que l'on a prévu de faire. C'est la mise en œuvre de la planification

- Contrôler / Check

Il faut mettre en place les dispositifs de détection des incidents, dysfonctionnements et déviations. On contrôle et on vérifie que le niveau de performance effectivement atteint correspond ou non aux attentes formulées par la direction et par le client.

- Améliorer / Act

L'intérêt est d'analyser les mesures et de s'interroger sur les causes des écarts pour agir et s'approcher ensuite des résultats définis au départ. En d'autres termes, il faut revoir la pertinence de l'organisation mise en place, analyser régulièrement les résultats obtenus avec la direction, et statuer sur de nouvelles orientations, ce qui ramène à nouveau à l'étape de planification, d'où l'idée d'une roue qui tourne continuellement (allant de l'avant, dans le sens de l'amélioration).

D'autres concepts sont également présents mais sont plus nuancés ou plus implicites pour l'un ou l'autre des référentiels :

- L'analyse des risques (analyse à priori en tant que diagnostique et analyse à posteriori en cas d'accidents, incidents, produits non-conformes)
- La prévention des risques

L'analyse des risques à posteriori est clairement explicite pour chaque référentiel à travers la maîtrise des non conformités et des actions correctives / préventives.

L'analyse des risques à priori pour OHSAS est claire et explicite. La mise en oeuvre de l'analyse des risques pour ISO 14001 est plus nuancée mais bien réelle puisque l'on parle d'identification des aspects environnementaux.

Elle est encore plus nuancée et implicite pour l'ISO 9001. En effet, quel intérêt d'identifier les interactions entre processus si ce n'est pour maîtriser les risques liés aux flux d'informations ? Bien sûr ISO 9001 ne parle pas d'analyser et maîtriser ces risques. En parcourant ISO 9004, on retrouvera cette notion d'analyse des risques pour prévenir tout dysfonctionnement ou tout accident.

- La formation ou la compétence des personnes concernées :
 - avec ISO 9001, les compétences nécessaires pour toute personne dont l'activité peut avoir une incidence sur la qualité du produit
 - avec ISO 14001, les compétences nécessaires pour toute personne dont l'activité peut avoir un impact sur l'environnement ;
 - avec OHSAS 18001, les compétences nécessaires pour toute personne dont l'activité peut avoir un impact sur la santé et la sécurité

Les principales nuances d'un SMI

Le tableau suivant montre les principales différences entre les trois référentiels Qualité Environnement Sécurité (référence : document internet)

Tableau 1 : principales nuances d'un SMI

	ISO 9001:2000	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:1999
OBJECTIF	Satisfaire les exigences des clients (Concevoir), préparer et réaliser les produits ou services	Satisfaire les exigences des parties intéressées Maîtriser les aspects environnementaux Maîtriser les situations	Satisfaire les exigences des parties intéressées Maîtriser les risques pour le travailleur et la santé

		d'urgence	
Source des exigences	Clients / contrats / commande Dans certains cas, par exemple dans l'agroalimentaire, les exigences légales et réglementaires concernent le produit	De type réglementaires / législatives ... Elles proviennent essentiellement de l'Europe, Etat, DRIRE, commune ou communauté, assureur, association de voisinage ou de protection de l'écologie	De type réglementaires / législatives ... Elles proviennent essentiellement de l'Europe, Etat, médecine du travail, personnel
Etape préalable	Identification des exigences demandées Analyse	Identification des aspects environnementaux Evaluation des impacts sur l'environnement	Identification des dangers Evaluation des risques pour le travailleur et sa santé

Intérêts d'une démarche QSE

L'intégration des systèmes de management est motivée par des intérêts financiers, organisationnels et humains. Ces intérêts sont réels, encore faut-il que la direction soit motivée et déterminée dans sa démarche. Sinon ce sera difficile d'intégrer les systèmes, de les faire vivre et de leur permettre d'apporter de la valeur ajoutée. Il revient aux animateurs QSE, de mettre en avant ces intérêts pour persuader les premiers responsables de leur mise en oeuvre avec ou sans certification. La certification permet une reconnaissance externe de la pertinence et de l'efficacité du système de management mis en place.

Un intérêt organisationnel

- Avoir une vision globale de l'organisation, des points forts, des points faibles à améliorer ;
- Favoriser la cohérence globale des systèmes (oublier les redondances) ;
- Obtenir l'amélioration des résultats ;

- Simplifier la gestion des systèmes : maîtrise des processus, gestion de la documentation ;
- Prendre en compte l'impact des modifications sur l'ensemble des paramètres Qualité Environnement Sécurité ;
- Maîtriser les exigences applicables aux activités

Un intérêt humain

- Faciliter la communication interne ;
- Générer une meilleure image de marque en externe et en interne ;
- Optimiser l'écoute des parties intéressées, clients, administration ;
- Améliorer les relations avec les autorités et parties intéressées sans les subir.

Un intérêt financier

- Mener une gestion raisonnée des moyens ;
- Réduire les coûts des certifications avec des audits conjoints ;
- Limiter les risques de responsabilités civiles et réduire les coûts imputés par les assurances ;
- Limiter les risques de responsabilités civiles et réduire les coûts liés aux accidents, aux pollutions ;
- Réduire le coût liés aux produits non-conformes ;

Le système de management intégré doit devenir un outil globalisé d'aide à la décision et de maîtrise des risques.

Chapitre 3 : Méthodologie de l'étude

Notre démarche méthodologique a été articulée autour des principaux axes suivants :

3.1 Mise en place d'un groupe de travail QSE

En rappel, une équipe de travail avait été mise en place suite à la première étude menée dans le cadre des travaux de Master 1 sur les risques le long de la chaîne Ecosan. Son rôle est de suivre les risques et les impacts. Pour la présente étude, nous avons proposé la mise en place d'une équipe QSE que nous avons voulu correspondre en fait à la première équipe composée de l'ingénieur sanitaire du projet Ecosan UE, d'un représentant du ministère de la santé, d'un représentant du ministère de l'environnement et du cadre de vie, d'un représentant de l'ONEA, d'une personne ressource consultante pour le compte des aspects liés à l'environnement et du stagiaire lui-même.

La mission centrale de l'équipe QSE a consisté à valider les documents de chaque étape clé de l'élaboration du manuel. Ainsi, plusieurs réunions de travail ont été organisées. Les procès verbaux des différentes rencontres de travail sont joints en annexe.

La vision de la démarche QSE a été bien perçue par les premiers responsables du projet qui ont accepté de l'inscrire au titre des présents travaux de diplôme. Cette démarche pour être efficace dans sa mise en œuvre, a besoin de l'adhésion des différents acteurs. C'est pourquoi, nous avons privilégié l'approche participative à travers laquelle les acteurs clés ont été associés (acteurs institutionnels et opérationnels)

3.2 Recherche documentaire

Nous avons consulté un certain nombre de documents en relation avec la thématique de notre étude. Les principales sources d'information sont les rapports d'étude similaires, les supports de cours et Internet.

3.3 Diagnostic QSE initial/exigences légales et réglementaires

- Audits documentaire et opérationnel du projet Ecosan UE

Il s'est agi de faire une revue des dispositions prises par le projet Ecosan UE en matière QSE, que ce soit en théorie ou en pratique. Plus précisément nous avons analysé les différents

niveaux de fonctionnement du système Ecosan UE (Génération, collecte/transport, Hygiénisation et Réutilisation). Il a fallu donc échanger avec les membres de l'équipe de projet, les acteurs et certains partenaires sur le terrain à l'aide de supports de collecte de données (fiche d'enquête, guide d'entretien joints en annexe).

Ce diagnostic nous permet d'avoir la position initiale du projet Ecosan UE en matière de QSE et constitue par ailleurs une base pour fixer les objectifs QSE.

- ***Exigences légales et réglementaires***

L'état des lieux en matière d'exigences légales et réglementaires est une donnée importante dans la mise en place d'une démarche QSE. Il était donc nécessaire de prendre attache avec les ministères en charge de l'environnement et du cadre de vie, de la santé, de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques, pour recenser les dispositions légales et les textes réglementaires liés aux aspects QSE de la réutilisation des déchets humains dans la production agricole et en faire une analyse (faire la relation avec le projet Ecosan UE).

3.4 Identification et caractérisation des processus

Le projet Ecosan UE dans son fonctionnement a été assimilé à une PME bien structurée dont les activités ont été regroupées en quatre grandes rubriques appelées processus dans la démarche QSE.

Pour chaque processus identifié, nous avons procédé à la caractérisation dont les aspects importants sont les suivants :

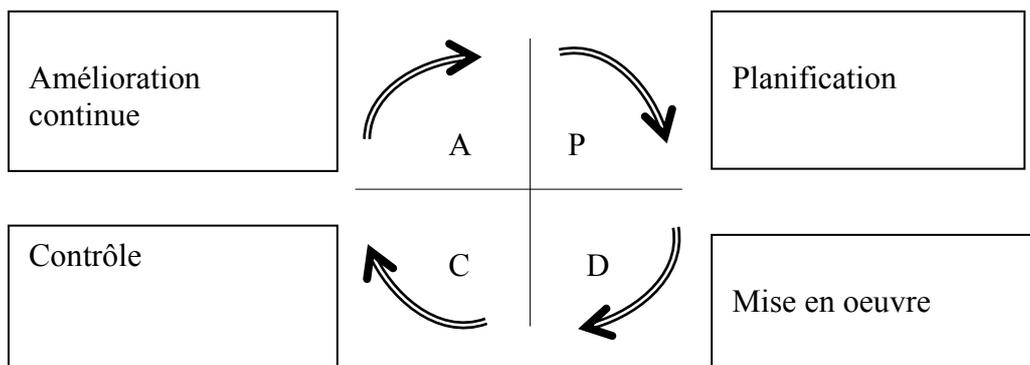
- Processus précédent et suivant
- Flux de matière (entrées et sorties)
- Déroulement du processus
- Indicateurs de performances
- Objectifs du processus
- Risques QSE à maîtriser
- Propriétaire du processus
- Documents associés

3.5 Rédaction du Manuel QSE

Nous avons adopté la démarche d'amélioration continue PDCA (acronyme anglophone de Plan, Do, Control, Act, ce qui veut dire en français Planifier, Mettre en œuvre, Contrôler, Améliorer) pour l'élaboration du manuel QSE. Cette méthode est schématisée sous forme de Roue, gravissant une pente (symbole d'obstacles à franchir). Ce schéma s'appelle Roue de Deming, du nom de celui qui l'a conceptualisé.

Pour chaque processus étudié, nous avons considéré les 4 étapes de la démarche PDCA : la planification, la mise en œuvre, le suivi/contrôle et l'amélioration.

Figure 3 : schéma symbolisant la démarche PDCA



Chapitre 4 : Audit Initial QSE

4.1 Audit documentaire

Divers documents ont été produits par le projet pour les différentes activités qu'elle mène. Il faut signaler que la plupart de ces documents peuvent être liés aux aspects qualité. Peu de documents concernent la sécurité et très peu encore pour les aspects environnementaux. Nous notons aussi qu'il n'existe un rangement bien organisé de ces documents dans une logique de gestion documentaire QSE.

Le projet a élaboré et tient une base de données SIG capitalisant les réalisations des ouvrages EcoSan à la parcelle près. Les informations fournies par cette base de données SIG sont :

- Le numéro de la latrine,
- les références de la parcelle (secteur, section, lot, n° parcelle),
- le type de latrine (simple ou double fosse),
- le nom du bénéficiaire,
- le nom du maçon,
- le nom de l'animateur,
- le résumé de la dernière visite de la latrine.

Diverses fiches ont été conçues pour le suivi et la collecte d'information auprès des acteurs :

- fiche d'identification des artisans (maçon et pré fabricant),
- fiche de suivi des activités de la semaine du maçon et des pré fabricants
- fiche de suivi de l'animation porte-à-porte,
- fiche de suivi des activités de formation,
- fiche de suivi des réunions,
- fiche d'identification des PME,
- fiche d'identification des maraîchers,
- fiche synthétique sur les techniques d'application des fertilisants EcoSan dans les conditions agricoles
- fiche de suivi des activités de collecte,

- fiche de gestion du site EcoStation,
- fiche de suivi des activités de livraison.

Un bulletin d'information hebdomadaire donnant les informations sur les activités du Projet et les statistiques de réalisation des ouvrages EcoSan sur le terrain et une revue trimestrielle relatant les faits les plus marquants du trimestre sont mis à la disposition des partenaires.

4.2 Audit opérationnel

En rappel, l'audit opérationnel a consisté à l'examen et à l'analyse des différentes activités menées par le projet. La photographie de l'existant constaté sur le terrain est présentée comme suit.

4.2.1 Volet Technique

Ce volet s'occupe de la construction des ouvrages Ecosan (latrines, urinoirs, lave-mains, équipements techniques divers). 2 types de latrines sont réalisées.

Les latrines à double fosses sont les plus nombreuses, elles ont pour avantage une plus longue durée d'utilisation avant la vidange, ce qui évite les visites fréquentes des collecteurs qui peuvent dans certains cas être dérangeants pour les ménages.

En matière de sécurité, ces latrines sont à apprécier lorsqu'elles sont bien utilisées, car les boues collectées sont inoffensives au terme de l'hygiénisation. En effet, la fosse pleine est fermée pendant au moins six (6) mois avant la vidange ; les germes pathogènes sont ainsi éliminés par la chaleur et autres facteurs de destruction, ce qui minimise les risques de contamination pendant la collecte.

Il faut néanmoins noter que dans certaines zones, il arrive que les fèces soient humidifiées malgré le fait que les fosses soient cimentées. Ces cas de figures donnent des produits décomposés nauséabondes, qui malheureusement peuvent attirer des vers et des mouches, vecteurs des maladies diarrhéiques. On obtient le même résultat lorsque les usagers font le lavage anal dans la fosse, ou si la toiture n'est pas étanche.

Les latrines à simple fosse c'est-à-dire fosse unique, sont dotées d'une cuve dont la paroi est recouverte d'un sac qui permet de recueillir les fèces durant une semaine ou deux selon la taille du ménage. Les sacs pleins sont attachés et déposés dans une barrique fermée en attendant le passage des vidangeurs, une fois toutes les deux semaines. Ces types de latrines

sont plus contraignants par rapport aux fosses doubles, en matière de vidange. Elles présentent plus de risques, surtout durant le transfert des selles de la latrine vers la barrique de stockage. Les enfants par ignorance peuvent aussi tenter de s'amuser avec la barrique de pré-collecte, ce qui les exposerait à des maladies. Le ménage court des risques lorsque ces barriques ne sont pas bien fermées.

Les latrines à simple fosse, qu'elles soient bien ou mal utilisées, présentent l'avantage de protéger l'environnement car les fèces ne sont pas en contact avec la fosse, comme c'est le cas avec la latrine double fosse. Il y a donc moins de risque de contamination des nappes par infiltration.

Le diagnostic effectué en mai-juin 2008, a porté sur 83 ménages répartis dans les 4 secteurs du projet. Le dépouillement des données collectés aboutit aux résultats suivants :

Qualité technique des latrines

Aspects appréciés	Difficile	Facile
Accès à la cabine	13%	86,3%
Ecoulement de l'eau de lavage anal	2,4%	97,6%
Ecoulement des urines	00%	100%
Enlèvement des bidons	00%	100%

L'accès à la cabine de la latrine est facile pour la majorité des usagers, il y a cependant les personnes âgées et les handicapés qui ont des problèmes à cause des escaliers qui semblent abrupts.

L'écoulement de l'eau de lavage anal est facile ; seulement 2,4% des ménages rencontrent des difficultés.

Quand à l'écoulement des urines et le retrait des bidons, les résultats sont très satisfaisants car il n'y a pas de défaillance à ce niveau. En somme, les ouvrages sont de bonne qualité à plus de 85%.



Photo 1 : latrines construites par le projet

Tableau 2 : Dispositif de lavage des mains

Disponibilité de :	oui	non
Seau	13,3%	86,7%
Eau	24,1%	75,9%
Gobelet	6,0%	94,0%
Savon	7,2%	92,8%

A partir de ce tableau on peut dire que le dispositif de lave-mains est mal géré ou presque inexistant dans les ménages. Dans certains ménages le seau pour le lavage des mains est utilisé à d'autres fins (lessive, nettoyages divers).

Sur les 24% de ménages qui utilisent l'eau, la majorité se sert de bouilloire. La plupart des utilisateurs de latrines ECOSAN soutiennent que l'absence du dispositif de lavage des mains est due au fait que les membres utilisent des bouilloires.

Très peu de ménages disposent de savon réservés à l'hygiène des mains à la sortie des latrines. Cela s'explique beaucoup plus par le manque de moyen financier.

4.2.2 Volet Animation/Sensibilisation

L'animation est assez bien conduite dans la plupart des ménages, mais les anciennes habitudes (utilisation de l'eau dans la fosse, ou le manque d'hygiène à la sortie des latrines...) prennent parfois le dessus. Le changement de comportement est une lutte de longue haleine que les animateurs devraient mener auprès des ménages.

Il faut noter que l'information ne circule pas dans certains cas au sein du foyer. Lorsque c'est un seul membre de la famille qui a été sensibilisé, il arrive que celui-ci ne partage pas, ou pas assez les enseignements reçus. Ainsi certains usagers ignorent que les fèces collectés sont à utiliser après hygiénisation en agriculture.

Tableau 3 : Utilisation effective des latrines par toute la famille

Catégories	% de oui	% de non
Hommes adultes	98,8%	1,2%
Femmes adultes	97,6%	2,4%
Enfants	97,6%	2,4%
Personnes âgées et handicapés	97,6%	2,4%

L'utilisation des ouvrages est notoire et effective dans les ménages.

Les plus grands usagers sont les hommes adultes avec 98,8% contre 97,6% pour les femmes adultes, les personnes âgées et handicapés.

Ces résultats montrent que les ouvrages sont bien appréciés par les populations et répondent à un besoin réel.

Tableau 4 : Utilisation pratique des latrines

Aspects appréciés	% de oui	% de non
Trace de fèces sur les bords du trou ou sur dalle	36,1%	63,9%
Présence d'autres déchets sur la dalle des latrines	20,5%	79,5%
Disponibilité de la cendre	78,3%	21,7%
Utilisation de la cendre	84,3%	15,7%
Présence de cendre dans le tuyau d'urines	19,3%	80,7%
Présence de liquide dans la fosse	12,0%	88,0%
Présence des odeurs dans la cabine	10,8%	89,2%
Présence de mouches dans la cabine	12,0%	88,0%
Lavage des mains après utilisation de la latrine	14,5%	85,5%
Présence d'un balai dans les latrines	42,2%	57,8%
Présence de trace d'eau dans le regard qui recueille l'eau lavage des mains	37,3%	62,7%

A partir de ces résultats on peut dire que les latrines ne sont pas utilisées à bon escient dans la majorité des ménages. On note que l'utilisation est déficiente chez plus de 65% des ménages.

36,1% des latrines portent des traces de fèces sur le trou de défécation et 20% des dalles portent d'autres déchets.

La disponibilité de la cendre dans les latrines (78,3%) et l'utilisation de cette cendre (84,3%) montrent la perception des populations sur l'importance de la cendre en tant que matériau déshydratant et aseptisant.

Il y a de la cendre au niveau des tuyaux d'évacuation des urines dans 19% des foyers enquêtés ; Cela est dû essentiellement au fait que la majorité des latrines ne sont pas dotées de balais (57,8%).

12% des latrines ont des liquides dans les fosses, ce qui entraîne les mauvaises odeurs et les mouches du même ordre de prévalence (10,8 et 12%). Par ailleurs, cela compromet l'hygiénisation tant recherchée. Il serait intéressant dans la mesure du possible de toujours suivre les ménages en les sensibilisant car les résultats peuvent être meilleurs.

Seulement 14,5% des ménages pratiquent le lavage des mains après avoir utilisé la latrine, signe que le message sur la nécessité du lavage des mains n'est pas encore bien assimilé. Il est donc nécessaire que les animateurs mettent encore plus l'accent sur la notion de l'hygiène.

En conclusion, il faut noter que les données collectées sont valables pour une période donnée, et ne saurait être considérées comme définitives

Cas des latrines défaillantes

Concernant les ménages où les latrines présentent des problèmes, on retient que le tuyau de lavage anal est bouché pour la plupart du temps à cause de la boue transportée par les utilisateurs surtout en temps d'hivernage. Certains ménages jusque là utilisent de l'eau dans les latrines mais accusent l'humidité due à l'hivernage. Un constat de l'état de la fosse non en utilisation permet de démentir leurs propos.

Les cuvettes sont le plus souvent débouchées à l'aide d'une barre de fer ou un bâton de bois, il arrive que ces cuvettes se percent entraînant alors une fuite d'eau dans les fèces.

Il y a des utilisateurs qui n'utilisent pas les couvercles des latrines même si elles existent.

4.2.3 Volet Collecte et Hygiénisation

Collecte

L'activité de collecte telle que prévue (par des GIE ou PME) n'était pas pleinement opérationnelle au moment de notre étude. C'est le projet qui se chargeait de collecter les

bidons d'urines dans les ménages pour les stocker sur l'aire d'implantation de ses locaux au CREPA. Le constat que nous avons fait sur le terrain est le suivant :

- Les urines et les fèces ne sont pas collectés à temps dans certains ménages
- Il est parfois difficile de procéder au changement de bidons au niveau ménage

Il convient cependant de noter que la formation des collecteurs est intervenue vers la fin de notre stage. Cette formation spécifique première du genre a connu la participation des gestionnaires de sites d'hygiénisation, des agents techniques, des manœuvres, des gardiens, des facturiers, des livreurs, des comités directeurs, des responsables des mairies et bien entendu des collecteurs.



Photo 2 : matériels de collecte/transport

Sites d'hygiénisation

Les sites d'hygiénisation du projet se trouvent dans les 4 secteurs du projet, en plein centre du secteur ou dans la périphérie du secteur. L'aménagement réalisé garantit la sécurité du site et les équipements qui y sont construits assurent la gestion saine des excréta en minimisant les risques de pollution de l'environnement voisinant. Il faut signaler que ces sites viennent juste d'être réceptionnés et que la formation des PME et GIE en charge de ces sites a eu lieu vers la fin de nos travaux. Il n'est donc pas possible d'apprécier le déroulement pratique des activités sur ces sites.

Equipements du site

Chaque site d'hygiénisation comprend les installations suivantes :

- 01 bâtiment de 12,00 m² avec hangar de 6,00m², servant de bureau de l'agent technique et d'abri du gardien et des petits matériels
- 01 hangar de stockage des excréta hygiénisés sur 90,00m². Le conditionnement a lieu sous ce hangar.
- 02 blocs de 04 fosses d'hygiénisation des fèces provenant des ménages

- 02 blocs de 2 poly tanks de stockage d'urine chacun
- 01 Latrine Ecosan simple fosse pour les travailleurs du site
- 01 douche permettant aux ouvriers de se laver après les travaux

Gestion du site

Chaque site est géré par une PME ou association locale du secteur. Le responsable de la PME ou association avec qui le projet signe le contrat de prestation de service est responsable de la gestion de l'ensemble du site.



Photos 3 : installations du site d'hygiénisation

4.2.4 Volet Agricole

L'analyse au laboratoire montre que le « birkoenga » contient du NPK et des micro-éléments et que le « birkoom » contient de l'urée et des micro-éléments. Ces micro-éléments qui ne se retrouvent pas dans les engrais chimiques donnent un plus en matière de rendement pour les agriculteurs qui utilisent les fertilisants Ecosan.

Pour la saison 2006/2007, le projet EcoSan UE a réalisé des parcelles de choux, de maïs et de gombo sur plusieurs sites de maraîchage. Le dosage est fonction du type de culture. Les maraîchers sont suivis par un ingénieur agronome.

Des parcelles de même surface sont délimitées pour un type de culture durant la même période, d'où la même quantité d'eau. Des dosages de birg-koom et birgkoenga adaptés sont appliqués d'une part, et des dosages d'engrais chimiques d'autre part.

On constate que les choux qui ont reçu les fertilisants EcoSan sont plus pompés et ne présentent pas de fontes ; ce qui n'est pas le cas pour ceux qui ont reçu des fertilisants chimiques. Pour chaque hectare on récolte environ 6 à 7 tonnes de choux de plus en utilisant le birg-koom et le birgkoenga qu'en utilisant les engrais chimiques.



Photo 4 : Récolte d'une parcelle de chou au secteur 19, à gauche parcelle amendée au Birg-koom et à droite une parcelle amendée à l'urée.

Une comparaison des parcelles de gombo montre que les fertilisants EcoSan donnent des pieds plus longs, des fruits plus gros, une maturation rapide et une production à long terme (plusieurs récoltes pour la même saison), par rapport à ceux ayant eu des fertilisants chimiques. 42 jours après avoir semé le gombo, les surfaces EcoSan donnaient déjà 2 récoltes. Le rendement à l'hectare donne environ 11 tonnes de plus par saison pour les produits EcoSan.

Pour le cas du maïs, on note que les parcelles EcoSan donnent des pieds plus longs, des épis plus nombreux, plus serrés et plus gros que celles des engrais chimiques. A l'hectare on récolte environ 5 tonnes de plus pour les surfaces EcoSan.

A l'issu d'un entretien avec les maraîchers, on remarque une satisfaction de ceux-ci par rapport à l'utilisation du birg-koom et du birgkoenga quand bien même que leur application nécessite plus d'effort (volume plus grand). Ils sont aussi prêts à payer ces produits et abandonner l'engrais chimique qu'ils trouvent plus cher.

L'évaluation participative des tests maraîchers révèle que les résultats obtenus dans l'ensemble des sites sont satisfaisants. Dans la plupart des cas, il a été noté une nette amélioration et même une multiplication du rendement suite à l'apport de « Birg-koom ».



Photo 5 : Comparaison des 20 meilleures racines de carotte, à gauche traitement au Birg-koom et à droite traitement à l'urée.



Photo 6 : Comparaison d'une récolte de poivrons au secteur 27, à gauche une parcelle amendée au Birg-koom et à droite une parcelle amendée à l'urée.

4.3 Veille réglementaires/exigences légales nationales et internationales

4.3.1 Entretiens

Des entretiens ont été organisés au niveau du ministère de l'environnement et du cadre de vie, du ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques et du ministère de la santé, sur les aspects réglementaires de l'assainissement et de Ecosan en particulier. Nous avons par ailleurs recueilli leur avis sur l'approche ECOSAN.

Le choix de ces ministères a été guidé par le fait que l'assainissement écologique touche les domaines de :

- l'agriculture car les fèces et urines hygiénisés sont utilisés comme fertilisants dans les champs et autres productions agricoles ;
- l'environnement car il s'agit d'assainir tout en restant en harmonie avec l'écosystème ;
- la santé pour les questions d'hygiène et du bien être du milieu et de la population.

Les personnes touchées lors de ces entretiens sont :

- le chef de service de l'hygiène publique, Ingénieur sanitaire (Ministère de la santé)
- le chef de service de technologie alimentaire (technologue alimentaire)
- le chef de service fertilité des sols et mécanisation, Ingénieur agronome (Ministère de l'agriculture de l'hydraulique et de ressources halieutiques)
- un agent de service de la direction des évaluations environnementales ayant déjà servi à la direction de la réglementation et de l'inspection environnementale, ainsi qu'à la direction de l'assainissement et de la prévention des pollutions et nuisances, Ingénieur environnementaliste
- une stagiaire juriste de la direction de la réglementation et l'inspection environnementale ;
- le responsable du laboratoire d'analyse des eaux, Ingénieur chimiste (Ministère de l'environnement et du cadre de vie).

Tous à l'unanimité connaissent le projet Ecosan UE et approuvent le concept même de l'assainissement écologique qui consiste à revaloriser les déchets humains pour mieux produire en agriculture, renforcer l'assainissement, diminuer la consommation d'eau et réduire les coûts des intrants.

4.3.2 Textes réglementaires existants

Tous les enquêtés reconnaissent qu'il existe un vide juridique sur la gestion et la réutilisation des boues de vidange et des urines qu'il faut combler. Ils n'ont pas connaissance de pays voisins ayant adopté des normes de rejet et de réutilisation de ces déchets.

Les documents de politiques et principaux textes traitant des aspects de l'assainissement au Burkina Faso sont :

- la loi N° 005/97/ADP portant code de l'Environnement : la question de l'assainissement y est abordée d'une manière intégrale c'est-à-dire l'assainissement sous tous ses aspects : (i) *des déchets solides, liquides ou gazeux provenant des ménages, des établissements publics ou privés, des industries, de l'artisanat et des exploitations agricoles ; (ii) des eaux de pluies ou de ruissellement ; (iii) des végétaux et animaux envahissants ;*
- la loi n°022-2005/AN du 24 mai 2005 portant code l'hygiène publique au Burkina Faso : il renforce le dispositif juridique en matière d'assainissement, notamment le code de la santé, la RAF, la loi sur l'eau, le code de l'environnement et le code des collectivités territoriales. A la différence des autres textes, il régit l'hygiène et la salubrité à l'intérieur des établissements publics, privés (habitations), industriels et commerciaux et aborde de façon explicite la gestion des boues de vidange.
- la loi n° 23/94/ADP du 19 mai 1994 portant code de la santé publique : il interdit le déversement ou l'enfouissement sans traitement préalable des effluents et déchets, régit la disposition des nouvelles constructions dans les agglomérations pourvues de réseaux d'égouts et propose des systèmes d'assainissement autonome pour le traitement et l'évacuation des eaux usées ménagères et des excréta dans les agglomérations dépourvues de système d'assainissement collectif ;
- la loi n°017-2006/AN du 18 mai 2006 portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso. Le code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso précise en ses articles 33, 59 et 73 des dispositions relatives aux ouvrages d'assainissement. Les normes de construction des ouvrages d'assainissement n'y sont pas abordés, mais le code précise que : *"les ouvrages d'assainissement sont agréés par les services techniques compétents"*.

- la loi n° 014/96/ADP du 23 mai 1996 portant réforme agraire et foncière et son décret d'application n° 97-054 PRES/PM/MEF. La RAF énonce la protection quantitative et qualitative de l'eau au moyen de périmètre de protection, les mesures relatives à la prévention des pollutions des eaux potables et des dispositions en cas d'infraction au régime de l'eau (non respect des normes de déversement des effluent dans le milieu naturelle, non respect des normes imposées en matière de construction d'ouvrages d'assainissement, etc.) ;
- la loi n°002-2001/AN du 8/2/2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau ainsi que les différents décrets qui l'accompagnent : la loi sur l'eau apporte une contribution à la législation du sous-secteur de l'assainissement et renforce le champ normatif de la gestion des déchets solides en abordant les questions relatives aux sites de traitement. Ses différents décrets d'application renforcent le dispositif réglementaire relatif à la prévention des pollutions des eaux souterraines, superficielles et atmosphériques pouvant être sources d'alimentation en eau potable ;
- la loi 055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant Code Général des Collectivités Territoriales. Elle confère aux communes la maîtrise d'ouvrage en matière d'assainissement à savoir : (i) le développement des services publics locaux d'eau potable et d'assainissement (réalisation de forages et de bornes fontaines assainissement, construction et entretien des rues et des caniveaux) ; (ii) la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles dans le périmètre urbain ; (iii) la promotion de l'hygiène.
- la politique nationale en matière d'hygiène publique a été adoptée en novembre 2004 : les actions prioritaires qui sont contenues dans ce document de politique portent sur la promotion de l'hygiène en milieu rural et scolaire, l'élaboration des règles et normes d'hygiène dans les établissements hospitaliers, l'appui au renforcement des capacités des services techniques municipaux et l'élaboration d'un plan de communication et d'information en matière d'hygiène publique.
- les conventions internationales sur les excréta.
- les arrêtés municipaux : l'arrêté n°2003-038/CO/SG du 21 juin 2003, portant création, composition, attribution et fonctionnement du Comité de Gestion du plan de contrôle de l'utilisation des eaux résiduaires traitées ; l'arrêté 2003-042/CO/SG/DP portant clauses techniques particulières du centre d'enfouissement technique des déchets de la ville de Ouagadougou ; l'arrêté 2003-043/CO/SG/DP du 11 juillet 2003, portant création et concession de zones de collecte des déchets solides ménages et assimilés

dans la ville de Ouagadougou ; l'arrêté 2003-044/CO/SG/DP du 11 juillet 2003, portant création, composition, attributions et fonctionnement du centre d'enfouissement technique de déchets de la ville de Ouagadougou ; l'arrêté 2003-045/CO/SG/DP du 11 juillet 2003, portant règlement intérieur du Centre d'Enfouissement technique des déchets de la ville de Ouagadougou ; l'arrêté 2003-066/CO/SG du 16 août 2003, portant modalités d'installation et d'exploitation d'édifices sur le domaine public de la ville de Ouagadougou. Ce dernier arrêté (2003-066/CO/SG) traite dans son chapitre 2 de l'hygiène et de la salubrité. Son chapitre 5 traite des sanctions en cas de non respect des règles d'hygiène et de salubrité édictées aux articles 18 à 22.

- Le plan stratégique d'assainissement des eaux usées et excréta de la ville de Ouagadougou (PSAO) a été adopté par décret n° 95 – 001/PRES. Il vise l'assainissement des eaux usées et des excréta par la réalisation d'infrastructures individuelles et collectives.

Les deux documents d'orientation ou d'action qui détermineront désormais le secteur de l'assainissement et singulièrement celui de la gestion des excréta sont : Le Programme National pour l'approvisionnement en Eau en Potable et Assainissement à l'horizon 2015 (PN-AEPA)¹ et la Politique et Stratégie Nationales d'Assainissement (PNSA).

- **Le PN-AEPA** est un instrument fédérateur de toutes les interventions visant à atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) dans le secteur eau et assainissement : réduire de moitié d'ici 2015 la proportion de personnes n'ayant pas un accès adéquat à l'eau potable et à l'assainissement en 2005.

Comme stratégie, pour le milieu urbain dont la commune de Ouagadougou, le PN-AEPA prévoit "...le développement de l'assainissement à travers les Plans Stratégiques d'Assainissement (PSA), dans le cadre de partenariats entre l'ONEA, l'Etat et les Municipalités. L'ONEA est l'exécuteur délégué et le responsable de l'assainissement urbain. Il met en œuvre les PSA et assure la cohérence des montages financiers, y compris par le recouvrement d'une taxe d'assainissement relevée sur la facture d'eau potable. Les habitants, au travers des communes, sont demandeurs de biens et services d'assainissement. Ils cofinancent les services et installations adaptés à leurs possibilités financiers. Le secteur privé (artisans, vidangeurs, bureaux d'études, entreprises, formateurs), associations et ONGs sont sollicités et formés pour

¹ Adopté par arrêté ministériel n°2006/056/MAHRH/SG/DGRE du 18 décembre 2006

répondre au marché des biens et services d'assainissement. Les services techniques de l'Etat sont des partenaires de l'ONEA. »² Par ailleurs, la stratégie du volet Assainissement Eaux usées et excréta PN-AEPA se fonde sur le changement des comportements par l'adoption de bonnes pratiques en matière d'hygiène et d'assainissement : (i) d'inciter la construction de latrines familiales, (ii) de développer les capacités des Municipalités et du secteur privé et (iii) d'améliorer les pratiques d'hygiène et d'assainissement.

- La **PNSA** est en cours d'élaboration. Le document a été validé en janvier 2007 et sera adopté en conseils des ministres après la prise en compte des derniers amendements. Ce document est une révision de la stratégie de 1996 pour tenir compte des évolutions et réformes institutionnelles (décentralisation, réorganisation de départements ministériels, etc.). Il propose une vision intégrée de l'assainissement qui prend en compte les quatre grandes composantes de l'assainissement définies dans le Code de l'Environnement³, à savoir les eaux usées et excréta, les eaux pluviales, les déchets solides et les déchets gazeux. Au plan opérationnel, le Ministère en charge de l'Environnement assurera la *coordination de la politique et de la stratégie sectorielles d'assainissement*, tout en se chargeant de l'élaboration et la mise des plans d'actions relatifs aux *sous-secteurs déchets solides, déchets liquides et déchets gazeux* ; tandis que les eaux usées et excréta relèveront du Ministère en charge de l'eau et le *sous-secteur eaux pluviales* du Ministère en charge des infrastructures, de l'habitat et de l'urbanisme. Chacun des ministères chargés d'un des aspects devra travailler en concertation avec les ministères de la santé et de l'éducation.

4.3.3 Les structures de réglementation

La réglementation porte sur la formulation des politiques, des stratégies, des lois, des décrets, des textes d'applications des lois et décrets, des normes et des standards. Les structures de réglementation sont chargées de l'élaboration ou de l'harmonisation des textes adoptés et qui sont en vigueur dans la gestion des excréta. Plusieurs structures y interviennent.

- Au niveau central :

Le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) est chargé de l'élaboration de la réglementation en matière d'assainissement. Au sein de ce ministère c'est la Direction Générale de l'Amélioration du Cadre de Vie (DGACV)⁴ qui est chargée de *"l'élaboration des*

² PN-AEPA, page 25.

³ Loi 005/97/ADP/ 30 janvier 1997.

⁴ Le décret n°2005-040/PRES/PM/MECV portant organisation du MECV.

textes d'application du code de l'environnement, de leur diffusion et du suivi de leur application". Le Service de la Réglementation Environnementale (SRE) de la Direction de la Réglementation et des Inspections Environnementale (DRIE) est spécifiquement chargé de l'élaboration de la réglementation en matière d'environnement et des textes d'application du code de l'environnement en collaboration avec les structures impliquées. En effet, ce service technique a la charge⁵ : « ... d'élaborer et diffuser les textes d'application du Code de l'Environnement (...), d'appuyer les autres directions techniques du ministère dans l'élaboration de leurs instruments juridiques, d'appuyer les collectivités décentralisées dans l'élaboration des textes réglementaires en matière d'environnement. »

La structure en charge de l'élaboration de la réglementation au sein du MAHRH est la Direction de la Législation et du Suivi des organismes de Gestion des Ressources en Eau (DSLO) qui dépend hiérarchiquement de la DGRE. Elle est chargée⁶ *"l'élaboration de la réglementation de l'eau et de l'assainissement, en concertation avec les autres Directions et services concernés, et veiller à leur mise en application".*

L'article 22 du même arrêté précise que la Direction de l'Assainissement (une des quatre (4) Directions de la DGRE) est chargée de *"contribuer à l'élaboration des normes dans le sous secteur de l'assainissement des eaux usées et excréta et au suivi de leur application. Au sein de cette Direction, le Service Développement des Infrastructures d'Assainissement (SDIA) a pour mission de "contribuer à l'élaboration des normes et standards dans le domaine des infrastructures d'assainissement eaux usées et excréta". Elle vient à peine d'être créée (2007).*

Le Ministère de la santé (MS) à travers la Direction de l'Hygiène Publique et d'Education pour la Santé (DHPES) a également des prérogatives en matière de réglementation et d'élaboration des normes en matière de gestion des excréta. En effet, le décret (décret n° 2002-464 /PRES/PM/MS portant organisation du Ministère de la Santé précise entre autres missions que la DHPES est chargée de *"contribuer à l'élaboration des normes d'hygiène alimentaire et environnementale".*

Au sein du Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme (MHU), c'est la Direction Générale de l'Architecture et de la Construction (DGAHC) qui est chargée *"de toutes les questions relatives à la réglementation en matière d'architecture et de construction"* (cf. article 34 du décret n°2006-413/PRES/PM/MHU portant organisation du Ministère de l'Habitat et de

⁵ Arrêté n°2006-014 bis/MECV/SG/DGACV du 1^{er} août 2006 portant Organisation et fonctionnement de la DGACV.

⁶ Article 28 de l'arrêté n°2007-002/MAHRH/SG/DGRE du 10 janvier 2007.

l'Urbanisme). La DGACV comprend quatre (4) Directions techniques dont la Direction chargée de la Réglementation, des Marchés et de la Statistique (DRMS).

- Au niveau décentralisé

La Commune de Ouagadougou joue un rôle de réglementation. C'est la Direction de la Propreté qui a en charge des missions portant sur l'élaboration des textes réglementaires. En effet, l'arrêté n°2006-118/CO/SG du 06 décembre 2006 portant organisation des services de la Mairie de Ouagadougou précise en son article 60 que la Direction de la Propreté est chargée "... d'élaborer des textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement et du cadre de vie »".

- Constat

En matière de réglementation dans le sous-secteur de l'assainissement, l'attribution du MAHRH⁷ reste globale et ne renvoie pas à la question spécifique des eaux usées et excréta. Dans la formulation de cette attribution, faut-il percevoir l'assainissement sous une forme intégrative c'est-à-dire dans une vision globale comme défini dans le code de l'environnement ? Si tel est le cas, il y a donc un chevauchement avec les attributions du MECV⁸.

4.3.4 Les structures de régulation

Ce sont les structures qui veillent aux respects des textes, normes, guides ou recommandations établis pour un bon fonctionnement du système en ce qui concerne les tarifs, redevances, procédures, qualité des produits rejetés, etc.

- Au niveau national

Le MECV joue un rôle primordial dans la régulation et le contrôle des normes en matière de gestion des eaux usées et excréta. La structure en charge de cette question au sein de ce ministère est le Service du Contrôle des Pollutions, des Nuisances et des Substances

⁷ Dans le sous-secteur de l'assainissement le MAHRH est chargé de : (i) l'élaboration de la législation en matière d'assainissement et du contrôle de son application ; (ii) la conception, la réalisation et la gestion des aménagements hydraulique ; (iii) l'assainissement des eaux usées et des excréta ; (iv) l'assistance à la réalisation des ouvrages hydrauliques par des tiers.

⁸ Le MECV est chargé : (...) de l'initiation, de la coordination, de la réglementation et du suivi des actions liées à l'assainissement de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie tant en milieu rural qu'urbain ; de l'élaboration des textes réglementaires en matière de lutte contre les pollutions et les nuisances ; (...) de l'élaboration et du contrôle des normes ;

Dangereuses (SCPND) de la DAPN qui est chargé entre autres, « ... de contrôler et de suivre la qualité des rejets solides, liquides et gazeux. ».

Au sein du même ministère, le Service Inspections Environnementales (SIE) de la DRIE est également chargé (...) *d'organiser et de diriger les inspections environnementales sur l'étendue du territoire national, de veiller à l'application effective de la réglementation en matière d'environnement et de gestion des pollutions et nuisances diverses.*

Le Service du Contrôle des Pollutions et Nuisances joue effectivement son rôle de structure de régulation et de contrôle des normes ; à ce titre, le ministère dispose d'un laboratoire d'analyse des eaux chargé du suivi de la qualité des eaux, du renforcement de la capacité des agents du Ministère, des municipalités, du secteur privé et la recherche appliquée.

Le MAHRH a également des missions de régulation dans le sous-secteur de l'assainissement. En effet, il est chargé de *l'élaboration de la législation en matière d'assainissement et du contrôle de son application.* Au sein du MAHRH, la mission de régulation est confiée à la Direction de l'Assainissement (DA) de la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE). La DA est chargée⁹ de *"(...) contribuer à l'élaboration des normes dans le sous-secteur de l'assainissement eaux usées et excréta et au suivi de leur application (...)"*.

- Au niveau décentralisé,

La Commune de Ouagadougou joue un rôle de régulation, à travers sa Direction de l'Action Sanitaire. En son sein, il y a deux services qui s'occupent de la régulation. Le Service de l'Assainissement et de la Salubrité qui est spécifiquement chargé *d'assurer les inspections de salubrité des lieux et places publics (écoles, formations sanitaires, stades, lieux de spectacles, marchés, abattoirs, etc.) et à l'intérieur des domiciles, (...)*. Le Service Hygiène Alimentaire par contre est chargé de l'inspection des établissements en vue de la délivrance de certificats de salubrité.

- Constat

En matière de régulation, il existe un conflit de compétence dans les missions d'inspection environnementale. En effet, depuis 1975, un arrêté ministériel du Ministère de l'Energie du Commerce et de la Promotion de l'Artisanat (MECPA) autorisait le BUMIGEV à réaliser des missions d'inspection environnementale. En 1998, avec la création du Ministère de l'Environnement, l'inspection environnementale a été intégrée dans les missions régaliennes

⁹ Article 22 de l'arrêté 2007-002/MAHRH/SG/DGRE portant organisation de la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE).

du nouveau ministère¹⁰. Un corps d'inspecteurs de l'environnement a été créé à cet effet, mais il reste inopérant du fait de l'existence de ce conflit de compétence.

4.4 Evaluation des risques

L'étude précédente (Master 1 en 2007) ayant traité de cette question, nous avons procédé dans la présente étude à une revue des risques alors identifiés (le projet étant entré maintenant dans la phase de réalisation) et à leur rangement dans les 3 rubriques (Qualité, Sécurité, environnement).

Le tableau ci-après présente une synthèse de ces risques dont l'évaluation a été faite selon la méthode AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, Effets et Criticité).

Tableau 5 : Evaluation des risques selon la méthode AMDEC

Domaine du risque Situations à risque	Niveau du risque		
	<i>mineur</i>	<i>Impor- tant</i>	<i>majeur</i>
Qualité			
admission excessive de liquide dans la fosse			
présence de fèces dans les urines			
utilisation de fertilisants ne provenant pas des sites du projet (non hygiénisés)			
arrosage direct des feuilles et légumes avec les urines			
développement de circuits parallèles de livraison, non maîtrise des intervenants			
non respect du temps de séjour en fosse des fèces			
non utilisation de cendre ou autre matériau asséchant			
fosses utilisées en même temps			
mélange de fèces issus de latrine double fosse et de latrine fosse unique			
confusion au niveau des consignes de stockage			
passage non régulier des collecteurs			
Défaut de réalisation technique			

¹⁰ Un arrêté conjoint a été initié en vue de demander au MECM d'arrêter d'effectuer les missions d'inspection environnementale. Tous les autres ministres impliqués ont signé l'arrêté sauf le Ministre de l'Energie des Carrières et des Mines.

Sécurité			
non lavage de mains après utilisation de la latrine et vidange des fèces et urines			
non utilisation des matériels de protection			
manque d'entretien des ouvrages			
Ouvrages mal exécutés présentant un danger pour les usagers (dalles de latrine fissurées par exemple)			
Accident de travail			
Environnement			
prolifération de rats et autres insectes vecteurs sur les sites d'hygiénisation			
déversement accidentel des produits sur la voie publique			
surproduction de fertilisants, surtout l'urine			
matériels de transports non étanches (collecte/transport)			
émanation de gaz nauséabonds (nuisances olfactives)			
inondation du site par les eaux pluviales			
fosses de stockage non étanches, bidons troués			
fissuration de la plateforme de stockage des fèces et urines sur les sites d'hygiénisation			
Ouvrages mal exécutés présentant un danger pour l'environnement (fissure de la fondation de la latrine par exemple)			

Ces situations à risques représentent des non conformités à gérer au cours de la mise en œuvre de la démarche QSE.

Chapitre 5 : Identification et caractérisation des processus

5.1 Processus identifiés

A l'examen des activités que le projet Ecosan UE mène, l'équipe QSE a retenu 4 processus que nous décrivons ci-après :

5.1.1 Processus Construction et Utilisation des ouvrages (latrines, lave-mains)

C'est le processus qui marque le point de départ des activités du projet. Il regroupe un certain nombre d'activités : la sensibilisation et l'information des ménages, la construction des ouvrages, l'utilisation des ouvrages, l'entretien et la maintenance des ouvrages.

Il convient de signaler que les ménages désireuses d'acquérir un ouvrage bénéficient d'une subvention du projet. L'action des maçons et des animateurs est bien coordonnée. Il existe une section de pré fabrication de certains éléments d'ouvrages (cuvettes en ciment, en fibre de vers, urinoirs en ciment).

5.1.2 Processus Collecte et Transport des urines et des fèces

Les urines et fèces générés par les utilisateurs des ouvrages publics et domestiques sont collectés et transportés par des collecteurs vers les sites d'hygiénisation.

Le matériel utilisé est constitué de pelles, de sacs plastiques, de charrettes spéciales.

Les collecteurs ont la charge de passer une fois toutes les 2 semaines dans les ménages pour la collecte des urines et s'informer de l'état de remplissage de la fosse.

5.1.3 Processus Hygiénisation des urines et fèces

Il correspond à la production de « l'engrais liquide » ou « Birkoom » et de « l'engrais solide » ou « Birkoenga ».

L'urine collectée dans des bidons de 20 litres est transvasée par le manœuvre et stockée progressivement dans des polytanks de 1000 litres. Le collecteur retourne avec les bidons vides. Lorsqu'un poly tank est rempli, on passe au suivant et ainsi de suite. Le manœuvre informe alors l'agent technique du remplissage du poly tank. Celui-ci vient coller la date de remplissage et la date prévue pour l'hygiénisation.

L'hygiénisation de l'urine consiste à fermer hermétiquement le poly tank bien rempli et à le laisser ainsi fermé pendant 30 jours.

Au terme de l'hygiénisation, l'urine du poly tank est vidée dans des bidons de 20 litres de couleur verte (birkoom). Ensuite, ils sont déposés sous le hangar avant leur livraison aux utilisateurs.

Quant aux fèces, elles sont déversées dans les fosses d'hygiénisation en maçonnerie par le manoeuvre. Chaque fosse reçoit les fèces produites durant une période d'un mois. Lorsque la fosse est pleine, on la ferme à clé et on passe à la fosse suivante. Le manoeuvre informe alors l'agent technique qui marque la date de fermeture et la date prévue pour l'hygiénisation supplémentaire. Les fèces ayant séjourné dans la fosse de la latrine au niveau du ménage pendant au moins 6 mois, la durée d'hygiénisation supplémentaire est de trois (03) mois sur le site.

Pour les fèces provenant des simples fosses, elles sont stockées dans la fosse jusqu'à son remplissage. Une fois la fosse remplie, elle est fermée pendant 6 mois pour l'hygiénisation. Deux fosses extrêmes sont réservées pour les fèces fraîches.

Au terme de l'hygiénisation, le contenu de la fosse est vidangé et transporté sous le hangar où il sera écrasé et dépourvu des impuretés nuisibles. Ensuite, il sera conditionné dans des sacs de birkoenga et stocké dans un coin de l'hangar avant leur livraison aux utilisateurs.

5.1.4 Processus Réutilisation en agriculture

Les fertilisants Ecosan (« Birkoom » et « Birkoenga ») conditionnés sur les sites d'hygiénisation sont vendus et livrés aux utilisateurs divers (maraîchers, agriculteurs, fleuristes, etc.).

Lorsque les producteurs formulent le besoin des fertilisants, l'agent technique du site ordonne la livraison. Une fois sur les sites de production (site de maraîchage par exemple), le livreur décharge les fertilisants et repart avec les bidons vides disponibles.

Les producteurs initialement formés aux techniques d'application des fertilisants Ecosan, développent différentes spéculations allant des cultures maraîchères aux cultures vivrières. L'application des fertilisants est faite conformément aux règles de sécurité et normes élaborées par les encadreurs.

5.2 Caractérisation des processus

5.2.1 Processus : Construction et Utilisation des ouvrages

<p>Indicateurs de performances</p> <p>Proportion d'ouvrages sans défaut technique (80%)</p> <p>Proportion de clients satisfaits (75%)</p> <p>Proportion de latrines bien entretenues (80%)</p>	<p>Exigences ISO 9001</p> <ul style="list-style-type: none"> - écoute client - organisation du chantier - bonne communication interne
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Processus précédent : consommation des produits agricoles</p>	<p>Entrées</p> <p>Animateurs, maçons et techniciens compétents</p> <p>Demande)</p> <p>Type d'ouvrage</p> <p>Matériaux</p> <p>Normes techniques de construction</p>	<p>Déroulement (étapes)</p> <p>Affectation d'un maçon</p> <p>Démarrage/implantation du chantier</p> <p>Construction des ouvrages</p> <p>Suivi technique travaux</p> <p>Réception des ouvrages et paiement des maçons</p> <p>Utilisation et entretien des ouvrages</p> <p>Suivi de l'utilisation des ouvrages</p>	<p>Sorties</p> <p>Rapport de chantier</p> <p>Latrines réalisées et réceptionnées</p> <p>Clients Satisfaits</p> <p>Latrines utilisées et entretenues</p>	<p>Processus suivant : collecte et transport des urines et fèces</p>
-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

<p>Objectifs du processus</p> <p>Travaux de bonne qualité</p> <p>Ouvrages correspondant aux attentes et aux besoins du client</p> <p>Respect des délais et des coûts</p> <p>Respect de la législation</p>	<p>Risques à maîtriser</p> <p>Q : Survie des pathogènes</p> <p>S : Nuisances olfactives, Prolifération des mouches, Contamination des usagers et des collecteurs</p> <p>E : Contamination du cadre de vie familial</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Documents associés</p> <p>Fiches techniques, outils/supports IEC, fiches de suivi des travaux, fiche de suivi de l'utilisation,</p>	<p>Responsable du processus</p> <p>Ingénieur sanitaire</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

5.2.2 Processus : Collecte et Transport des urines et fèces

<p>Indicateurs de performances Matériel étanche (bidons et sacs) : 100% des collecteurs Proportion de clients satisfaits : 100% Respect des consignes de sécurité et de protection : 100% des collecteurs</p>

<p>Exigences ISO 9001 et ISO 14001 - écoute client - bonne communication interne</p>

<p>Processus précédent : construction et utilisation des ouvrages</p>	<p>Entrées Matériels de collecte Matériels de protection Energie animale Urines Fèces</p>	<p>Déroulement (étapes) Signalement des animateurs Rendez-vous avec le ménage Vidange des fosses Collecte des urines et fèces Transport vers les sites d'hygiénisation Réception des urines et fèces</p>	<p>Sorties Fèces et urines Clients satisfaits</p>	<p>Processus suivant : hygiénisation des urines et fèces</p>
------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

<p>Objectifs du processus Enlèvement à temps des excréta Respect des délais et des coûts Respect de la législation</p>

<p>Risques à maîtriser S : Nuisances olfactives, Prolifération des mouches, Contamination des utilisateurs et des collecteurs, Contamination usagers de la voie E : Contamination du sol, déversement anarchique dans la nature, pollution air</p>

<p>Documents associés Fiche de suivi de l'utilisation des latrines Fiches de réception des fèces et urines Fiches de suivi du remplissage des bidons et fosses</p>

<p>Responsable du processus Ingénieur d'appui</p>

5.2.3 Processus: Hygiénisation des urines et fèces

Indicateurs de performances
Absence de pathogènes
Peu de plaintes des riverains (5%)
Aucune infiltration des excréta
Taux d'humidité birkoenga : 20-25%

Exigences ISO 9001 et ISO 14001
- écoute client
- bonne communication interne

Processus précédent : collecte et transport des urines et fèces	Entrées	Déroulement (étapes)	Sorties	Processus suivant : réutilisation en agriculture
	Matériels de mesure (Humidité, pH) Fèces et urines Convention avec labos pour analyses Normes en vigueur Matériels de stockage Energie solaire	Réception des urines et fèces Estimation visuelle et sommaire de l'humidité Déversement des urines dans les polytanks Déversement des fèces dans les fosses Prélèvements et analyses Travaux d'ajustement Conditionnement du birkoom et birkoenga	Birkoom et Birkoenga de bonne qualité sanitaire et agronomique Producteurs satisfaits	

Objectifs du processus
Des urines et fèces
Fertilisants sains
Respect de la législation en vigueur

Risques à maîtriser
Q/S : fissure ou fuite au niveau des réservoirs de stockage d'urine
S : Nuisances olfactives pour les riverains, Contamination des ouvriers du site, Déclenchement d'épidémie, livraison de produits non hygiénisés
E : Inondation du site, Prolifération des mouches et rats

Documents associés
Fiches de suivi Ph et humidité, fiches de livraison aux producteurs, fiches d'analyses bactériologique, parasitologique et NPK

Responsable du processus
Ingénieur sanitaire

5.2.4 Processus : Réutilisation en agriculture

<p>Indicateurs de performances Produits agricoles exempts de germes</p> <p>Rendements agricoles améliorés d'au moins 20%</p>

<p>Exigences ISO 9001 et ISO 14001</p> <ul style="list-style-type: none"> - écoute client - bonne communication interne

Processus précédent : Hygiénisation des urines et fèces	<p>Entrées</p> <p>Matériels agricoles</p> <p>Birkoom et birkoenga</p> <p>Convention avec labos</p> <p>Normes de réutilisation</p>	<p>Déroulement (étapes)</p> <p>Réception des fertilisants Ecosan</p> <p>Application des fertilisants</p> <p>Prélèvements et analyses</p> <p>Consommation des produits agricoles</p> <p>Marketing/plaidoyer pour labellisation des produits agricoles « Bio »</p>	<p>Sorties</p> <p>Produits agricoles de bonne qualité nutritionnelle</p> <p>Consommateurs satisfaits</p> <p>Rendement agricole amélioré</p>	Processus suivant : consommation des produits agricoles
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

<p>Objectifs du processus</p> <p>Rendements agricoles des producteurs</p> <p>Doutes et craintes des consommateurs levés</p>

<p>Risques à maîtriser</p> <p>S : utilisation de fertilisants non hygiénisés (circuits parallèles)</p> <p>Inhalation régulière de l'ammoniac</p> <p>Arrosage direct des feuilles et légumes avec les urines</p>

<p>Documents associés</p> <p>Fiches de suivi des espaces exploités, fiches de suivi des rendements agricoles, documents de plaidoyer, fiches techniques d'application des fertilisants</p>

<p>Responsable du processus</p> <p>Ingénieur agronome</p>

Chapitre 6 : Contenu du Manuel QSE

Le Manuel QSE est destiné non seulement aux parties concernées à l'interne, mais aussi à des tiers externes (entreprises, PME, Associations, organismes de certification, etc.) dans le but d'expliquer les règles générales d'organisation. Il pourrait être adressé à des organismes de certification dans une logique de certification internationale.

La mise à jour du Manuel Qualité permettra de prendre en compte les derniers changements survenus à l'intérieur ou à l'extérieur du projet. Il peut s'agir de l'introduction de nouveaux processus ou d'un redéploiement interne.

6.1 Processus : Construction et Utilisation des ouvrages

6.1.1 Etape de planification

Objectifs/indicateurs de performance

Q	S	E
<p>IP1 : 1000 ouvrages réalisés en 18 mois</p> <p>IP2 : proportion d'ouvrages sans défaut technique : 80% (Pas de fissure, Fosse non inondable, Bon écoulement des urines)</p> <p>IP3 : Proportion de clients satisfaits : 75%</p>	<p>IP1 : Proportion de latrines bien entretenues : 80% (Utilisation de cendres, Sans odeur, Absence ou peu de mouches, Bidon d'urine à l'abri et bien fermé, Lavage des mains)</p> <p>IP 2: réduction de la contamination fécale dans les ménages</p> <p>IP 3 : taux d'accident de travail : moins de 2%</p>	<p>IP1 : Taux d'humidité fosse : 30%</p> <p>IP2 : proportion de cours souillées : moins de 5%</p>

Programme d'actions Q

Activités	Quand	Qui	Comment	Observations
Recruter des techniciens compétents	Départ	coordonnateur	test	Critères de sélection
Sélectionner et former des maçons	Départ	RVT	test	
Organiser des stages de perfectionnement des techniciens	Tous les ans	coordonnateur	voyages d'études	
Organiser des recyclages pour les maçons	Tous les 6 mois	RVT	Session théorique et pratique	

Programme d'actions S

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Recruter et former des animateurs compétents	Départ	superviseur	test	Critères de sélection
Séances d'animation ménages	permanent	animateurs	terrain	
Produire des supports CCC	Départ	Équipe d'animation		Réviser chaque année
Organiser des recyclages pour les animateurs	Tous les 6 mois	superviseur	atelier	
Suivre les latrines	Permanent	animateurs	terrain	

Programme d'actions E

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Organiser des Séances d'animation ménages sur l'utilisation et l'entretien des latrines et sur les risques de contamination du cadre de vie	permanent	animateurs	terrain	

6.1.2 Etape de mise en oeuvre

Rôles et responsabilités

Q	S	E
Le responsable du volet technique est chargé de l'organisation du processus et veillera à l'atteinte des objectifs QSE du processus. Le superviseur de l'animation doit assurer le suivi du cadre de vie familial (utilisation et entretien des ouvrages)		

Mise en place des moyens

Q	S	E
La direction ou coordination dégage les ressources : <ul style="list-style-type: none"> - financières nécessaires (subventions, salaires personnel) aux réalisations - matérielles (moyens de transport, matériels de travail et de protection) - humaines (techniciens d'encadrement, maçons et animateurs bien formés) 		

Communication interne et externe

Q	S	E
un plan de communication interne sur les performances des acteurs et produits livrés est élaboré : Info	un plan de communication sur les risques au chantier et sur les risques liés à l'activité de suivi des ouvrages est élaboré	un plan de communication interne et externe sur les aspects environnementaux est rédigé et porté à la

hebdomadaire Ecosan UE, publication des meilleurs maçons et animateurs, compteur d'ouvrages.	et porté à la connaissance des acteurs du processus	connaissance des acteurs du processus
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------

Maîtrise des opérations et réalisation

Q	S	E
Toute l'organisation des étapes de constructions des ouvrages doit être coordonnée par le responsable du volet technique. Des ruptures de chantier ne devront pas intervenir	En cas d'accident sur les chantiers, le technicien de zone devra être informé immédiatement Les premiers soins sont donnés partir de la boîte à pharmacie gérée par le technicien de zone.	La validation des étapes de construction doit être rigoureuse pour s'assurer que les ouvrages sont bien réalisés et ne présentent pas de défaillance technique à même de nuire à l'environnement

Gestion des documents QSE

Q	S	E
Documents à gérer : - Fiches techniques des ouvrages - outils/supports IEC - fiches de suivi des travaux - fiche de suivi de l'utilisation - PV de réception travaux	Documents à gérer : Fiches de suivi des accidents de chantier et d'animation/suivi	Documents à gérer : Fiches de suivi du cadre de vie

Trois (3) classeurs sont prévus (1 pour chacun des aspects Q, S et E) au niveau du responsable QSE. Outre les documents classés au niveau du responsable QSE, une copie desdits documents sera conservée au secrétariat du projet. Les documents seront datés, avec la mention de la version (provisoire, définitive).

6.1.3 Etape de contrôle

Mesurer les résultats et identifier les non-conformités

Q	S	E
Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves Instruments de mesure et de contrôle des objectifs Enquête de satisfaction auprès des ménages et autres	Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports de suivi	Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports de suivi Visites domiciliaires

bénéficiaires Analyse des fiches de suivi des ouvrages Visites terrain	Constats de terrain Évaluation de la conformité réglementaire	Évaluation des performances environnementales au niveau ménage et de la conformité réglementaire
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Non conformités

- admission excessive de liquide dans la fosse
- non utilisation de cendre ou autre matériau asséchant
- fosses de stockage non étanches, bidons troués
- fosses utilisées en même temps
- non lavage de mains après utilisation de la latrine et après vidange des fèces et urines
- présence de fèces dans les urines
- manque d'entretien
- défaillance technique :
- non respect du temps de séjour en fosse des fèces

6.1.4 Etape d'amélioration

Actions correctives et préventives

Quelques exemples

Q	S	E
Assurer le contrôle technique des travaux de construction Assurer le suivi de l'utilisation et de l'entretien des ouvrages réalisés	Laver les mains au savon Respecter le temps de séjour en fosse des fèces	Remplacer à temps les bidons d'urines

6.2 Processus : Collecte et Transport des urines et fèces

6.2.1 Etape de planification

Objectifs

Q	S	E
IP1 : proportion de clients satisfaits : 100% IP2 : Enlèvement à temps des excréta et urines (24 H maxi après information)	IP1 : Respect des consignes de sécurité et de protection : 100% des collecteurs	IP1 : Matériel étanche : 100% des collecteurs IP2 : Pas de déversement sur la voie publique IP3 : Vidange et enlèvement hygiéniques

Programme d'actions Q

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Suivre le niveau de remplissage des fosses et des bidons	continu	Animateurs ménages et collecteurs	Fèces : par le trou de défécation Urines : à travers le bidon	
Avertir les collecteurs 1 à 2 jours avant remplissage	continu	Animateurs ménages		

Programme d'actions S

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Former/recycler les collecteurs aux notions de sécurité	Au début et tous les 6 mois	Responsable QSE	session	
Suivre les collecteurs	permanent	superviseur	Observations terrain	

Programme d'actions E

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Suivre les collecteurs	permanent	superviseur	Observations terrain	
Effectuer la visite technique des matériels de collecte et transport	Tous les 3 mois	Responsable Collecte	Passer en revue les divers matériels et vérifier l'état technique	Impliquer si nécessaire le fabricant du matériel

6.2.2 Etape de mise en oeuvre

Rôles et responsabilités

Q	S	E
Le responsable du volet PME est chargé de l'organisation de la collecte et du transport depuis les ménages jusqu'au site d'hygiénisation (circuit de collecte, passages dans les ménages). Il s'assure de l'atteinte des objectifs QSE		

Mettre en place les moyens

Q	S	E
La direction ou coordination dégage les ressources : <ul style="list-style-type: none"> - financières nécessaires (salaires personnel, fonctionnement) au processus - matérielles (moyens de collecte/transport, matériels de travail et de protection) - humaines (techniciens d'encadrement, collecteurs bien formés) 		

Communication interne et externe

Q	S	E
Un plan de communication sur la stratégie de collecte et les moyens de transport (performances)	Communication interne sur les risques liés à la collecte et au transport	Communication interne et externe sur les aspects environnementaux de la collecte/transport

Maîtrise des opérations et réalisation

Q	S	E
Après constat par le collecteur lors de son passage dans le ménage, ou sur spécification des animateurs ou du ménage, la collecte est planifiée et devra se faire en 30-45 mn pour les fèces et en 5-10 mn pour les urines dans le ménage Appréciation rapide du niveau d'humidité des fèces La collecte et le transport se fait selon le zonage établi sur support SIG	Les collecteurs devront être suffisamment imprégnés de leur mission. Ils assurent le lien entre les ménages et le site. Ils font partie des acteurs les plus en vue et de ce fait, doivent veiller aux respects des consignes et mesures adoptées	S'assurer au cours du transport qu'il n'y a pas de fuites ou de déversement sur la voie publique et prendre les dispositions utiles (confinement des fèces) pour éviter les nuisances olfactives le long du circuit de collecte

Gestion des documents QSE

Q	S	E
Fiches techniques du matériel de collecte/transport Fiche de suivi du remplissage des bidons et des fosses Guide de collecte Cartes SIG	Fiches de sécurité	

Trois (3) classeurs sont prévus (1 pour chacun des aspects Q, S et E) au niveau du responsable QSE. Outre les documents classés au niveau du responsable QSE, une copie desdits documents sera conservée au secrétariat du projet. Les documents seront datés, avec la mention de la version (provisoire, définitive).

6.2.3 Etape de contrôle

Mesure des résultats et identifier les non-conformités

Q	S	E
<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports de suivi Inspections inopinées Enquête auprès des ménages</p>	<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports de suivi Observations de terrain Évaluation de la conformité réglementaire</p>	<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports de suivi Observations de terrain Évaluation de la conformité réglementaire</p>

Non conformités

- déversement des fèces et urines sur la voie publique
- passage non régulier des collecteurs (non respect des délais d'enlèvement)
- non étanchéité des ouvrages de collecte
- mélange de fèces issus de latrine double fosse et de latrine fosse unique
- non utilisation des matériels de protection

6.2.4 Etape d'amélioration

Actions correctives et préventives

Q	S	E
Déterminée à la suite du contrôle et de la mesure des résultats	Déterminée à la suite du contrôle et de la mesure des résultats	Déterminée à la suite du contrôle et de la mesure des résultats

6.3 Processus : Hygiénisation des urines et fèces

6.3.1 Etape de planification

Objectifs

Q	S	E
IP 1 : Peu de plaintes des riverains IP 2 : Taux d'humidité birkoenga : (20-25%) IP 3 : Teneur mini NPK du birkoom IP 4 : Teneur mini NPK du birkoenga	IP 1 : Pas de contamination des ouvriers des sites d'hygiénisation IP 2 : Urines et fèces traités (Absence de pathogènes) IP 3 : Respect de la législation en vigueur	IP1 : Aucune contamination du sol, de l'eau IP 2 : Très faible nuisance olfactive

Programme d'actions Q

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Former le gestionnaire du site à la maîtrise des consignes de stockage des fèces et des urines	Dès que le site est fonctionnel	Responsable QSE	Théorie et pratique sur place	Schéma des consignes à disponibiliser
Effectuer des analyses in situ sur le pH et le taux d'humidité des fèces et des urines	Tous les 15 jours	Gestionnaire du site	appréciation macroscopique de l'état des fèces utilisation de pHmètre et d'humidimètre	Ajustements à faire si nécessaire (ajout de cendres)
Effectuer des analyses de dosage des nutriments NPK (urines et fèces)	Dès que tank rempli Et à la fin	Gestionnaire du site	Prélèvements échantillons sur place et analyses BNS	Conditionnement (bidon vert pour birkoom et sac vert pour birkoenga)

Programme d'actions S

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Effectuer des analyses labo	Tous les 3	Gestionnaire	Prélèvement des	

bactério et parasito (urines et fèces) Paramètres à analyser : E. Coli, Vibrio cholerae, Salmonella typhi, Shigella sp. Entamoeba histolyca, Giardia lamblia, Ascaris	mois et les 6 mois pour les fèces Tous les mois et les 3 mois pour les urines	du site	échantillons sur les sites	
Former les ouvriers des sites aux risques encourus et les mesures de protection à observer	Au début	Responsable QSE	Séance théorique et pratique	

Programme d'actions E

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Inspection régulière des plateformes de stockage	Permanent	Gestionnaire du site	observations	

6.3.2 Etape de mise en oeuvre

Rôles et responsabilités

Q	S	E
Le responsable de la production du birkoom et birkoenga est chargé de l'organisation des activités sur les sites d'hygiénisation. Il s'assure de l'atteinte des objectifs QSE. Les gestionnaires de site seront ses collaborateurs directs.		

Mettre en place les moyens

Q	S	E
La direction ou coordination dégage les ressources : <ul style="list-style-type: none"> - financières nécessaires (salaires personnel, fonctionnement, analyses labo) au processus - matérielles (thermomètres, phmètre, humidimètre, polytank et fosses de stockage, matériels de travail et de protection, cendres) - humaines (gestionnaire des sites et ouvriers formés sur les aspects QSE) 		

Communication interne et externe

Q	S	E
Un plan de communication marketing sur la production	Un plan de communication sur les risques liés à la	Communication interne et externe sur les aspects

de Birkoom et Birkoenga	production (avec un regard spécial vers les riverains)	environnementaux de la production
-------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------------

Maîtrise des opérations et réalisation

Q	S	E
<p>La réception des urines et fèces au niveau des sites est consignée dans un registre contenant les informations (nom du collecteur, date, état des fèces, quantité) Le gestionnaire devra donc faire l'estimation visuelle sommaire de l'humidité. Les urines sont déversées dans les polytanks et y séjournent 30 jours minimum Les fèces sont déversées dans les fosses et y restent 3 mois minimum Après prélèvements et analyses des échantillons, les ajustements nécessaires seront apportés pour l'hygiénisation complète des produits Le conditionnement du birkoom et birkoenga se fera respectivement dans des bidons verts de 20L et dans des sacs de 50Kg.</p>	<p>Les instructions de sécurité doivent être clairement inscrites sur des panneaux Une boîte à pharmacie pour les premiers soins en cas d'accident est mise à disposition Les ouvriers du site doivent faire usage de leur matériel de protection (blouses, gants, bottes, cache-nez), surtout au moment des manipulations Le lavage des mains au savon devra être systématique Les bains à grande eau en fin de journée doivent être observés par les ouvriers Eviter les contacts dans les zones de stockage Avertir le Responsable QSE le plus rapidement possible ..</p>	<p>Vérifier régulièrement (2 fois/semaine) que les polytanks sont étanches</p>

Gestion des documents QSE

Q	S	E
<p>Fiches d'enregistrement des fèces et urines collectés Fiches de relevé de pH et du taux d'humidité Fiches de relevé des teneurs NPK Bordereau de livraison des fertilisants</p>	<p>Fiches de résultats d'analyse bactériologique et parasitologique</p>	<p>Rapport d'inspection des installations de stockage</p>

Trois (3) classeurs sont prévus (1 pour chacun des aspects Q, S et E) au niveau du responsable QSE. Outre les documents classés au niveau du responsable QSE, une copie desdits documents sera conservée au secrétariat du projet. Les documents seront datés, avec la mention de la version (provisoire, définitive).

6.3.3 Etape de contrôle

Mesure des résultats et identifier les non-conformités

Q	S	E
<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Enquête de satisfaction des producteurs qualité Analyses des résultats bactériologique et parasitologique des fertilisants Ecosan Constats de terrain</p>	<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Analyse des rapports du gestionnaire de sites Constats sur les sites Évaluation de la conformité réglementaire</p>	<p>Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE</p> <p>Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves</p> <p>Instruments de mesure et de contrôle Rapport de suivi des installations de stockage Constats sur les sites Évaluation de la conformité réglementaire</p>

Non conformités

- présence de germes pathogènes dans les fèces et urines
- fissuration de la plateforme de stockage des fèces
- émanation de gaz nauséabonds indisposant le voisinage
- exposition des fèces à l'eau de pluie
- fuite au niveau des réservoirs de stockage d'urine
- présence/prolifération de rats et autres vecteurs

6.3.4 Etape d'amélioration

Actions correctives et préventives

Quelques exemples d'actions préventives

Q	S	E
Respecter les consignes d'hygiénisation	Porter le matériel de protection	Inspecter régulièrement les installations de stockage des fèces et des urines

6.4 Processus : Réutilisation agricole

6.4.1 Etape de planification

Objectifs

Q	S	E
IP 1 : Rendements agricoles améliorés d'au moins 20% IP2 : Respect des règles d'application des fertilisants (dose, période, comment)	IP 1 : Produits agricoles exempts de germes pathogènes (sains)	IP 1 : Protection des sols et ressources en eau

Programme d'actions Q

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Plaidoyer auprès des structures de certification	permanent	Responsable QSE	Correspondance en vue d'un lien avec le certificateur	
Former les producteurs aux techniques d'application des fertilisants Ecosan	permanent	Responsable production	Théorie et pratique	

Programme d'actions S

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Assurer l'utilisation de produits hygiénisés	A la livraison	producteur	Label Birkoom et Birkoenga	
Former les producteurs aux techniques d'application du birkoom et birkoenga	Début de campagne	agronome	Séance pratique terrain	
Faire des analyses bactériologiques et parasitologiques des produits agricoles	A chaque récolte	agronome	Prélèvements et analyses LNSP	

Programme d'actions E

activités	Quand	Qui	Comment	observations
Former les producteurs agricoles sur les aspects réglementaires de la réutilisation	Début de campagne	agronome	Session pratique	

6.4.2 Etape de mise en oeuvre

Rôles et responsabilités

Q	S	E
<p>L'agronome chargé du volet réutilisation est chargé de l'organisation et de l'ordonnancement des activités du processus : de la livraison des fertilisants à l'application sur les périmètres et autres espaces à exploiter. Il s'assure de l'atteinte des objectifs QSE</p>		

Mettre en place les moyens

Q	S	E
<p>La direction ou coordination dégage les ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> - financières nécessaires (salaires personnel, fonctionnement, analyses labo) au processus - matérielles (matériels de travail et de protection, cendres) - humaines (agronomes et producteurs bien formés sur les aspects QSE) 		

Communication interne et externe

Q	S	E
Un plan de communication Marketing pour les fertilisants Ecosan	Un plan de communication sur les risques liés à l'application	Un plan de communication sur les aspects environnementaux de la réutilisation

Maîtrise des opérations et réalisation

Q	S	E
<p>Utilisation des fertilisants labellisés Birkoom et Birkoenga (maîtriser les circuits parallèles) Insister sur les techniques d'application des fertilisants (Exemple : pas d'application à moins de 30 jours de la récoltes des produits) Prélèvements et analyses labo de produits agricoles aux fins d'informer le public sur la performance des fertilisants ecosan</p>	<p>Un accent particulier sur le comportement des producteurs (observation des mesures de sécurité et des pratiques)</p>	<p>Un appui conseil est à donner aux producteurs qui travaillent à proximité des cours d'eau où les risques de migration des nutriments peuvent apparaître Eviter la surdose de fertilisants</p>

Suivi Marketing/plaidoyer pour Labellisation « Bio »		
------------------------------------------------------	--	--

Gestion des documents QSE

Q	S	E
Documents à gérer Fiche de suivi Ph et humidité, fiches de livraison aux producteurs fiches d'analyses bactériologique, parasitologique et NPK	Documents à gérer Fiches de suivi sanitaire des ouvriers	Documents à gérer

Trois (3) classeurs sont prévus (1 pour chacun des aspects Q, S et E) au niveau du responsable QSE. Outre les documents classés au niveau du responsable QSE, une copie desdits documents sera conservée au secrétariat du projet. Les documents seront datés, avec la mention de la version (provisoire, définitive).

6.4.3 Etape de contrôle

Mesure des résultats et identifier les non-conformités

Q	S	E
Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE	Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE	Audit interne Tous les 6 mois par l'équipe QSE
Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves	Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves	Gestion des non conformités Les NC seront classées en 3 catégories : NC mineures, NC majeures, NC graves
Instruments de mesure et de contrôle Enquête auprès des producteurs et des consommateurs Résultats des analyses labo	Instruments de mesure et de contrôle Résultats des analyses labo Évaluation de la conformité réglementaire	Instruments de mesure et de contrôle Évaluation de la conformité réglementaire Constat de terrain

Non conformités

- utilisation de fertilisants ne provenant pas des sites du projet (non hygiénisés)
- non respect des mesures de protection : inhalation de mauvaises odeurs
- manipulation des fertilisants sans matériel de protection
- arrosage direct des feuilles et légumes avec les urines

- application des fertilisants à moins d'un mois des récoltes
- développement de circuits parallèles de livraison (structures privées de collecte d'urines non autorisées)

6.4.4 Etape d'amélioration

Actions correctives et préventives

Q	S	E
A définir après le contrôle	A définir après le contrôle	A définir après le contrôle

Chapitre 7 : Recommandations pour la mise en place, l'animation et le suivi de la démarche intégrée QSE

7.1 Mise en place de la démarche intégrée QSE

Nous proposons le phasage ci-après :

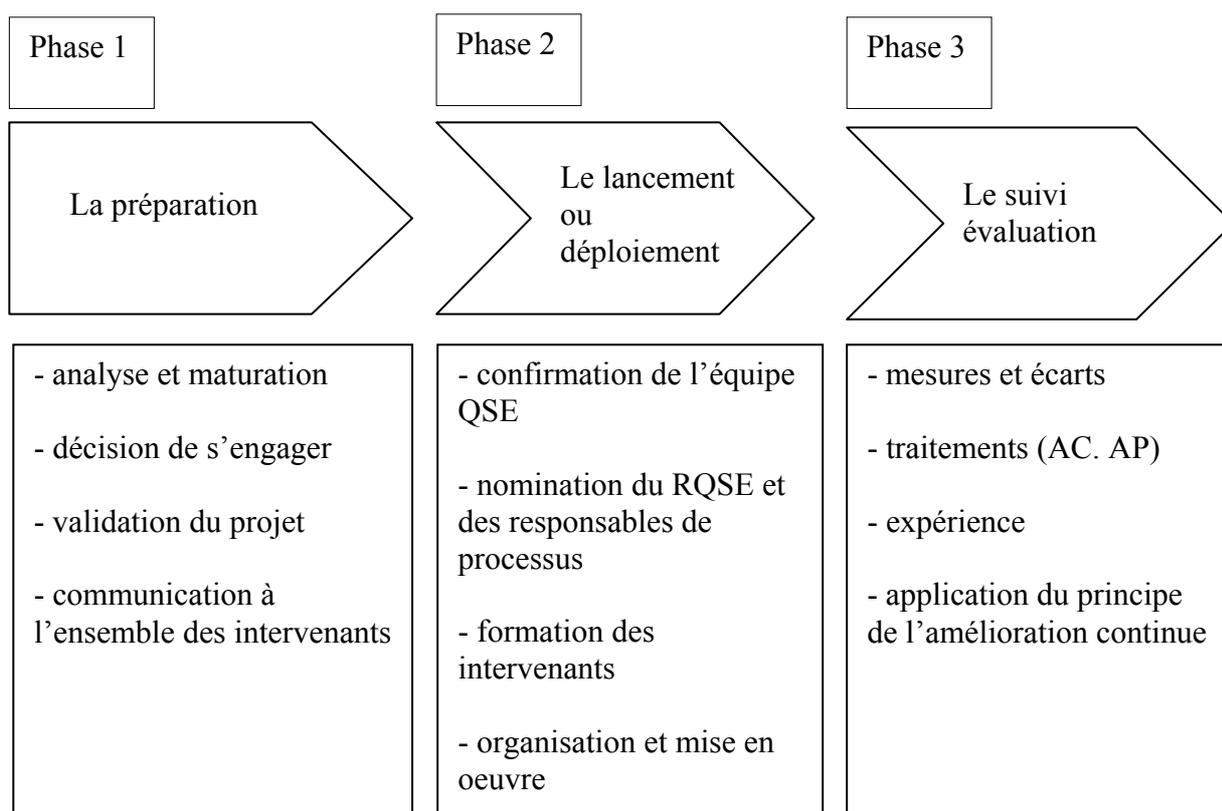


Figure 4 : phases de la mise en œuvre de la démarche

7.1.1 Phase 1

C'est au cours de cette phase que le présent document sera revu et adopté par la direction. Ce document est appuyé par la politique QSE formalisée.

L'engagement formalisé de la direction se traduit généralement par une lettre écrite (lettre d'engagement) récapitulant les grands objectifs poursuivis par la direction. Cette lettre, souvent considérée comme une simple déclaration d'intention sans utilité, est en réalité d'une utilité extrême dans la mesure où elle permet de pérenniser l'ensemble de la démarche et d'affirmer l'importance que la direction du projet accorde à la démarche ainsi engagée. La mise à disposition des ressources

financières ou des moyens humains et organisationnels (exemple : temps alloué) pour la mise en œuvre de la démarche relève de la direction. De même, des allocations budgétaires devront être faites pour la mise en conformité à l'issue du contrôle, et cela doit être avalisé par la direction.

Les intervenants sont informés et le but visé est qu'ils adhèrent au changement en expliquant les enjeux et en faisant participer à la définition de ces changements. Il se développera alors une culture de l'amélioration continue et de la performance. Autrement les résistances peuvent constituer un frein à la démarche. Les intervenants regroupent l'ensemble des acteurs et partenaires techniques et financiers.

Cette phase durera entre 1 et 2 mois.

7.1.2 Phase 2

Cette phase est essentiellement consacrée aux ressources humaines à mettre en œuvre pour conduire la démarche QSE.

L'équipe de suivi des risques et impacts mise en place l'année dernière à l'issue des travaux de Master 1 sera fortement sollicitée dans la mise en œuvre de la démarche QSE qui prend en compte la question des risques et impacts. Les attributions actuelles de cette équipe cadrent bien avec la démarche QSE.

La nomination d'un responsable QSE est très importante pour le pilotage de l'ensemble de la démarche. Il doit être compétent et doté des aptitudes personnelles telles que la rigueur, le sens de l'organisation, les bonnes capacités relationnelles et de communication, et enfin il doit avoir une très bonne connaissance du projet Ecosan.

Plus spécifiquement, il doit :

- mettre en œuvre la démarche qualité (règles d'organisation et documentation annexe) et la mettre à jour lorsque cela est nécessaire. Pour ce faire, il doit avoir une bonne connaissance du domaine concerné Qualité, Sécurité, Environnement et des référentiels choisis (ISO9000, ISO14001 et OHSAS18001)
- faire du *reporting* à la direction sur le fonctionnement de la démarche et remonter les besoins en amélioration (ex : communiquer à tous les membres des parties concernées l'importance du respect des exigences des étudiants et les impacts de non respect de ces exigences)
- avoir la capacité à faire vivre et faire évoluer la démarche

Les responsables de processus sont les collaborateurs directs du RQSE. Ils jouent le rôle d'interface entre le RQSE et les différents acteurs du processus dont il est responsable.

Ils s'assurent de l'atteinte des objectifs QSE de leur processus et rendent compte au RQSE.

La culture d'entreprise et son expérience en matière de management des systèmes QSE devra être intégrée dans tous les aspects de la mise en œuvre.

Par ailleurs les dispositions ci-après contribueront à une mise en œuvre réussie :

- mettre en place une boîte à suggestions pour recueillir en tout temps des idées à même de faire progresser la démarche
- communiquer en toutes circonstances
- mettre en place et renforcer le système de motivation des acteurs de la démarche QSE

7.1.3 Phase 3

L'équipe QSE sous l'impulsion du RQSE, est la pièce maîtresse de cette phase qui est celle de la mesure des résultats et de l'identification des non-conformités ou écarts. Elle est chargée à ce titre de formuler les actions correctives et préventives pour une amélioration continue. Elle capitalise les expériences vécues qui guideront la revue de direction et la planification pour l'amélioration. L'équipe QSE a 2 fonctions essentielles de base :

- une fonction de validation du système Ecosan mis en place : elle s'assure que les installations sont mises en place selon les normes techniques, les critères de conception et les exigences légales et réglementaires.
- une fonction de suivi opérationnel et de vérification : le suivi opérationnel indique si les dispositions du manuel QSE fonctionnent comme prévu. La vérification consiste à contrôler si les normes QSE sont atteintes.

7.2 Schéma de fonctionnement du SMI QSE

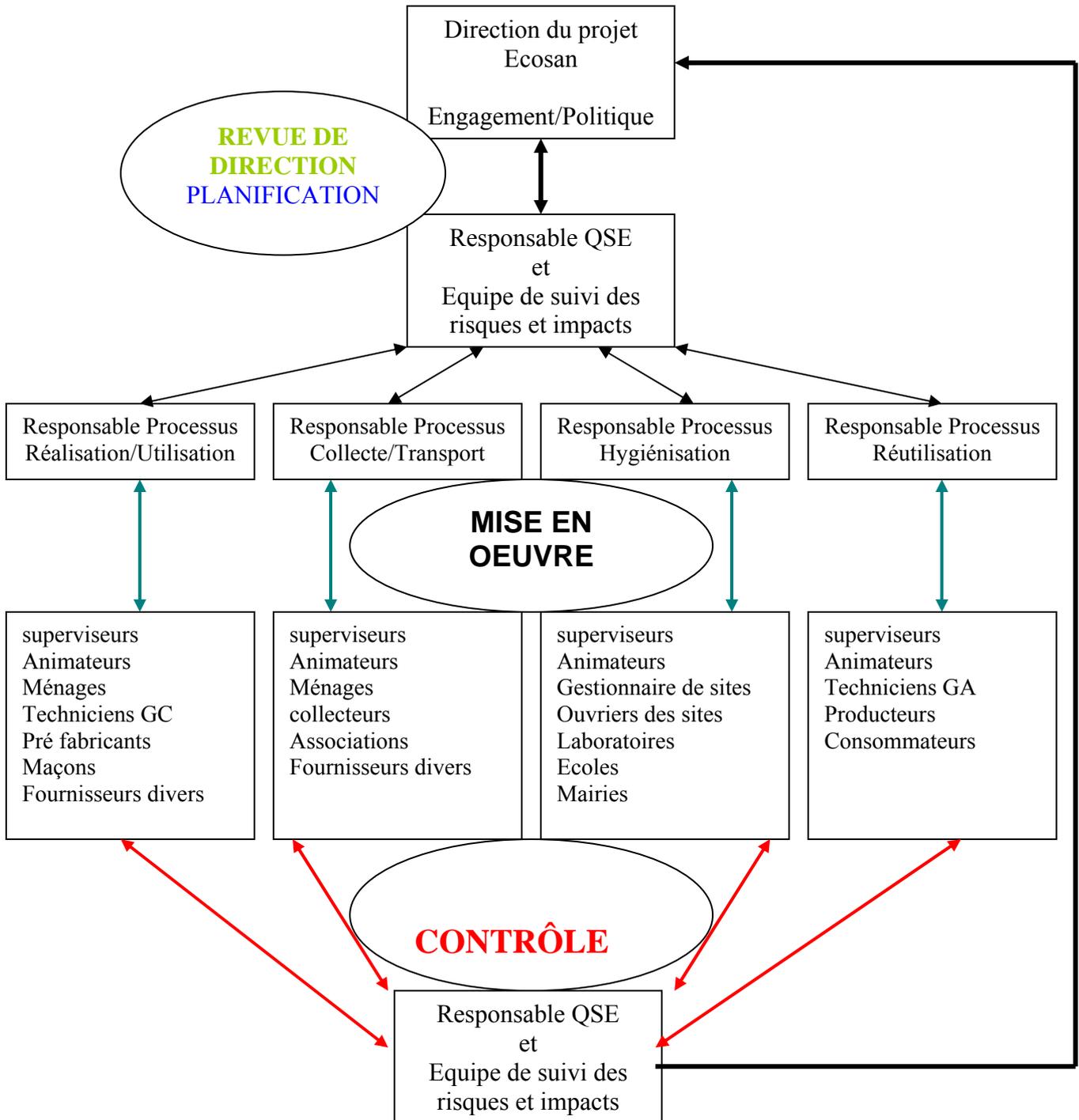


Figure 5 : schéma de fonctionnement de la démarche QSE

7.2.1 Revue de Direction

C'est une réunion de concertation de la direction (périodique) autour du projet. Pour être en permanence efficace et adaptée, la démarche QSE doit faire l'objet à l'instar du contrôle technique pour un véhicule, d'une revue qui permettra de s'assurer que les outils de pilotage demeurent appropriés, que les processus restent pertinents et fonctionnent de manière adéquate. Lors de cette réunion, une étude est faite sur les opportunités d'amélioration préalablement recensées par les différents participants à la démarche QSE. De nouvelles orientations peuvent être faites, d'où la possibilité de réajuster la planification pour répondre aux nouvelles exigences et objectifs.

Les points qui pourront être traités lors de cette réunion sont :

- bilan de la revue précédente
- revue de la politique et des objectifs
- état des réclamations des acteurs et clients
- mesure de la satisfaction des clients et acteurs
- besoin en formation interne ou externe
- amélioration continue

La fréquence habituellement définie est une fois par an. Dans le cadre de ce projet, nous recommandons une fréquence plus réduite (par exemple 1 fois par semestre).

Chapitre 8 : Conclusion

Au terme de nos travaux portant sur l'élaboration et la mise en place d'une démarche intégrée QSE pour les PME/GIE Ecosan, c'est un sentiment de profonde satisfaction qui nous anime. En effet, ce travail apporte une plus value aux projets et programmes Ecosan qui sont en phase de développement dans les pays membres du réseau CREPA. Le présent mémoire constitue une référence en matière de management intégré QSE au sein du réseau CREPA. Au-delà du concept Ecosan, il peut être un support pour une gestion plus efficace des projets d'AEPHA de manière générale. Dans ce sens, il apporte un plus sensible au développement du secteur de l'AEPHA.

Le concept Ecosan qui est de plus en plus apprécié par les différents acteurs du secteur AEPHA, commence à intéresser les décideurs politiques des états. Nous assistons à une amorce de reconnaissance et d'intégration du concept dans les politiques et stratégies nationales. Par ailleurs, le secteur privé semble percevoir un intérêt dans ce concept et en faire un business. Dans ce contexte, le présent document constitue un guide, un cadre pour orienter les diverses initiatives privées dans le secteur AEPHA et Ecosan. En rappel, la promotion du secteur privé constitue un des objectifs spécifiques du projet Ecosan UE et également du programme régional Ecosan. C'est aussi une préoccupation de l'ensemble du réseau CREPA. La mise en œuvre de la démarche QSE au sein du projet Ecosan UE conduira certainement à plus d'impacts au triple niveau de la qualité (satisfaction des divers bénéficiaires des prestations du projet), de la sécurité/santé des travailleurs dans les 5 processus étudiés et de la prise en compte des aspects environnementaux.

Le présent document constitue par ailleurs une référence pour le CREPA pour la mise en place à court ou moyen terme d'une démarche QSE dans la perspective d'une certification internationale ISO. En effet Le CREPA se positionne comme un centre de référence, un centre de ressources dans le secteur de l'Approvisionnement en Eau Potable, Hygiène et Assainissement (AEPHA) en Afrique. Ce positionnement stratégique pour être durable dans un monde de concurrence, doit répondre à un certain nombre d'exigences au plan international.

GLOSSAIRE

Amélioration continue :

Processus d'enrichissement du système de management environnemental, pour obtenir, des améliorations de la performance environnementale globale, en accord avec la politique environnementale de l'organisme (ISO 14001)

Aspect environnemental :

Élément des activités, produits ou services d'un organisme susceptible d'interactions avec l'environnement. Un aspect environnemental significatif est un aspect environnemental qui a ou peut avoir un impact environnemental significatif (ISO 14001)

Audit environnemental :

Processus de vérification systématique et documenté permettant d'obtenir et d'évaluer, d'une manière objective, des preuves afin de déterminer si le système de management environnemental d'un organisme est en conformité avec les critères de l'audit du système de management environnemental définis par l'organisme, et afin de communiquer des résultats de ce processus à la direction (ISO 14001)

Auditeur environnemental :

Personne qualifiée pour réaliser un audit environnemental ; les règles en matière d'audit sont contenues dans la norme ISO 19011 non officielle

Certification :

Action par laquelle une tierce partie (organisme certificateur) démontre qu'il est raisonnablement fondé de s'attendre à ce que le système de management environnemental mis en place dans l'entreprise, ou un produit, ou un service, soit conforme à la norme (ISO 9001 :2000)

Cible environnementale :

Exigence de performance détaillée, quantifiée si cela est possible, pouvant s'appliquer à l'ensemble ou à une partie de l'organisme, qui résulte des objectifs environnementaux, et qui doit être fixée et réalisée pour atteindre ces objectifs (ISO 14001).

Critère d'audit de système de management environnemental :

Politiques, pratiques, procédures ou exigences, telles que celles définies dans l'ISO 14001, et, si elle est applicable, toute exigence supplémentaire de management environnemental, par rapport auxquelles, l'auditeur compare les preuves d'audits réunies sur le système de management environnemental de l'organisme(ISO 19011)

Démarche qualité :

On appelle « démarche qualité » l'approche organisationnelle permettant un progrès permanent dans la résolution des non-qualités. Elle est une démarche participative, c'est-à-dire à laquelle doit nécessairement participer l'ensemble du personnel de l'organisme et par conséquent nécessairement portée au plus haut niveau hiérarchique. Elle conduit la plupart du temps à des modifications des habitudes, voire des changements organisationnels.

Ecologie :

Science ayant pour objet les relations de toute nature des êtres vivants entre eux et avec leur milieu environnant.

Environnement :

Milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations.

Note : Dans ce contexte, le milieu s'étend de l'intérieur de l'organisme au système global.

Exigences

Besoin ou attente qui peut être formulée, habituellement implicite ou imposé

Impact environnemental :

Toute modification de l'environnement, négative ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des activités, produits ou services d'un organisme (ISO 14001)

Norme

La norme est un document de référence apportant des réponses à des problèmes techniques et commerciaux concernant des produits, biens et services.

Elles sont rédigées collectivement et approuvées par des professionnels de la question traitée.

Les normes sont très généralement des normes d'application volontaire pour l'industriel.

D'autres normes sont obligatoires et imposées par la réglementation / législation en cours.

Les normes à caractère obligatoire concernent les normes liées à la santé, la sécurité et la protection de l'environnement.

Objectif environnemental :

But environnemental général qu'un organisme se fixe, résultant de la politique environnementale et quantifiée dans les cas où cela est possible (ISO 14001)

Organisme :

Compagnie, société, firme, entreprise, autorité ou institution, ou partie ou combinaison de celles-ci, à responsabilité limitée, ou d'un autre statut, de droit public ou privé, qui a sa propre structure fonctionnelle et administrative.

Note : dans les organismes composés de plusieurs unités opérationnelles, une unité isolée peut être définie comme un organisme (ISO 14001)

Politique environnementale :

Déclaration par l'organisme de ses intentions et de ses principes relativement à sa performance environnementale globale qui fournit un cadre à l'action et à l'établissement de ses objectifs et cibles environnementaux (ISO 14001)

Pollution :

Modification défavorable du milieu naturel qui apparaît en totalité ou en partie comme un sous produit de l'action humaine, au travers d'effets directs ou indirects altérant les critères de répartition des flux d'énergie, des niveaux de radiations, de la constitution physico-chimique du milieu naturel et de l'abondance des espèces vivantes.

Processus :

Tout ensemble d'activités qui, avec des ressources, transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie, peut être considéré comme un processus. Les éléments de sortie d'un processus sont souvent des éléments d'entrée d'autres processus

Système de management environnemental (SME) :

Composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, réviser et maintenir la politique environnementale.

Système de management de la sécurité (SMS) :

Composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, réviser et maintenir la politique environnementale.

Système de management de la qualité (SMO) :

Composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, réviser et maintenir la politique environnementale.

Références bibliographiques

- Halidou Koanada, Mémoire de recherche : Contribution à la mise en place d'un système de management de l'environnement selon ISO 14001 dans une entreprise paysagiste, 2002, 41 pages
- Théophile Mbacop, Karim Savadogo, Richard Zoundi, Document de Projet Tutoré de Master 2 : Elaboration d'une démarche qualité à l'IGEDD : objectif Zéro absent en 2008, Février 2008, 47 pages
- Karim Savadogo, Rapport de stage Master 1 : Proposition d'un plan de management des risques sanitaires et environnementaux : cas du projet Ecosan UE, septembre 2007, 38 pages
- World Health Organisation, Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater, volume IV Excreta and greywater use in agriculture, 182 pages
- NOVAQUATIS, Eawag, NoMix, A New Approach to Urban Water Management, Final Report, March 2007, 30 pages
- EAWAG NEWS, Mix ou NoMix ? La séparation des urines sous tous les angles, Mars 2007, 35 pages
- Projet Ecosan UE, Rapport sur l'Analyse institutionnelle du dispositif de gestion des excréta dans la zone d'intervention du Projet Ecosan_UE, Mai 2007, 44 pages
- Projet Ecosan UE, Plan Stratégique d'Assainissement Ecologique des secteurs 17, 19, 27 et 30 de la ville de Ouagadougou, Juin 2007, 105 pages
- Notes de cours Master 1 et 2
- Normes ISO 9001, 14001, 18001

Table des matières

Sommaire	1
Remerciements.....	2
Liste des abréviations.....	3
Liste des tableaux	4
Liste des figures	4
Liste des photos.....	4
Chapitre 1 : Introduction	5
Chapitre 2 : Généralités.....	7
2.1 Présentation de la structure d'accueil : le CREPA.....	7
2.2 Présentation du Projet Ecosan UE.....	9
2.3 Généralités sur la démarche intégrée QSE.....	12
Chapitre 3 : Méthodologie de l'étude.....	17
3.1 Mise en place d'un groupe de travail QSE.....	17
3.2 Recherche documentaire	17
3.3 Diagnostic QSE initial/exigences légales et réglementaires	17
3.4 Identification et caractérisation des processus	18
3.5 Rédaction du Manuel QSE.....	19
Chapitre 4 : Audit Initial QSE	20
4.1 Audit documentaire	20
4.2 Audit opérationnel.....	21
4.2.1 Volet Technique	21
4.2.2 Volet Animation/Sensibilisation	23
4.2.3 Volet Collecte et Hygiénisation	25
4.2.4 Volet Agricole	27
4.3 Veille réglementaires/exigences légales nationales et internationales.....	30
4.3.1 Entretien.....	30
4.3.2 Textes réglementaires existants.....	31
4.3.3 Les structures de réglementation.....	34
4.3.4 Les structures de régulation.....	36
4.4 Evaluation des risques.....	38
Chapitre 5 : Identification et caractérisation des processus	40
5.1 Processus identifiés	40
5.1.1 Processus Construction et Utilisation des ouvrages (latrines, lave-mains).....	40
5.1.2 Processus Collecte et Transport des urines et des fèces.....	40
5.1.3 Processus Hygiénisation des urines et fèces	40
5.1.4 Processus Réutilisation en agriculture.....	41
5.2 Caractérisation des processus.....	42
5.2.1 Processus : Construction et Utilisation des ouvrages.....	42
5.2.2 Processus : Collecte et Transport des urines et fèces	43

5.2.3 Processus: Hygiénisation des urines et fèces	44
5.2.4 Processus : Réutilisation en agriculture	45
Chapitre 6 : Contenu du Manuel QSE	46
6.1 Processus : Construction et Utilisation des ouvrages	46
6.1.1 Etape de planification	46
6.1.2 Etape de mise en oeuvre	47
6.1.3 Etape de contrôle	48
6.1.4 Etape d'amélioration	49
6.2 Processus : Collecte et Transport des urines et fèces	49
6.2.1 Etape de planification	49
6.2.2 Etape de mise en oeuvre	50
6.2.3 Etape de contrôle	52
6.2.4 Etape d'amélioration	52
6.3 Processus : Hygiénisation des urines et fèces	53
6.3.1 Etape de planification	53
6.3.2 Etape de mise en oeuvre	54
6.3.3 Etape de contrôle	56
6.3.4 Etape d'amélioration	56
6.4 Processus : Réutilisation agricole	57
6.4.1 Etape de planification	57
6.4.2 Etape de mise en oeuvre	58
6.4.3 Etape de contrôle	59
6.4.4 Etape d'amélioration	60
Chapitre 7 : Recommandations pour la mise en place, l'animation et le suivi de la démarche intégrée QSE	61
7.1 Mise en place de la démarche intégrée QSE	61
7.1.1 Phase 1	61
7.1.2 Phase 2	62
7.1.3 Phase 3	63
7.2 Schéma de fonctionnement du SMI QSE	64
7.2.1 Revue de Direction	65
Chapitre 8 : Conclusion	66
GLOSSAIRE	67
Références bibliographiques	70
Liste des annexes	73
Annexe 1 : lettre aux ministères pour collecte de données	73
Annexe 2 : TDR pour appui à l'élaboration de Manuel Qualité Sécurité Environnement pour le Projet Ecosan UE	74
Annexe 3 : guides d'entretien avec les ministères	76
Annexe 4 : PV DE RENCONTRE EQUIPE QSE	79
Annexe 5 : PV DE RENCONTRE DE TRAVAIL	81
Résultats/Déroulement	81

Liste des annexes

Annexe 1 : lettre aux ministères pour collecte de données

Nos réf. :/2008/CREPA

Ouagadougou, le 5 septembre 2008

**Aux personnes ressources
Du Ministère de l'environnement et
du cadre de vie,
Du Ministère de la santé
Du Ministère de l'agriculture, de
l'hydraulique et des ressources
halieutiques
OUAGADOUGOU**

Objet : Collecte de données

Monsieur, Madame,

Dans le cadre de l'élaboration d'un Manuel de management intégré Qualité-Sécurité-Environnement pour le projet Ecosan UE mis en œuvre dans 4 secteurs périphériques de la ville de Ouagadougou, nous envisageons la collecte de données sur les aspects réglementaires de la réutilisation des excréta humains hygiénisés en agriculture, comme le prône le concept d'assainissement écologique (ECOSAN).

Vous voudriez bien accueillir Madame Traoré/Kagambèga Hortense que nous avons commise pour cette tâche de collecte de données dont l'aboutissement sera la constitution d'un cadre légal pour le Manuel.

Veillez agréer Monsieur, Madame, l'assurance de notre sincère considération .

Le Directeur Général du CREPA P.i

M. Adrien AFFOGBOLO
Coordonnateur des Programmes

Annexe 2 : TDR pour appui à l'élaboration de Manuel Qualité Sécurité Environnement pour le Projet Ecosan UE

Contexte

Une des recommandations de l'étude sur les risques dans la chaîne Ecosan UE menée en 2007 dans le cadre des travaux de master 1 a été la mise en place d'une équipe de suivi des risques et impacts. Cette équipe a été mise en place mais le fonctionnement n'est pas encore comme bien satisfaisant. Des dispositions pratiques devraient guider l'action de cette cellule sur le terrain.

La conduite cette année de l'étude sur la mise en place d'un manuel Qualité Sécurité Environnement (QSE) pour PME Ecosan dans le cadre de travaux de master 2 prévoit une série de validation des différents documents du manuel par une équipe QSE qui correspond en fait à la première équipe issue de l'étude précédente. La première rencontre de travail de cette équipe a eu lieu le jeudi 24 juillet 2008 dans les locaux du CREPA.

Vu le délai imparti à l'étude dont la soutenance devra intervenir en fin septembre 2008 et au regard du volume de travail à accomplir, il s'avère nécessaire d'appuyer le stagiaire à travers une personne ressource que le projet Ecosan UE met à disposition.

Description des tâches à réaliser

- Faire un diagnostic en matière de Qualité, Sécurité Environnement du projet Ecosan UE. Il s'agit d'un audit documentaire et opérationnel du projet Ecosan UE qui conduira le consultant à échanger avec les membres de l'équipe de projet, les acteurs et partenaires sur le terrain. Plus précisément le consultant fera une analyse critique des différents niveaux du système Ecosan UE (Génération, collecte/transport, Hygiénisation et Réutilisation) sous forme d'une matrice SEPO (succès, échecs, potentialités et obstacles). Ce diagnostic devra donner la position actuelle du projet Ecosan UE en matière de QSE. Une évaluation de cette position sera faite en comparaison aux référentiels nationaux et internationaux en matière QSE (norme ISO 14001, norme 9001)
- Faire un diagnostic des dispositions légales et réglementaires (nationales et internationales) en matière de Qualité Sécurité Environnement vis-à-vis de la valorisation des déchets . Pour ce faire, le consultant devra prendre attache avec les

ministères en charge de l'environnement, de la santé du commerce des produits agricoles pour découvrir les dispositions légales et en faire une analyse (relation avec la présente étude)

- Rédiger un rapport à soumettre à l'équipe QSE pour validation.

Résultats attendus

- le diagnostic QSE initial du projet Ecosan UE est établi (résultats analyse SEPO des différents niveaux de la chaîne Ecosan UE)
- l'état des lieux de la réglementation et des exigences légales est dressé (avec une analyse de celles applicables au projet Ecosan UE)
- un rapport est produit

Durée de la consultation

L'étude se déroulera sur une période de 20 jours, soit du 15 août au 5 septembre 2008 : 17 jours de travaux d'investigation sur le terrain et 3 jours pour la rédaction du rapport de consultation. Ce dernier devra être déposé au plus tard le 10 septembre 2008 à la coordination du projet.

Annexe 3 : guides d'entretien avec les ministères

GUIDE D'ENTRETIEN ECOSAN-UE

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE

DATE :

NOM ET PRENOM DE L'ENQUÊTE :

TITRE :

PROFESSION :

1- Quels sont les textes réglementaires en matière de l'environnement et du cadre de vie que vous connaissez?

2- Quels sont les décrets ou articles portant sur les normes de rejets de déchets (boues de vidange) adoptés par votre institution? Qu'en est-il de leur application sur le terrain ?

3- Que pensez- vous du concept ECOSAN (assainissement écologique) ?

4- Quels sont selon vous les risques de l'utilisation des produits ECOSAN (urine et fèces) ?

-En agriculture ?

-sur la santé ?

-sur l'environnement ?

5- Quels sont selon vous les avantages et les limites du projet ECOSAN-UE ? dans ses différentes composantes (toute la chaîne)

6- Quelles propositions pouvez-vous faire sur la réduction des risques de contamination santé et environnement des produits ECOSAN ?

7- Pouvez vous nous renseigner sur les normes de rejets des boues de vidange et de leur utilisation en agriculture d'autres pays ou d'autres institutions?

GUIDE D'ENTRETIEN ECOSAN-UE
MINISTERE DE LA SANTE

DATE :

NOM ET PRENOM DE L'ENQUÊTE :

TITRE :

PROFESSION :

1- Que pensez- vous du concept ECOSAN ?

2- Quelles sont les maladies qui peuvent être liées à l'utilisation des produits ECOSAN (urine et fèces) ?

3- Quelles solutions préconisez-vous pour les éviter si l'on est amené à manipuler ces produits ? Quel genre de suivi médical peut on proposer aux ouvriers manipulant les produits Ecosan ?

4- Quels sont selon vous les avantages et les limites du projet ECOSAN-UE ? dans ses différentes composantes (toute la chaîne)

5- Quelles propositions pouvez-vous faire sur la réduction des risques de contamination santé et environnement des produits ECOSAN ?

6- Existe-t-il des normes en matière de protection des travailleurs dans le domaine des déchets, en particulier celui des excréta humains ?

GUIDE D'ENTRETIEN ECOSAN-UE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DATE :

NOM ET PRENOM DE L'ENQUÊTE :

TITRE :

PROFESSION :

1- Que pensez- vous du concept ECOSAN (assainissement écologique) et de l'utilisation de ses produits (urine et fèces) en agriculture ?

2- Quels sont les décrets ou articles portant sur les normes de rejets de déchets (boues de vidange) que vous connaissez? Qu'en est-il des normes de réutilisation en agriculture ?

3- Quels sont selon vous les risques de l'utilisation des produits ECOSAN (urine et fèces) ?
- en agriculture ?
- sur la santé ?
- sur l'environnement ?

5- Quels sont selon vous les avantages et les limites du projet ECOSAN-UE ? dans ses différentes composantes (toute la chaîne)

6- Quelles propositions pouvez-vous faire sur la réduction des risques de contamination santé et environnement des produits ECOSAN ?

7- Pouvez vous nous renseigner sur les normes de rejets des boues de vidange et de leur utilisation en agriculture d'autres pays ou d'autres institutions?

Annexe 4 : PV DE RENCONTRE EQUIPE QSE

Contexte

Une des recommandations de l'étude sur les risques réalisée en 2007 dans la chaîne Ecosan UE est la mise en place d'une équipe de suivi des risques et impacts (Volet 5 du projet). Cette étude a été conduite dans le cadre d'un travail de Master 1.

Faisant suite à cette première étude, une seconde étude sur la mise en place d'un manuel Qualité Sécurité Environnement (QSE) dans le cadre de travaux de master 2 est entreprise. Elle prévoit une série de validation des différents documents dudit manuel par une équipe QSE que nous avons voulu correspondre à l'équipe de suivi des risques et impacts.

Le présent rapport fait le point de la première rencontre de travail de cette équipe QSE qui a eu lieu le jeudi 24 juillet 2008 dans les locaux du CREPA.

Ont pris part à la rencontre :

CREPA : Mr Boukary Salifou, Ingénieur sanitaire Projet Ecosan UE
Mr Karim Savadogo, Stagiaire

Ministère de l'environnement : Mr Delwendé Nabayaogo, du Laboratoire d'analyses des eaux, représentant Mr Yaya Traoré.

Ministère de la santé : Mr Hamidou Lallogo, de la Direction de l'hygiène publique et de l'éducation pour la santé.

ONEA : Mr Stéphane Joseph Kondé

Personne ressource : Hortense Kagambèga/Traoré

Objet de la rencontre

- Objectif de l'étude sur l'élaboration du manuel QSE
- Présenter le rôle de l'équipe QSE dans l'étude
- Identifier et valider les processus à caractériser

Résultats/Déroulement

Après un rappel des conclusions clés de l'étude sur les risques, il a été présenté l'objectif de la présente étude qui vise à disposer d'un document permettant à la cellule de suivi des risques et impacts d'être opérationnelle sur le terrain.

Le rôle de l'équipe a aussi été expliqué aux participants. Il s'agit de valider les différentes étapes clés de l'élaboration du manuel. Il est prévu trois autres rencontres de travail pour valider les étapes ci-après :

- Identification et caractérisation des processus
- Diagnostic initial QSE du projet Ecosan UE et Cadre légal et réglementaire national et international
- Manuel QSE

Quant au dernier objectif de la rencontre (identification et validation des processus à caractériser), le stagiaire et l'ingénieur sanitaire du projet Ecosan ont soumis les processus qu'ils avaient déjà identifiés à l'équipe pour validation. Après échanges, les processus suivants ont été retenus sur la chaîne Ecosan :

- Réalisation et utilisation des latrines
- Collecte et Transport
- Hygiénisation
- Réutilisation

Un autre processus a été retenu, quelque peu en marge de la chaîne Ecosan. Il s'agit des **latrines mobiles** dont l'exploitation prend de plus en plus de l'ampleur. Des initiatives privées sont en cours et le CREPA a été déjà interpellé par le ministère de l'environnement pour les encadrer.

Au total donc, 5 processus sont retenus pour l'étude.

Par ailleurs, l'équipe a souhaité disposer des TDR de l'étude pour de plus amples détails qui sera envoyé à chaque membre.

La prochaine rencontre de travail est fixée au 6 août prochain, pour valider la caractérisation des processus identifiés. Les membres de l'équipes devront recevoir par Email les documents de caractérisation des processus le lundi 4 août pour exploitation avant la réunion du 6 août.

Débutée peu après 16H30, la rencontre a pris fin aux environs de 18H.

Dressé par Karim Savadogo, le 28 juillet 2008
Stagiaire

Annexe 5 : PV DE RENCONTRE DE TRAVAIL

Contexte

Une convention de stage a été signée entre le CREPA et l'Institut de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) dans le cadre des travaux de Master Professionnel 2 en Management des Risques Industriel et Environnemental réalisés par Karim Savadogo, agent du CREPA.

Dans le cadre du suivi des travaux de stage, l'IGEDD a planifié des visites dans les lieux de stage des étudiants. C'est ainsi qu'une équipe de l'institut s'est rendue dans les locaux du CREPA le mardi 22 juillet 2008 pour y rencontrer le maître de stage et le stagiaire.

Ont pris part à la rencontre :

CREPA : Dr Halidou Koanda, Chargé de recherche et Encadreur
 Mr Karim Savadogo, Stagiaire

IGEDD : Dr Paul Sawadogo, Chercheur
 Mr Hamidou Savadogo, Ingénieur d'études

Objet de la rencontre

- remercier la Direction du CREPA pour la collaboration avec l'IGEDD
- faire le point de l'état d'avancement du stage effectué par Karim Savadogo au CREPA

Résultats/Déroulement

Après les présentations d'usage, la délégation de l'IGEDD, au nom du Directeur de l'institut (par ailleurs Président de l'Université de Ouagadougou) a adressé ses vifs remerciements au Directeur Général du CREPA et aux encadreur du stage. Il convient de rappeler qu'une convention de collaboration existe déjà entre les deux structures.

Invité à se prononcer sur le comportement du stagiaire au sein du CREPA et sur le travail de stage en cours, Dr Koanda a d'abord relevé la pertinence du thème de stage pour le CREPA. Il a ensuite laissé entendre que le stagiaire en tant qu'agent du CREPA est bien intégré dans la famille et satisfait aux exigences professionnelles en vigueur.

Finalement sur le déroulement du stage, Dr Koanda a fait remarquer la nécessité pour le stagiaire de veiller au respect du chronogramme établi afin d'éviter les surcharges de travail à l'approche de l'échéance. Le stagiaire conscient du volume de travail à faire, se dit prêt au

sacrifice pour être au rendez-vous des soutenances prévues pour fin septembre à début octobre.

Des échanges fructueux ont eu lieu par la suite et les suggestions et recommandations suivantes ont été retenues par les 2 parties :

- organiser des rencontres de concertation IGEDD/Institutions abritant les stagiaires en début de stage pour valider ensemble les méthodologies de travail des étudiants
- associer davantage les cadres et chercheurs de l'IGEDD aux différentes manifestations scientifiques organisées par le CREPA. Cela a été déjà réalisé lors de la rencontre des ITN. Dans le même sens, une correspondance devra être envoyée à l'IGEDD l'invitant à la conférence NETSSAF en septembre prochain.
- Au-delà des stages, il serait intéressant d'envisager l'organisation et l'encadrement conjoints de travaux de DEA ou de thèses, comme cela se fait déjà avec certaines UFR de l'Université de Ouagadougou. La collaboration à ce niveau serait facilitée à travers une convention globale avec la présidence de l'université. C'est maintenant le moment favorable, la présidence de l'université étant assurée par le Directeur de l'IGEDD, institut avec lequel le CREPA a déjà signé une convention
- Dr Koanda se dit prêt à donner des cours à l'IGEDD sous forme de modules de 15 ou 20H ou de séminaires de 2 jours par exemple. Il propose deux thématiques : la planification de l'assainissement à l'échelle communale et la gestion des boues de vidanges. D'autres modules comme les approches participatives pourraient être dispensés par d'autres cadres du CREPA.
- Dans une vision prospective, les chercheurs CREPA à travers la collaboration avec l'Université de Ouagadougou, pourraient évoluer dans le processus de graduation du CAMES. C'est bien là une opportunité à explorer.

Débutée peu après 17H, la rencontre a pris fin aux environs de 18H.

Dressé par Karim Savadogo, le 23 juillet 2008

Stagiaire

Résumé

Le thème abordé dans ce document « *ELABORATION D'UNE DEMARCHE INTEGREE QUALITE-SECURITE-ENVIRONNEMENT POUR PME ET GIE ECOSAN* » a été développé dans le contexte du projet Ecosan UE. En rappel, le projet Ecosan UE dans les 4 secteurs périphériques de Ouagadougou est le premier grand projet Ecosan en milieu urbain en Afrique de l'Ouest.

La prise en compte à la fois de la satisfaction des bénéficiaires des prestations du projet, des préoccupations de la sécurité et de la santé des acteurs du projet et des impacts environnementaux au niveau des 4 processus opérationnels identifiés, répond au souci des responsables du projet de faire du développement durable une réalité.

Le manuel Qualité Sécurité Environnement proposé dans cette étude offre un cadre de travail efficace pour les PME et GIE qui voudraient faire de l'assainissement écologique un business. Il représente un appui considérable dans la stratégie de promotion du secteur privé, ce qui correspond à un des objectifs du Programme Régional Ecosan et même du réseau CREPA. Il constitue par ailleurs une référence pour le CREPA pour la mise en place à court ou moyen terme d'une démarche QSE dans la perspective d'une certification internationale.

Abstract

The topic we dealt with in this document "**DEVELOPMENT OF QUALITY-SECURITY-ENVIRONMENT INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM FOR ECOSAN PRIVATE OPERATORS**" has been developed in the context of the EU Ecosan project. In recall, the EU Ecosan project in the 4 peripheral sectors of Ouagadougou is the first large scale Ecosan urban project in West Africa.

Taking into account at the same time the satisfaction of the recipients of the services of the project, the concerns of the safety and the health of the actors of the project and the environmental impacts on the level of the 4 identified operational processes, answers the concern of the EU Ecosan project managers to make sustainable development a reality.

The handbook Quality Security Environment (QSE) suggested in this study offers an effective framework of work for CBOs and private operators which would like to make sanitation a business via ECOSAN. It represents a considerable support for the strategy of promotion of the private sector, which corresponds to one of the objectives of the Regional Ecosan Programme and even of CREPA network. It is also a reference for CREPA to put in place in the short or medium term a QSE process in view of an international certification.