

Convention de Stockholm  
sur les polluants organiques persistants

PLAN NATIONAL DE MISE EN  
OEUVRE DE L'UNION DES  
COMORES



Ministère de l'agriculture, de la pêche  
et de l'environnement



Le Plan national de mise en oeuvre pour la gestion écologiquement rationnelle des polluants organiques persistants a été élaboré sous la direction de Monsieur Said Mohamed, secrétaire général du Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement de l'Union des Comores.

**Coordinateur national du projet :**

M. Youssoufa Mohamed Ali

**Consultants nationaux :**

Mme Anliyat Mzé Ahmed  
M. Kassim Msaidie

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTE DES PHOTOS.....</b>	<b>iv</b>
<b>SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>v</b>
<b>PREFACE .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUME ANALYTIQUE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>2. DONNEES DE REFERENCE DU PAYS .....</b>	<b>13</b>
2.1. DESCRIPTIF NATIONAL .....	13
2.1.1. Géographie et population.....	13
2.1.2. Situation politique .....	14
2.1.3. Situation économique .....	15
2.1.4. Vue d'ensemble de l'environnement.....	16
2.2 CADRE INSTITUTIONNEL, POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE .....	18
2.2.1. Cadre politique et juridique en matière d'environnement et de développement durable .....	18
2.2.2. Rôles et responsabilités des institutions publiques et de la société civile .....	25
2.2.3. Les engagements des Comores en rapport avec les Conventions internationales .....	31
2.3. SITUATION DU PAYS EN CE QUI CONCERNE LA QUESTION DES POPs.....	33
2.3.1. Evaluation concernant les pesticides POPs .....	33
2.3.2. Evaluation concernant le DDT .....	37
2.3.3. Evaluation concernant les PCBs.....	38
2.3.4. Evaluation concernant les dioxines et furannes.....	42
2.3.5. Informations sur l'état des connaissances concernant les stocks, les sites contaminés et les déchets.....	44
2.3.6. Résumé concernant la production, l'utilisation et les rejets futurs des POPs ....	46
2.3.7. Programme en vigueur de surveillance des rejets et des incidences sur l'environnement et la santé .....	47
2.3.8. Groupes cibles et niveau d'information et de sensibilisation sur les POPs.....	48
2.3.9. Vue d'ensemble de l'infrastructure technique nécessaire pour la gestion des POPs .....	51
2.3.10. Recensement des populations ou milieux touchés, estimation de l'importance et de la gravité des menaces pesant sur la santé et l'environnement.....	51
2.3.11 Précisions sur tout système utile d'évaluation et catalogage des nouveaux produits chimiques.....	52

<b>3. ELEMENTS DE LA STRATEGIE NATIONALE ET DES PLANS D’ACTION DU PNM .....</b>	<b>53</b>
3.1. DECLARATION D’INTENTION DU GOUVERNEMENT COMORIEN .....	53
3.2. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE.....	55
3.2.1. Les objectifs de la stratégie .....	55
3.2.2. Les domaines d’intervention pour atteindre les objectifs fixés .....	55
3.3. PLANS D’ACTION .....	57
3.3.1. Plan d'action 1 : Gestion écologiquement rationnelle des polychlorobiphényles (PCBs), des équipements, des déchets et des sites contaminés .....	60
3.3.2. Plan d’action 2 : La gestion écologiquement rationnelle des pesticides notamment des pesticides POPs y compris le DDT .....	68
3.3.3. Plan d’action 3 : Gestion écologiquement rationnelle des sources de dioxines et furannes.....	75
3.4. MECANISMES DE COORDINATION ET DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL ET DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM.....	82
3.5. RESSOURCES NECESSAIRES .....	83
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>85</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>87</b>
<b>ANNEXES DU PLAN NATIONALE DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>89</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau 1** : Quantités de pesticides obsolètes stockés aux Comores (2006)

**Tableau 2** : Quantités de pesticides importés et vendus aux Comores de 1997 à 2005 (2006)

**Tableau 3** : Récapitulatif des résultats estimés par extrapolation sur la population totale d'équipements recensés aux Comores (2006)

**Tableau 4** : Quantités de diélectriques et équipements PCBs (2006)

**Tableau 5** : Statut des appareils par île (2006)

**Tableau 6** : Age des appareils par île (2006)

**Tableau 7** : Emissions de PCDD/PCDF (2006)

**Tableau 8** : Sites contaminés (2006)

**Tableau 9** : Plans d'actions du PNM par ordre de priorité de mise en œuvre (2006)

**Tableau 10** : Description logique du plan d'action sur les PCBs (2006)

**Tableau 11** : Description logique du plan d'action sur les pesticides (2006)

**Tableau 12** : Description logique du plan d'action sur les dioxines et furannes (2006)

**Tableau 13** : Coût total du Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm (2006)

**Tableau 14** : Analyse des capacités pour la gestion des produits chimiques aux Comores et les lacunes recensées (2006)

## **LISTE DES PHOTOS**

**Photo 1 :** Equipe de l'inventaire sur les pesticides

**Photo 2 :** Carte de l'Union des Comores

**Photo 3 :** Décharge à ciel ouvert, Moroni

**Photos 4 :** Stocks de pesticides obsolètes

**Photo 5 :** Magasin de Séréhini

**Photo 6 :** Magasin de vente des pesticides (CAPAC)

**Photo 7 :** Transformateur hors service, centrale électrique de la MAMWE, Moroni

**Photo 8 :** Stockage à ciel ouvert de transformateurs, centrale électrique de MAMWE, Moroni

**Photo 9 :** Brûlage non contrôlé de déchets, Moroni

**Photo 10 :** Stockage d'huiles PCBs à la centrale électrique, Moroni

## **SIGLES ET ACRONYMES**

<b>ACTIV</b>	Association Comorienne des techniciens et infirmiers vétérinaires
<b>AFD</b>	Agence française de développement
<b>CADER</b>	Centre d'appui au développement rural
<b>CAPAC</b>	Centrale d'approvisionnement des professionnels agricoles des Comores
<b>CEFADER</b>	Centre fédéral d'appui au développement rural
<b>CIRAD</b>	Centre international de recherche pour le développement agricole
<b>CICE</b>	Comité interministériel consultatif pour l'environnement
<b>CIDD</b>	Comité insulaire pour le développement durable
<b>CNE</b>	Commission nationale de l'environnement
<b>CNDD</b>	Comité national pour le développement durable
<b>CNDRS</b>	Centre national de la recherche scientifique
<b>COI</b>	Commission de l'océan Indien
<b>COMESA</b>	Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique Australe
<b>DGE</b>	Direction générale de l'environnement
<b>DDT</b>	Dichlorodiphényltrichloroéthane
<b>DSCRP</b>	Document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FEM</b>	Fonds mondial pour l'environnement
<b>GAD</b>	Groupe d'action pour le développement
<b>GIE</b>	Groupe d'intérêt économique
<b>GRET</b>	Groupe de recherche et d'échanges technologiques
<b>INRAPE</b>	Institut national de recherche pour l'agriculture, la pêche et l'environnement
<b>MAPE</b>	Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement
<b>ME</b>	Ministère de l'énergie
<b>MPE</b>	Meilleures pratiques environnementales
<b>MTE</b>	Meilleures techniques environnementales
<b>MS</b>	Ministère de la santé
<b>NEPAD</b>	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
<b>NPA</b>	Nouvelle politique agricole
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ONG</b>	Organisation non-gouvernementale
<b>PAE</b>	Plan d'action environnementale
<b>PAFIA</b>	Projet d'appui à la filière intrants agricoles
<b>PANSAC</b>	Projet d'appui à la nouvelle stratégie agricole des Comores
<b>PAS</b>	Programme africain relatif aux stocks obsolètes de pesticides
<b>PCBs</b>	Polychlorobiphényles
<b>PN</b>	Profil national

<b>PNAC</b>	Pharmacie nationale autonome des Comores
<b>PNM</b>	Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm
<b>PNLP</b>	Plan national de lutte contre le paludisme
<b>PNUE</b>	Programme des Nations Unies pour l'environnement
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le développement
<b>POPs</b>	Polluants organiques persistants
<b>PRPV</b>	Programme régional de protection des végétaux
<b>SNAC-FM</b>	Syndicat national pour les agriculteurs des Comores - filière maraîchère
<b>UE</b>	Union Européenne
<b>UNICEF</b>	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
<b>UNITAR</b>	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche
<b>VUNA</b>	Organisation des agriculteurs mohéliens
<b>DJEMA</b>	
<b>ZANA</b>	Nom du groupe d'intérêt économique (GIE) des détaillants des intrants
<b>ZEMA</b>	agricoles à la Grande Comore
<b>ZEP</b>	Zone exclusive préférentielle

## PREFACE

Les gouvernements du monde ont pris conscience des effets néfastes des produits chimiques sur la santé humaine et l'environnement physique et naturel. Cette question a conduit à bon nombre de débats d'experts et des propositions, qui s'inscrivent dans une actualité forte de la thématique de gestion des substances chimiques dangereuses et par la montée en puissance de la notion de développement durable. La problématique des substances chimiques dangereuses est désormais considérée comme une question primordiale de santé publique et de préservation des milieux naturels pour tous les pays.

Dans ce contexte marqué par la prise de conscience des risques et des incertitudes liés à la production, le transport, le stockage, l'utilisation et le traitement des substances chimiques dangereuses, notamment les POPs, la quasi-totalité des gouvernements du monde, parmi lesquels celui de l'Union des Comores, réunis du 22 au 23 mai 2001 à Stockholm (Suède) ont adopté ladite convention. L'Union des Comores fait partie des premiers pays ayant signé cette convention, le 22 mai 2001. L'adoption de cette convention par l'assemblée nationale en novembre 2006 et sa ratification par le Chef de l'Etat en janvier 2007 viennent réitérer l'engagement des Comores à faire face aux risques que les produits chimiques en général et les POPs en particulier, font peser sur la santé humaine et l'environnement naturel et physique. Le pays fait ainsi sien, cet instrument juridique dont le but ultime est de protéger la santé de la population et les milieux naturels.

Dans cette perspective gestionnaire, le besoin de développer des instruments d'information, de connaissance des impacts négatifs et de gestion, devient ainsi un enjeu de l'action organisée, publique et privée ainsi que des organisations de la société civile. De manière générale, le Plan national de mise en œuvre (PNM) fournit un cadre qui permettra aux Comores d'élaborer et d'appliquer des politiques prioritaires et des réformes de l'environnement réglementaire, des actions de renforcement des capacités et des programmes d'investissement, en procédant de façon systématique et participative. Il concourt à la définition des actions prioritaires à lancer pour protéger la santé de l'Homme et les milieux naturels de « l'effet POP ».

Le présent document constitue la version définitive du PNM de l'Union des Comores, en vertu de la Convention de Stockholm sur les POPs. Il identifie et fixe des priorités dans le renforcement des capacités pour la gestion écologique des substances chimiques en général et des POPs en particulier. Le PNM est ainsi décliné en trois plans d'actions portant respectivement sur la gestion écologiquement rationnelle : i) des polychlorobiphényles (PCBs), des équipements, des déchets et des sites contaminés ; ii) des pesticides, notamment des pesticides POPs y compris le DDT ; et iii) des sources de dioxines et furannes. Chacun des trois plans d'actions comporte 5 programmes d'actions prioritaires, soit au total 15 programmes. Son élaboration permet à l'Union des Comores d'honorer ses obligations au titre de l'article 7 de cette Convention et de concourir de manière significative à la gestion écologique des POPs.

Compte tenu des avantages comparatifs que présente le PNUD, par rapport aux autres agents d'exécution, le gouvernement comorien l'a choisi pour accompagner le pays à accéder aux ressources du FEM, pour les activités habilitantes sur les POPs et pour des services d'avis conseils tout au long du processus de préparation du PNM. En entérinant ce PNM, le Gouvernement de l'Union des Comores, vient de réaffirmer une fois de plus sa volonté réelle

de lutter contre les pollutions et nuisances diverses et d'inscrire ainsi son action dans la visée des OMDs.

A ce stade initial, l'appui financier reçu du FEM et du PNUD est essentiellement axé sur la préparation de plans nationaux de mise en œuvre (PNM) de la convention et l'établissement des autres documents techniques ci-dessus évoqués. En raison notamment du manque de capacités au niveau national dans ce domaine, le gouvernement de l'Union des Comores, en accord avec le PNUD, a sollicité également l'appui de l'UNITAR pour fournir l'expertise nécessaire pour la préparation des documents techniques

Ce travail est le résultat d'un processus participatif qui a été mené sous le leadership du Secrétariat Général du Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement et qui a bénéficié de l'appui technique des professionnels du bureau de pays du PNUD aux Comores et de l'UNITAR, en sa qualité de partenaire technique de mise en œuvre. Ce document a été longuement travaillé avec les représentants des services compétents des ministères concernés aux niveaux de l'Union et des Îles autonomes ainsi que ceux de la société civile et de l'Université des Comores. Ce document intègre leurs contributions substantives et appréciées ; qu'ils retrouvent ici nos sincères encouragements. Nos remerciements vont également aux fonds pour l'environnement mondial (FEM) pour leur soutien financier.

Produit suivant une démarche partagée par l'ensemble des acteurs nationaux à tous les niveaux, ce document est le résultat d'un partenariat abouti entre le ministère de l'environnement, l'UNITAR et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Ce PNM est indiscutablement un formidable outil qui doit permettre de s'attaquer aux défis aux quels est confronté l'Union des Comores par rapport aux POPs et qui constitue de sérieux problèmes de santé publique et de préservation des milieux naturels.

Souhaitons à ce PNM bon vent !

Madame Sitti Kassim

Ministre de l'Agriculture, de la Pêche  
et de l'Environnement

Monsieur Opia Mensah Kumah

Représentant Résident du PNUD

## **RESUME ANALYTIQUE**

Ces cinquante dernières années ont été marquées par l'accélération de la fabrication et de l'utilisation de plus en plus importante de produits chimiques. Certes, ces derniers ont permis d'améliorer la vie humaine en lui permettant de mieux se soigner, allongeant ainsi son espérance de vie mais également en augmentant la production agricole par l'élimination de certains ravageurs des cultures. Cependant, plusieurs études sérieuses ont pu mettre en exergue, sans aucune ambiguïté, la toxicité de certains produits pour l'homme et pour l'environnement.

Parmi les produits chimiques toxiques et dangereux, un groupe de produits a particulièrement été pointé du doigt pour leur toxicité et leurs effets néfastes à long terme sur les êtres vivants. Ce sont les polluants organiques persistants (POPs). Les POPs résistent à la dégradation naturelle, se solubilisent dans les tissus adipeux, s'accumulant dans les organismes vivants. Il en résulte des risques de perturbation de la physiologie normale de ces organismes, pouvant provoquer diverses pathologies comme, entre autres, le cancer, la débilité mentale, les malformations congénitales, la stérilité, le diabète, etc.

En portant gravement atteinte à la santé et à l'environnement, les produits chimiques dangereux, dont les POPs, constituent un facteur d'aggravation de la pauvreté dans les pays en développement et entravent les efforts des gouvernements pour parvenir à un développement durable.

La Convention de Stockholm, adoptée en 2001 par la Communauté internationale, vise à restreindre puis à éliminer totalement la production, l'utilisation des POPs ainsi que leur élimination écologiquement rationnelle. En 2006, la Convention cible immédiatement un groupe de 12 POPs particulièrement toxiques, en offrant un mécanisme permettant l'introduction de tout nouveau produit qui présenterait les mêmes caractéristiques chimiques et toxiques pour la santé et l'environnement.

L'Union des Comores, consciente des risques que les produits chimiques en général et les polluants organiques persistants (POPs) en particulier font peser sur la santé humaine et sur l'environnement, a ratifié la Convention de Stockholm sur les POPs en janvier 2007. En sa qualité de pays signataire de la Convention, l'Union des Comores a bénéficié de l'assistance financière du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), de l'assistance technique de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR) et du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) pour la réalisation des activités habilitantes dans le cadre du projet PNUD 000-43361 sur requête du Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement. Ce projet a pour objectifs d'aider le pays, d'une part, à préparer son Plan national de mise en oeuvre (PNM) de la Convention de Stockholm et, d'autre part, de renforcer ses capacités nationales de gestion des POPs et enfin de maximiser l'engagement du pays pour la mise en oeuvre de la Convention.

Le document du PNM validé est le fruit d'un long processus participatif qui a impliqué les parties prenantes constituées de représentants des institutions et organismes publics et privés, des ONGs et autres organisations communautaires.

Conformément aux directives provisoires pour l'élaboration du PNM de la Convention, le PNM Comores est composé principalement de deux grandes parties :

- (i) les données de référence du pays, notamment les informations collectées en matière de POPs,
- (ii) la stratégie de mise en œuvre et les plans d'actions du Plan national de mise en œuvre (PNM).

### ***Les données de référence du pays***

Les Comores forment un archipel situé au sud-est de l'Afrique, à l'est de la Tanzanie et au nord-ouest de Madagascar. Les Comores sont constituées de quatre îles principales couvrant une superficie totale de 2.236 km<sup>2</sup>. L'une des îles, en l'occurrence Mayotte (Maore, 424 km<sup>2</sup>), est restée sous administration française au moment de l'accès du territoire à l'indépendance le 6 juillet 1975 et de ce fait, la souveraineté de la république comorienne ne s'exerce, en pratique, que sur les trois autres îles que sont Mohéli (Mwali, 290 km<sup>2</sup>), Anjouan (Ndzuwani, 374 km<sup>2</sup>) et Grande Comore (Ngazidja, 1148 km<sup>2</sup>).

L'archipel des Comores est constitué d'îles volcaniques. Le climat est de type tropical maritime.

La population totale, estimée à 576.000 habitants en 2003, vit essentiellement en milieu rural (72 %) avec toutefois de grandes variations selon les îles.

Selon la Constitution de 2001, le pays porte la dénomination d'Union des Comores et constitue une République au sein de laquelle chaque île jouit d'une large autonomie et dispose de sa propre constitution.

L'économie des Comores est essentiellement basée sur l'agriculture qui représente 41 % du PIB, 80 % des emplois et génère 90 % des recettes de l'Etat. En termes de performance, l'économie comorienne a connu un déclin continu ces dernières années. En 1999, le PIB a diminué de 1,4 % et le PNB per capita a chuté de 4,1 %.

### ***Les données du pays en matière de POPs***

Les activités relatives à la gestion et au contrôle des produits chimiques ne sont pas dévolues spécifiquement à un ministère déterminé. Toutefois, le pays s'est doté de structures nationales et régionales intervenant directement ou indirectement dans le domaine de l'environnement et par là dans les questions relatives aux produits chimiques. Il s'agit, au niveau de l'Union, des ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement, des finances et du budget, de la santé, et au niveau régional, des ministères de îles autonomes en charge de l'agriculture, de l'environnement, de la santé, des finances.

Pour la première fois aux Comores, des inventaires sur les trois groupes de POPs (pesticides, PCBs et dioxines/furannes) ont été menés en 2006.

Au niveau des données quantitatives, on trouve :

#### **Pour les pesticides POPs :**

- Aucune présence de pesticides POPs n'a été détectée sur le territoire (aldrine, chlordane, DDT, dieldrine, endrine, heptachlore, hexachlorobenzène, mirex et toxaphène). Seul le DDT a été utilisé dans les années 1970 pour le traitement antimoustique en intradomiciliaire. Aucun stock de pesticides POPs, y compris de DDT n'a été recensé.

Toutefois, des stocks de pesticides ont été identifiés pour une quantité totale de 22 tonnes. Ces stocks sont des reliquats de dons offerts par le Japon qui n'ont pas pu être écoulés sur le marché local. Le problème se pose maintenant quant à la manière d'éliminer ces stocks de manière écologique sans mettre en danger les populations et l'environnement.

La majorité des dépôts de stockage de pesticides ne répond pas aux normes de protection et n'est soumise à aucun contrôle. Des pesticides ont été retrouvés chez des paysans sans précaution particulière de sécurité, ce qui pourrait engendrer une contamination des aliments et des cas d'empoisonnement chez les habitants de la maison.

La formation des agriculteurs quant à la bonne manière d'utiliser les pesticides et les engrais est insuffisante et discontinue. Il faut également noter la faible connaissance des méthodes de lutte intégrée contre les nuisibles plus respectueuses de l'environnement.

#### **Pour les PCBs :**

Ces composés servent de fluides caloporteurs et isolants (diélectriques) dans l'industrie et sont utilisés dans les transformateurs électriques ainsi que dans d'autres applications. L'utilisation des PCBs a été interdite et progressivement abandonnée dans les équipements électriques depuis le début des années 1980 au profit d'huiles minérales moins dangereuses pour la santé et l'environnement.

Aux Comores, les diélectriques contaminés par les PCBs sont utilisés dans les transformateurs des sociétés productrices d'électricité : la MAMWE à la Grande Comore et à Mohéli et EDA à Anjouan.

Les Comores comptent 324 transformateurs répartis sur les trois îles (238 à la Grande Comore, 73 à Anjouan et 13 à Mohéli). 35 % des appareils (soit 114 équipements) ont été testés par colorimétrie. Les extrapolations suivantes ont pu être développées :

<b>Catégories</b>	<b>Pourcentage de la population totale</b>
<b>Appareils à huile PCBs</b>	<b>6</b>
<b>Appareils à huile minérale contaminée</b> (> 50 ppm)	<b>84</b>
<b>Appareils à huile minérale non contaminée</b> (< 50 ppm)	<b>10</b>

Récapitulatif des résultats estimés par extrapolation  
sur la population totale d'équipements recensés aux Comores (2006)

La quantité de transformateurs fabriqués avec du PCBs est faible (6 %) ce qui peut s'expliquer par le fait que 90% des appareils ont été importés après les années 1990.

Par contre, le taux de contamination des huiles minérales semble considérablement élevé avec 84 % des équipements contaminés. Cette situation est due probablement aux pratiques de maintenance qui sont source de contamination.

En conséquence, les quantités suivantes d'huiles PCBs, d'huiles minérales contaminées PCBs et équipements contaminés aux PCBs sont présentes aux Comores :

<b>Classification</b>	<b>Poids total (tonne)</b>	<b>Poids total du diélectrique (tonne)</b>	<b>Poids total vide (tonne)</b>
Huile minérale contaminée PCBs	141	33	108
Huile PCBs	10	2	8
Huile minérale non contaminée par PCBs	17	4	13
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>39</b>	<b>129</b>

Quantités de diélectriques et équipements PCBs (2006)

Lors de l'inventaire, aucun transformateur ne présentait de fuite (sauf sur Mohéli), toutefois il a été observé qu'il y avait des équipements mis hors service stockés à l'extérieur sans précaution particulière. La revente de transformateurs mis hors service (et potentiellement contaminés) a également été identifiée. Cette gestion des équipements en fin de vie est problématique, entraînant une contamination accrue de l'environnement. Aucune analyse des sols ou des écosystèmes n'a été faite durant les inventaires.

Les quantités prévisionnelles de PCBs destinées à la destruction ne sont pas assez significatives pour envisager des solutions de traitement locales. Tous les produits devront vraisemblablement être exportés. Les installations de gestion des PCBs seront donc limitées au démantèlement et au stockage temporaire des déchets.

#### **Pour les dioxines et furannes :**

Le troisième groupe de produits chimiques, composé des dioxines et furannes, sont des substances chimiques produites involontairement en cas de combustion incomplète ou lors de certains processus industriels. Aux Comores, plus de 77 % des émissions de dioxines et furannes proviennent de procédés de combustion non contrôlés (ou à l'air libre) qui s'explique principalement par le brûlage anarchique de déchets ménagers. Cette situation est d'autant plus inquiétante qu'il n'existe pas ou plus de solutions durables d'élimination des déchets en Comores. La valeur de la contribution nationale de l'émission globale de dioxines et furannes en 2006 s'élève à 24,196 g TEC/an.

### **Autres éléments de la gestion des POPs :**

Les problèmes identifiés sont accentués du fait de l'inexistence d'une législation nationale spécifique et effective réglementant l'importation et la commercialisation de pesticides (matières actives) et d'autres produits chimiques nocifs à la santé et à l'environnement. Des textes d'applications pourront voir le jour afin de mettre en application la loi-cadre sur l'environnement et en particulier offrir au pays un système d'homologation et de contrôle (en particulier à l'importation) pour ces produits chimiques et autres substances dangereuses.

Le niveau d'information et de sensibilisation sur les POPs est relativement faible aux Comores. Les personnes en contact avec ces substances n'ont pas conscience des dangers et des incidences négatives que présentent ces produits pour la santé. Un programme d'information et de sensibilisation sur les POPs devra accompagner toute autre mesure prise pour leur contrôle.

Il y a lieu de signaler que les Comores ne disposent pas de système de contrôle de la contamination aux produits chimiques ce qui ne permet pas d'évaluer les risques posés pour la santé humaine et l'environnement. Les laboratoires nationaux ne sont pas dotés des équipements appropriés et il n'existe pas de centre d'information toxicologique (centre anti-poison) sur le territoire.

Les éléments de la stratégie et des plans d'actions découlent des résultats du diagnostic de la situation actuelle des POPs aux Comores. L'objectif poursuivi dans le cadre du PNM des Comores est d'assurer une meilleure gestion des pesticides et des POPs aux fins de protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets néfastes de ces produits. L'accent a été mis sur la promotion d'une approche intégrée de la gestion des produits chimiques et des déchets dangereux de façon à prendre en compte dans les activités du plan les autres conventions internationales sur les produits chimiques ratifiées par les Comores (Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone et la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination).

Trois plans d'action ont été développés, chacun traitant d'un groupe de produit chimique en particulier. Voici les trois plans d'action par ordre de priorité d'exécution :

Plan d'action 1 : Gestion écologiquement rationnelle des PCBs, des équipements, des déchets et des sites contaminés,

Plan d'action 2 : Gestion écologiquement rationnelle des pesticides notamment des pesticides POPs y compris DDT,

Plan d'action 3 : Gestion écologiquement rationnelle des sources de dioxines et furannes.

Les plans d'action du PNM offre une priorisation des activités à mener. Le calendrier de mise en oeuvre des trois plans d'actions est étalé sur huit ans (2008-2015) avec des indicateurs de réalisation objectivement vérifiables pour orienter les ajustements nécessaires lors de la mise en oeuvre du Plan et d'éventuelles révisions ultérieures du PNM selon les circonstances.

La mise en oeuvre des activités du Plan national de mise en oeuvre de la Convention de Stockholm sera coordonnée par le Point focal et supervisé par le Comité national de suivi et de coordination actuel (Comité directeur). Ce Comité se verra élargit et rattaché à un comité

plus large comme le Comité national pour le développement durable (CNDD). Un sous-comité pour la sécurité chimique pourra alors être créé et sera le cadre de concertation et de suivi de la mise en oeuvre des différentes conventions et accords internationaux relatifs aux produits chimiques.

Le budget total de la mise en oeuvre du PNM est estimé à 2.461.000 dollars américains :

- 975.000 USD pour les PCBs
- 645.000 USD pour les pesticides, et
- 841.000 USD pour les dioxines et furannes.

La mobilisation des ressources financières et techniques se fera à travers une stratégie fondée sur l'élaboration de projets, la recherche de fonds au niveau national et international et la responsabilisation de toutes les parties prenantes.

# 1. INTRODUCTION

Les polluants organiques persistants sont des composés chimiques à base de carbone qui ont comme caractéristiques communes : une toxicité élevée, une persistance dans l'environnement, une solubilité dans les tissus graisseux et une tendance à s'évaporer et parcourir de grandes distances. De par ces caractéristiques, les POPs constituent une combinaison dangereuse pouvant causer d'importants problèmes de santé : dysfonctionnement du système immunitaire, anomalies du système neurologique et comportemental et troubles de la reproduction. Certaines espèces ont complètement disparu à cause de l'incapacité à se reproduire liée à certaines substances chimiques répertoriées comme POPs.

La communauté internationale s'est alors mobilisée et a adopté à Stockholm en 2001 la Convention sur les POPs. Cette Convention est entrée en vigueur le 17 mai 2004 avec le 50<sup>ème</sup> outil de ratification déposé au Secrétariat de la Convention. En juin 2007, 147 pays étaient Parties à la Convention.

Au moment de la réalisation du PNM, la Convention ciblait un groupe de 12 POPs particulièrement toxiques, en offrant un mécanisme permettant l'introduction de tout nouveau produit qui présenterait les mêmes dangers pour la santé et l'environnement.

Neuf des douze POPs sont des pesticides : aldrine, chlordane, DDT, dieldrine, endrine, heptachlore, hexachlorobenzène, mirex et toxaphène.

Deux de ces POPs sont des produits chimiques industriels : hexachlorobenzène (HCB), également utilisé comme pesticide et pouvant être un sous-produit de la production de pesticides, et les polychlorobiphényles (PCBs), utilisés comme additifs pour les huiles des équipements électriques, des machines hydrauliques et pour d'autres applications (encres d'impression pour photocopieuse, agents plastifiants dans les peintures, adhésifs, etc.) qui exigent une stabilité chimique pour des raisons de sécurité, de durée de vie ou de mode d'utilisation.

La Convention porte aussi sur deux groupes de sous-produits chimiques involontaires : les dioxines polychlorés et les furannes. Ce sont des composés sans usage commercial qui résultent de processus de combustion (incinérateurs) et autres procédés industriels (production pesticides, de pâte à papier avec chlore, industrie métallurgique, etc.).

L'Union des Comores, à travers les assemblées de l'Union et des îles, a ratifié le 20 janvier 2007 la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants. Elles marquent ainsi leur accord à appliquer les obligations contenues dans cette Convention dont le premier acte formel (Art 7) est l'élaboration d'un Plan national de mise en oeuvre (PNM).

La Convention de Stockholm vise à réduire ou à éliminer les rejets résultant d'une production et d'une utilisation aussi bien intentionnelle que non intentionnelle de polluants organiques et notamment à réduire ou éliminer les rejets émanant des stocks et déchets constitués de substances chimiques. Le Plan national de mise en oeuvre répond à l'objectif de la Convention qui est de protéger la santé humaine et l'environnement.

Dans cette optique, chaque Partie contractante est astreinte à un certain nombre d'obligations qui sont, entre autre, celle de :

- Elaborer et mettre en œuvre un Plan National de Mise en œuvre de la Convention,
- Prendre les mesures juridiques et administratives appropriées pour limiter, éliminer la production, l'utilisation, l'importation et l'exportation des substances chimiques inscrites aux annexes A et B en vue de leur élimination écologiquement rationnelle ou de leur utilisation autorisée,
- Prendre les mesures prévues à l'article 5 de la Convention pour réduire le volume total des rejets d'origine anthropique de chacune des substances chimiques inscrites à l'annexe C,
- Elaborer des stratégies appropriées pour (i) identifier les stocks constitués de substances chimiques, les sites contaminés par les substances chimiques inscrites aux annexes A, B ou C, (ii) gérer les stocks de ces substances, le cas échéant d'une manière sûre, efficace et écologiquement rationnelle,
- Echanger les informations relatives à la réduction ou à l'élimination de la production, de l'utilisation et des rejets de POPs et aux solutions de remplacement des POPs, notamment les informations sur leurs risques ainsi que sur leurs coûts économiques et sociaux,
- Elaborer et appliquer des programmes d'éducation, de sensibilisation, de formation sur les POPs, leurs effets sur la santé et l'environnement, ainsi que sur les solutions de remplacement,
- Mettre en œuvre les activités appropriées de recherche-développement, de surveillance et de coopération concernant les POPs et, le cas échéant, des solutions de remplacement,
- Fournir des appuis et incitations d'ordre financier au titre des activités nationales visant la réalisation des objectifs de la Convention,
- Communiquer des rapports à la Conférence des Parties sur les mesures prises pour appliquer les dispositions de la Convention et sur leur efficacité dans la réalisation des objectifs de la Convention.

Le PNM, demandé par l'article 7, vise à permettre à tout Etat Partie de s'acquitter de ces obligations. L'objectif du Plan est de fournir un cadre approprié pouvant permettre aux Comores :

- d'une part, d'élaborer (i) des politiques et stratégies prioritaires, (ii) prévoir des réformes inhérentes à la législation, (iii) définir des actions de renforcement des capacités ainsi que des programmes d'investissement portant sur les polluants organiques persistants tels que régis par la Convention,
- d'autre part, de prendre les dispositions adéquates pour une mise en œuvre efficace des activités liées à ces orientations.

Dans cette optique, le PNM est structuré en deux parties : l'une porte sur les données de référence sur les Comores en matière de POPs, l'autre sur les éléments de stratégie et les

plans d'action spécifiques aux différentes catégories de POPs. A ces deux parties s'ajouteront des annexes relatives aux informations complémentaires pour la réalisation des objectifs du PNM.

L'élaboration du présent plan obéit à la démarche méthodologique proposée par le document développé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et la Banque mondiale intitulé : « *Directives pour l'élaboration des plans nationaux de mise en œuvre de la Convention de Stockholm* » en se basant sur une approche participative. Elle a fait appel à une large consultation des principaux acteurs concernés par les questions environnementales.

Le développement du PNM a suivi une démarche en cinq phases :

**Phase 1 : Mise en place d'un mécanisme de coordination et des structures de gestion du projet.**

Sur proposition du Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement, le gouvernement de l'Union a signé un arrêté le 26 mai 2005 portant création, attribution et fonctionnement du Comité national de coordination de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (appelé « Comité directeur »). Ce comité qui est un organe pluridisciplinaire a, entre autres, pour mandat de :

- superviser l'exécution du projet et conseiller sur les orientations à prendre,
- informer et sensibiliser le public sur les POPs,
- déterminer des priorités et des objectifs de gestion des POPs,
- superviser et valider les inventaires sur les POPs,
- valider le Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm.

En application de cet arrêté, un point focal de la Convention a été nommé et joue le rôle de coordonnateur du programme de mise en œuvre de la Convention sur les activités habilitantes sur les POPs.

Par ailleurs, des comités de consultation, de coordination et de coopération ont été créés dans chaque île (par arrêtés ministériels). Ces comités offrent le moyen de consulter et sensibiliser les parties prenantes de chaque île à la problématique des POPs aux Comores, ainsi qu'aux progrès réalisés par le projet.

L'atelier de lancement du projet a été réalisé en octobre 2005 à Anjouan avec toutes les parties prenantes au projet. Cette réunion a également concerné une formation à l'élaboration d'un profil national sur la gestion des produits chimiques, son importance dans l'élaboration du PNM et la sensibilisation sur l'impact des POPs sur l'environnement.

Tout au long du projet, l'UNITAR, par l'intermédiaire de personnes ressources et d'experts internationaux, a offert à l'équipe du projet un soutien et une assistance technique (formation pour les inventaires, pour l'élaboration des plans d'action, etc.) pour mener à bien l'élaboration du PNM.

## **Phase 2 : Réaliser les inventaires**

Les inventaires ont été réalisés afin de produire et rassembler les données de référence nécessaires sur les sources et les quantités de rejets de POPs aux Comores. Les inventaires ont permis de disposer pour la première fois d'informations sur la situation des POPs aux Comores.



**Photo 1 : Equipe de l'inventaire sur les pesticides**

Un atelier de formation sur l'inventaire PCBs et les dioxines/furannes a été organisé en novembre 2005. L'atelier de formation sur l'inventaire des pesticides a eu lieu en avril 2006. Les rapports d'inventaire ont été validés par le Comité directeur en août 2006.

## **Phase 3 : Définition des priorités**

Cette phase a permis au pays d'évaluer de façon préliminaire les questions prioritaires concernant les POPs aux Comores. Lors d'un atelier national le 20 novembre 2006 à Mohéli, les PCBs ont été évalués comme le groupe de produits chimiques POPs posant le plus de problèmes dans l'Union car les quantités d'huiles diélectriques contaminées par les PCBs sont importantes et font courir un réel risque de contamination des populations.

## **Phase 4 : Formulation du Plan national de mise en œuvre (PNM)**

La rédaction du PNM s'est étalée de novembre 2006 à avril 2007. Différents plans d'action et stratégies de mise en œuvre ont été inclus au document. Le pays a notamment pu participer à un projet de formation sur les méthodologies d'élaboration de plans d'action.

## **Phase 5 : Approbation et présentation du Plan national de mise en œuvre**

Différentes consultations de parties prenantes ont été organisées durant les mois d'avril et mai 2007. L'atelier de validation du PNM a eu lieu le 26 juin 2007.

Tout au long du projet, des campagnes et actions nationales de sensibilisation ont été organisées portant sur la problématique des POPs et des produits chimiques en général.

## 2. DONNEES DE REFERENCE DU PAYS

### 2.1. DESCRIPTIF NATIONAL

#### 2.1.1. Géographie et population

##### *Contexte géographique, physique et démographique*

Les Comores constituent un archipel se trouvant dans l'océan Indien, entre le 11°20' et le 13°04' de latitude sud et le 43°11' et le 45°19' de longitude est. Situé au sud-est du continent africain, à l'entrée septentrionale du canal de Mozambique, l'archipel des Comores se trouve à 300 km à l'est de Mozambique et à 320 Km du Nord-Ouest de Madagascar. Il est composé de quatre îles dont la superficie est respectivement de 1148 km<sup>2</sup> pour la Grande Comore (Ngazidja), 424 km<sup>2</sup> pour Anjouan (Ndzuwani), 290 km<sup>2</sup> pour Mohéli (Mwali) et 374 km<sup>2</sup> pour Mayotte (Maore). Le présent document se réfère seulement aux trois îles (Anjouan, Mohéli et Grande Comore) sur lesquelles la souveraineté de l'Union des Comores s'exerce.

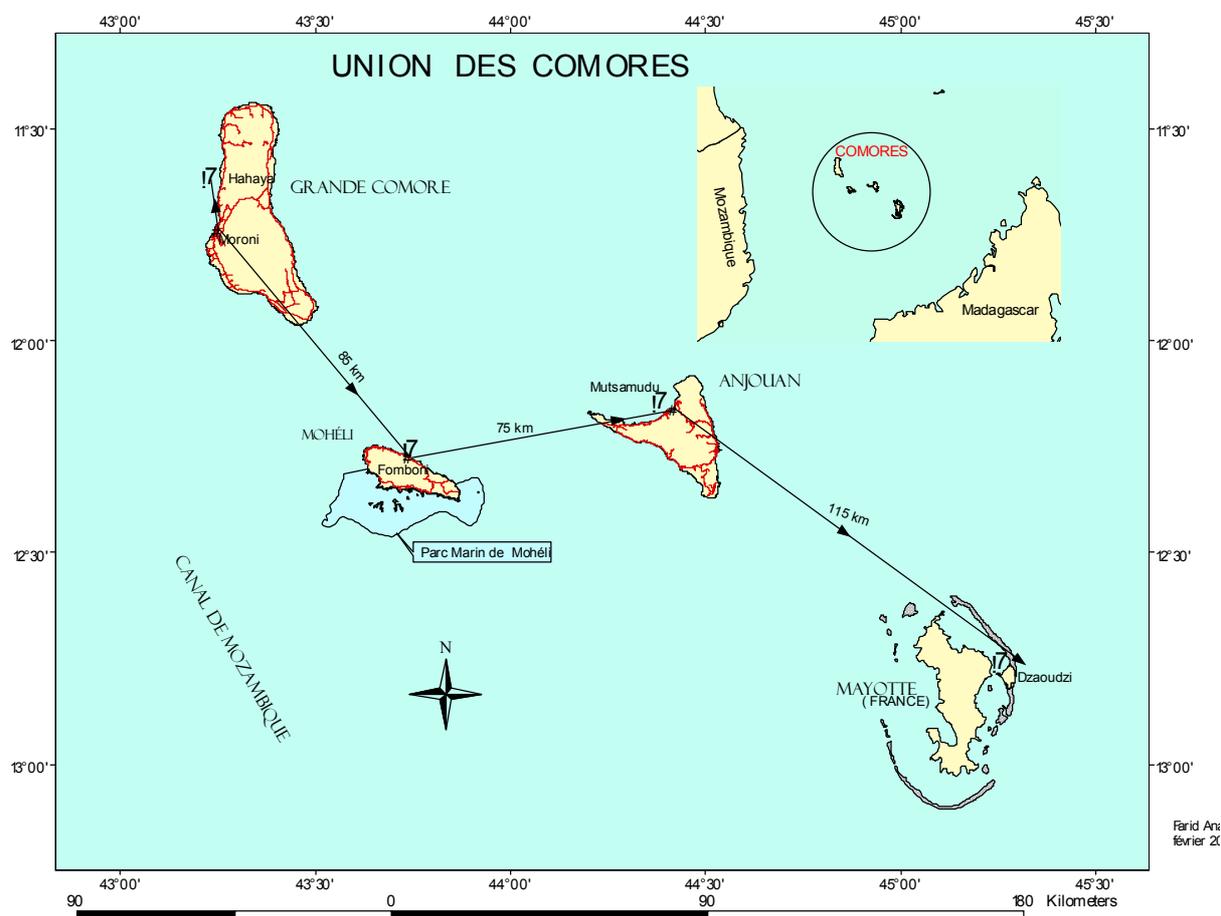


Photo 2 : carte de l'Union des Comores

- **Les sols**, d'origine volcanique, ont une fertilité généralement élevée.
- **Son climat** est de type tropical maritime et présente des contrastes locaux marqués par des microclimats du fait de l'influence du relief sur les différentes composantes climatiques, en

particulier la pluviométrie. Ce climat tropical se caractérise par une saison chaude et humide de novembre à avril, marquée par de fortes pluies et de vents violents nommés Kashkazi, parfois émaillée de cyclones et une saison sèche et fraîche de mai à octobre, caractérisée par des vents de mousson nord à nord-ouest nommé Kusi, avec des températures variant entre 24 et 27° C.

- En 2004, les Comores comptaient environ 800.000 habitants, Grande Comore et Anjouan étant les deux îles les plus peuplées (environ 94 % du total de la population) (d'après le Rapport du PNUD sur le développement humain, 2005). Cette population est caractérisée par :
- **Sa progression rapide** : Le taux d'accroissement moyen pour la période 2004-2015 pour l'ensemble des trois îles est en moyenne de 2,5 % (rapport PNUD sur le développement humain, 2005).
- **Sa forte densité** : La densité moyenne nationale en 2003 est de 309,3 habitants au km<sup>2</sup> avec des variations d'une île à l'autre et à l'intérieur des îles. Ainsi on trouve une densité de 123,3 hab./km<sup>2</sup> à Mohéli, 258,2 hab./km<sup>2</sup> à Grande Comore et 574,8 hab./km<sup>2</sup> à Anjouan (source : recensement national de 2003 sur la population).
- **Sa jeunesse** : Sur la base du recensement de 2003, on estime que plus de la moitié de la population comorienne a moins de 20 ans. Une telle structure d'âge va poser d'importants défis au pays, notamment pour la prise charge de la jeunesse en matière d'éducation, de santé, de nutrition, d'emploi, de loisirs, etc.
- **Son inégale répartition** : Entre 1991 et 2003, les répartitions moyennes de la population entre les milieux urbains et ruraux n'ont pas beaucoup changé. Elles sont respectivement de 28 % (urbaines) et 72 % (rurales), avec des variations au niveau de îles : Grande Comore 24% et 76%, Anjouan 30% et 70 % ; Mohéli 54% et 46 %.

### **2.1.2. Situation politique**

La souveraineté de la République comorienne s'exerce de fait sur les trois îles : Grande Comore (Ngazidja), Anjouan (Ndzuwani) et Mohéli (Mwali) depuis 1975, l'île de Mayotte (Maore) étant restée sous administration française. Les Comores ont connu depuis 1997 une situation politique tourmentée marquée par un certain nombre de crises majeures qui ont déterminé et/ou conditionné la mise en place du nouveau cadre institutionnel actuel du pays. La première est une crise séparatiste de l'île d'Anjouan, la seconde est une crise institutionnelle et la troisième est une crise de conflit de compétence.

Selon la Constitution de 2001 de ce nouvel ensemble, le pays porte la dénomination d'Union des Comores et constitue une République au sein de laquelle chaque île jouit d'une large autonomie et dispose de sa propre constitution.

Au niveau de l'Union, le pouvoir exécutif est exercé par le Président de l'Union (assisté de deux vices présidents originaires des deux îles différentes de la sienne et d'un gouvernement qu'il nomme) élu pour quatre ans au suffrage universel direct à un tour et selon le principe de la tournante entre les îles. Le pouvoir législatif est détenu par l'assemblée de l'Union.

Au niveau des îles, le pouvoir exécutif est dévolu au Président de l'île (assisté d'un gouvernement qu'il nomme) élu pour cinq ans au suffrage universel direct dans un scrutin uninominal à deux tours. Le pouvoir législatif est détenu par l'assemblée de l'île dont les membres sont élus au suffrage universel direct.

La constitution de l'Union des Comores répartit les compétences exclusives et partagées entre l'Union et les îles autonomes. La religion, la nationalité, la monnaie, les relations extérieures, la défense nationale et les symboles nationaux sont de la compétence exclusive de l'Union. Entre ces compétences exclusives, il existe des compétences partagées où l'assemblée de l'Union et les assemblés des îles peuvent intervenir. Les domaines de compétences partagées sont : la sécurité intérieure, l'éducation, la santé, l'eau et l'énergie, les postes et télécommunications, le transport, la navigation et la météorologie, l'environnement, l'agriculture, la pêche, l'artisanat et le tourisme.

Cependant, le flou en ce qui concerne le champ d'application de cette compétence partagée, entraîne une interprétation qui peut déboucher sur une situation de conflit entre les gouvernants de l'Union et ceux des îles.

### **2.1.3. Situation économique**

L'économie des Comores est essentiellement basée sur l'agriculture qui représente entre 40 et 44 % du PIB (370 millions de dollars en 2005), avec un revenu annuel par habitant extrêmement bas, estimé à 465 dollars US (2005) ce qui place les Comores parmi les pays les moins avancés. Les produits agricoles et halieutiques locaux n'arrivent pas à satisfaire les besoins alimentaires de la population. Le pays n'est pas autosuffisant en produits alimentaires de base et il doit importer la quasi-totalité de la consommation de riz (devenu un aliment principal des ménages comoriens) et la totalité de sucre, farine de blé, sel, etc. Il s'ensuit d'importantes importations de produits alimentaires (riz, sucre, farine de blé, etc.). Cette importation massive de produits alimentaires rend les Comores dépendantes des approvisionnements extérieurs.

En termes de performance, l'économie comorienne a connu un déclin continu. Le taux de croissance moyen du PNB était de -0,4 % durant la période 1989-1999. Le PIB par habitant a chuté de 2,9 % pendant la même période. En 1999, le PIB a diminué de 1,4 % et le PNB per capita a chuté de 4,1 %. Le rapport entre la dette publique et le PIB est passé de 0,88 en 1989 à 1,09 en 1999.

#### **Aperçu des secteurs économiques**

Le **secteur primaire** (entre 40 et 44 % du PIB) dominé par l'agriculture, l'élevage et la pêche est prédominant dans l'économie comorienne représentant 80 % des emplois, générant 90 % des recettes de l'Etat et représentant la totalité des recettes d'exportation. Ainsi les cultures vivrières contribuent pour 47 % de la valeur ajoutée du secteur, la pêche pour 21 %, les cultures d'exportation pour 13 %, les forêts pour 11 % et l'élevage pour 8 %. La croissance annuelle du secteur se situe entre 1,5 à 2 %. L'agriculture comorienne est essentiellement une agriculture de jardin associant sur les mêmes parcelles des bananiers, des arbres fruitiers, des cultures vivrières et parfois des cultures maraîchères. Elle se caractérise par un fort morcellement des terres, augmentant progressivement sous la pression démographique croissante. La production vivrière traditionnelle est insuffisante pour faire face à la demande intérieure, et des quantités importantes de céréales (riz, farine de blé) sont importées

annuellement pour compenser le déficit. Ces riz importés, vendus à des prix concurrentiels par rapport aux produits locaux, ne favorisent pas le développement de ces derniers qui sont trop onéreux pour le ménage comorien. Dans le contexte de restriction des terres cultivables disponibles, le développement des cultures vivrières et maraîchères passe par une intensification de ces cultures, ce qui impliquerait une importante utilisation d'intrants agricoles, notamment des pesticides et engrais, ce qui peut engendrer de problèmes sanitaires et environnementaux en cas d'utilisation irrationnelle de ces produits.

Le **secteur secondaire** est limité (entre 8 à 12 % du PIB). L'industrie (3,7 %) est apparentée plus à de l'artisanat qu'à une véritable industrie malgré quelques avantages comparatifs, notamment l'appartenance à la zone franc, à des zones économiques (ZEP/COMESA/COI), la proximité du marché de l'Afrique de l'Est et Australe. Le secteur souffre de certains handicaps, notamment l'étroitesse du marché local, l'insuffisance d'infrastructures industrielles, le coût élevé de transport, une main d'œuvre peu qualifiée et une absence d'un plan directeur de relance. Le secteur a enregistré un accroissement de 2,3 % durant cette dernière décennie.

Le **secteur tertiaire** (entre 46 et 52 %) repose essentiellement sur le commerce de biens importés et l'administration publique. Le poids de cette dernière dans le PIB se situe entre 12 et 20 % avec une tendance, en principe, à la diminution compte tenu des engagements pris (déflation de la fonction publique) dans le cadre du programme d'ajustement structurel (PAS).

Le **chômage** est essentiellement urbain et concerne en grande partie une population jeune et ayant un certain niveau d'instruction. Pour les tranches d'âge de 20-24 ans, le taux de chômage passe pratiquement pour les hommes et les femmes respectivement de 14 % et 12 % pour les sans instruction à 31 % et 38 % pour ceux qui ont un niveau du premier cycle du secondaire. Pour les personnes de moins de 25 ans, le chômage est presque le double de celui de la tranche d'âge supérieure à 30 ans.

#### **2.1.4. Vue d'ensemble de l'environnement**

Les Comores de par leur nature volcanique récente, leur exigüité et leur multi-insularité possèdent une grande originalité que traduisent la diversité des paysages et la richesse de la biodiversité (faune et flore).

A l'échelle mondiale, les Comores font partie des 20 îles ou archipels caractérisés par leur diversité endémique. Le pays compte une grande diversité de plantes et un endémisme important qui en font un lieu d'intervention hautement prioritaire pour la conservation de la biodiversité mondiale.

Cet environnement est cependant fragile et aujourd'hui fortement menacé par les activités humaines en liaison directe avec les spécificités écologiques des îles (fortes pentes sensibles à l'érosion), la situation sociale et les conditions économiques de la population.

Le diagnostic de l'état de l'environnement aux Comores a montré que les problèmes environnementaux du pays s'expriment à travers :

- une augmentation rapide de la population et une pression humaine différenciée selon les îles et les terroirs,
- une pauvreté élevée,

- une croissance économique insuffisante et une baisse de la production agricole,
- une instabilité foncière défavorisant l'investissement prolongé et des distorsions macroéconomiques aux dépens des ressources naturelles.

L'ensemble se traduit par une dégradation généralisée des ressources qui se marque principalement par :

\* La dégradation de la forêt et la réduction de la végétation naturelle

La destruction de la forêt est rapide (environ 50 ha par an). Elle est due à (i) un système de production agricole extensif consommateur d'espace, (ii) la croissance rapide de la démographie liée plus ou moins à la pauvreté. La déforestation entraîne une mise à nu du sol, ce qui provoque une augmentation des ruissellements (tarissement des rivières) et des apports terrigènes qui étouffent les récifs coralliens et perturbent l'équilibre des écosystèmes marins.

\* L'érosion côtière

Elle est principalement due aux extractions de matériaux côtiers : sables de mer, galets sur les côtes et dans le lit des rivières.

\* La dégradation des récifs coralliens

Elle s'explique, entre autres, par l'augmentation des pressions sur les récifs (pêche à la dynamite, ancrage sauvage des bateaux, piétinements à marée basse, le déversement des ordures et les apports terrigènes). La situation est aggravée par le phénomène de blanchiment des coraux, provoqué par la variation brusque de la température.

\* La pression sur les ressources demersales

Elle s'exerce sur les ressources de la zone récifale et elle est attribuée à l'utilisation des embarcations traditionnelles dont la faible productivité appelle à concentrer les efforts de pêche plus importants sur des ressources côtières plus fragiles.

\* La perte de la diversité biologique

La biodiversité est menacée par la pression sur les espèces pour certaines et la disparition des habitats pour d'autres (causée par la déforestation, la dégradation du récif). Les espèces menacées de la faune marine côtière font l'objet de captures accidentelles ou intentionnelles. Les demandes d'exportation de certaines espèces de faune (concombre de mer, reptiles, mollusques, poissons d'aquarium) entraînent l'émergence de commerce de faune et de flore aux Comores.

\* Des pollutions par les déchets et autres

Les pollutions par les déchets sont essentiellement concentrées dans les grandes villes implantées sur la zone côtière. Ces déchets sont de plus en plus importants en quantité et de plus en plus variés. On constate l'utilisation de produits non biodégradables (plastiques, verre, métaux) pour la plupart importés. Par ailleurs, l'absence de système de drainage et d'assainissement fait que les eaux usées et les déchets liquides se déversent dans la mer. Le fait que les Comores se trouvent sur la route des grands pétroliers constitue également un risque majeur de pollution. Les dépôts sauvages réunissent les conditions pour le développement des vecteurs de maladies contagieuses et de vermine, de même qu'ils présentent un risque de contamination de la nappe phréatique et d'étouffement des coraux.



Photo 3 : décharge à ciel ouvert, Moroni

Il y a lieu cependant de noter que la dimension et la nature des phénomènes de dégradation de l'environnement situent encore les Comores comme zone privilégiée, support d'une dynamique économique potentielle. La prise de conscience publique et l'émergence d'organisations de protection de l'environnement au sein de la société civile et de groupements professionnels constituent des atouts majeurs pour les enjeux environnementaux à venir.

## **2.2 CADRE INSTITUTIONNEL, POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE**

### **2.2.1. Cadre politique et juridique en matière d'environnement et de développement durable**

#### **2.2.1.1. Cadre politique**

Depuis 1993, les Comores se sont dotés d'une politique nationale de l'environnement (PNE-décret n° 93-214) élaborée à partir d'étude faite sur le diagnostic de l'état de l'environnement aux Comores. Cette politique nationale de l'environnement vise à faire intégrer la dimension environnementale dans la politique de développement social et économique.

Elle a comme objectifs de :

- Assurer une gestion durable des ressources en :
  - (i) soutenant l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et le développement des solutions alternatives,
  - (ii) sauvegardant et en protégeant la diversité biologique et les zones d'un grand intérêt écologique et culturel,
  - (iii) développant ou actualisant les connaissances sur l'environnement,
  - (iv) promouvant une agriculture économiquement et écologiquement viable,
  - (v) oeuvrant pour la conservation et la reconstitution du patrimoine forestier,
  - (vi) mettant en place une gestion appropriée de l'espace marin et côtier.

- Définir ou renforcer les politiques sectorielles, portant notamment sur l'aménagement du territoire, la réglementation du système foncier, la gestion des ressources en eau, l'assainissement et la gestion des déchets.

Le plan d'action environnemental (PAE) destiné à concrétiser cette politique comporte des programmes articulés autour des axes stratégiques prioritaires suivants :

- Connaître et promouvoir la connaissance du patrimoine national à travers :
  - *La préparation d'une base cartographique* : actuellement, il n'existe pas de document cartographique récent permettant de visualiser l'extension spatiale des différents écosystèmes naturels, et de préciser leurs caractéristiques et notamment la nature et l'intensité des dégradations dont ils sont victimes.
  - *L'étude des écosystèmes terrestres* : ceci afin de combler les lacunes qui subsistent dans la connaissance non seulement de la faune et de la flore comoriennes, mais également du potentiel ligneux exploitable. Ces lacunes sont un des obstacles majeurs à la définition d'une véritable politique forestière.
  - *L'étude des écosystèmes marins de la zone côtière* : qui est un préalable à tout projet ultérieur centré sur la zone côtière. Ce programme qui devrait être intégré à un programme plus vaste de gestion des ressources halieutiques, aboutirait à la préparation de plans de gestion veillant à assurer la pérennité de la biodiversité.
  - *L'étude des ressources en eau* : une meilleure connaissance des ressources en eau superficielles et souterraines s'avère nécessaire pour assurer la couverture des populations en eau.
  - *L'étude du patrimoine culturel* : par la restauration et la mise en valeur du patrimoine culturel. Le programme comprendra le recensement systématique et la réhabilitation des sites.
- Se doter de services efficaces, d'institutions centrales et décentralisées et d'outils législatifs appropriés à travers :
  - *L'amélioration de l'outil législatif et réglementaire* : les lois cadres sur l'environnement et la protection du patrimoine culturel posent les principes fondamentaux.
  - *Le renforcement et la mise en place de structures opérationnelles* : ce programme comprend les attributions et le fonctionnement des services de l'environnement.
- Former des spécialistes et sensibiliser toutes les tranches de la population sur les problèmes environnementaux, à travers :
  - *La généralisation de la formation en matière d'environnement*
  - *La formation aux études d'impact* : qui portera sur l'évaluation des impacts environnementaux des projets, et la formulation de mesures et de moyens à mettre en œuvre pour atténuer les effets nocifs qui pèsent sur les milieux naturels.

- *L'insertion de l'environnement dans le cursus scolaire* : par la mise en place de programme de formation et le choix de thèmes en rapport avec l'environnement local et mondial.
- *La communication et la sensibilisation environnementales* : en organisant des séminaires régionaux réunissant les structures de développement sur le terrain (ONG...).
- Gérer de façon concertée et rationnelle le patrimoine national à travers :
  - *La protection et la valorisation de la biodiversité* : par la bonne gestion du parc national de Mohéli et la mise en place d'autres zones protégées comme le parc national du Karthala ou le parc du coelacanthe et autre site menacé.
  - *La protection et la valorisation du patrimoine culturel*.
- La recherche de solution alternative à travers :
  - *Le programme d'atténuation de la pression sur la ressource bois-énergie*.
- La lutte contre la pollution à travers :
  - *La collecte et le traitement des ordures ménagères*.
  - *La généralisation de l'assainissement de base*.

La mise en œuvre de cette politique et notamment du PAE se base sur une approche participative visant à faire partager les efforts entre tous les partenaires incluant les collectivités locales et régionales (îles), les associations et ONG, les enseignants, les médias, le secteur privé et la société civile, avec un transfert progressif aux collectivités des responsabilités de gestion de l'environnement. C'est le Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement qui est responsable de la mise en œuvre du PAE qui comprend la PNE et la stratégie de mise en œuvre de cette politique. Le Comité interministériel consultatif pour l'environnement (CICE), qui a remplacé la Commission nationale de l'environnement (CNE), en 2003 (Décret n° 93-148) a supervisé les activités d'élaboration du PAE et de la PNE. Le CICE a depuis été remplacé par le CNDD, le Comité national pour le développement durable dont le rôle de coordination est actuellement joué par le Commissariat général du plan. Ce comité comprendra des membres des institutions publiques et de la société civile. Il aura un rôle de coordination des actions de mise en œuvre du PAE. Au niveau régional, il s'agit des Comités insulaires pour le développement durable (CIDD) qui sont chargés, entre autres, de définir la politique et la stratégie régionales en matière de développement, leur mise en œuvre, tout en tenant compte de la politique nationale dans ce domaine.

Le pays a élaboré en 2005 un document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté (DSCR). Ce document présente la vision partagée par tous les comoriens et comoriennes des priorités de développement du pays pour les prochaines années. Cette vision traduit les aspirations de la population et prend en compte la situation socioéconomique actuelle et les perspectives macroéconomiques à moyen terme, les résultats des études quantitatives et qualitatives réalisées sur les conditions de vie des ménages, la pauvreté et les inégalités, et la revue des performances, des atouts et des contraintes des principaux secteurs sociaux et économiques des Comores. Partant de ce diagnostic exhaustif, sept (7) axes

stratégiques et trente-cinq (35) programmes prioritaires ont été identifiés. Plusieurs ateliers de discussions et de validation ont permis de confirmer la pertinence et le caractère prioritaire de ces programmes pour le développement du pays. Les gouvernements de l'Union et des îles autonomes des Comores entendent soutenir, dans la mesure de leurs moyens, ces programmes prioritaires et mettre en œuvre les réformes institutionnelles nécessaires à une accélération de la croissance et de la lutte contre la pauvreté. À travers l'opérationnalisation de cette stratégie, les gouvernements n'entendent ménager aucun effort pour atteindre les objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

### **2.2.1.2. Le cadre juridique en matière de gestion des produits chimiques et déchets dangereux**

La partie suivante présentera tour à tour les dispositions législatives et réglementaires liées à la gestion des substances chimiques et déchets dangereux, la gestion des pesticides à usage agricole ainsi que sanitaire.

#### **A. Les dispositions législatives**

##### **Constitution de l'Union**

Les fondements juridiques de la politique environnementale se trouvent dans la Constitution de l'Union. Le préambule de la Constitution indique le « droit à un environnement sain et le devoir de tous à sauvegarder cet environnement ».

##### **Environnement**

La mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement (PNE) est envisagée par l'adoption de la loi-cadre n°94-018 du 22 juin 1994, et amendée par la loi n°95-007/AF du 19 juin 1995, régissant l'intégralité des activités concernant la gestion durable et la conservation des ressources de la diversité biologique des milieux terrestre, côtier et marin. Le domaine d'application de cette loi couvre tous les espaces et les espèces terrestres et marines, ainsi que l'atmosphère, les études d'impact et les aires protégées. Sa promulgation abroge du même coup un certain nombre de textes juridiques épars devenus obsolètes.

Plusieurs articles de la loi-cadre n°94-18/AF concernent la gestion des produits chimiques et des déchets dangereux. Ce cadre très général d'intervention, qui recommande l'adoption de décrets d'application, concerne plusieurs points, notamment :

##### *\* Les substances chimiques nocives*

Dans son *article 66*, la loi vise les substances ou combinaison de substances, à l'état naturel ou de fabrication industrielle susceptible, en raison de leur caractère toxique, radioactif ou corrosif, de constituer un danger pour la santé des personnes, la conservation du sol, du sous sol, des eaux, de la faune, de la flore et de l'environnement en général, lorsqu'elles sont utilisées ou évacuées dans le milieu naturel.

En son article 67, la loi prévoit l'adoption, en conseil des ministres de :

- ✓ la liste des substances chimiques nocives dont l'importation, l'exportation, le transport, la production, la vente et la distribution, même à titre gratuit, sont interdits.
- ✓ la liste des substances chimiques nocives dont l'importation, l'exportation, le transport, la production, la vente et la distribution, même à titre gratuit sont soumis à l'autorisation préalable du ministre de l'environnement, ainsi que les prescriptions relatives à leur transport, commercialisation et conditionnement.

Par ailleurs, le producteur ou l'importateur doit tenir informé l'administration en charge de l'environnement de la composition, du volume et des effets nocifs connus des substances destinées à la commercialisation ou à une utilisation à grande échelle.

*\* Les déchets dangereux*

En son article 63, la loi indique que la gestion des déchets dangereux, notamment ceux des exploitations industrielles, agricoles, et artisanales est de la responsabilité des exploitants. Par ailleurs, l'autorisation de fonctionnement de ces exploitations, lorsqu'elle est prévue, est subordonnée à l'existence de dispositifs efficaces (et en état de fonctionnement) d'élimination ou de neutralisation des déchets.

En son article 64, la loi stipule que sur toute l'étendue du territoire national, y compris dans les eaux sous juridiction comorienne, l'importation, l'exportation et le transfert de déchets dangereux ne peuvent être autorisés que si les conditions de transport et d'élimination finale, quel que soit le pays de destination, ne présentent aucun risque pour l'environnement.

En son article 64, la loi considère comme déchets dangereux (i) les déchets radioactifs, (ii) les déchets provenant de l'exploitation normale d'un navire, (iii) les déchets possédant certains caractéristiques inscrits dans les catégories déterminées par la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination.

La loi-cadre ci-dessus recommande l'adoption de décrets d'application pour sa mise en œuvre.

**Protection des végétaux**

Parallèlement, une loi organique (décret n°06-220/PR) portant protection des végétaux a adoptée le 2 décembre 2006. Toutefois, cette loi ne s'inscrit pas spécifiquement dans le cadre légal de la protection de l'environnement. Le ministère en charge de préciser par décret les textes d'application de la dite loi est le ministère en charge de l'agriculture.

Cette loi a été élaborée à la suite d'une consultation technique et juridique confiée au GRET (groupe de recherche et d'échanges technologiques) par le projet d'appui à la filière intrants agricoles (PAFIA) en 2000. Cette loi comprend 47 articles répartis en 6 titres.

La loi a pour objet de fixer des règles relatives à la protection phytosanitaire aux Comores, au contrôle phytosanitaire à l'importation et l'exportation, au contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (entre autres, des pesticides) dans la lutte contre les nuisibles aux végétaux.

Elle poursuit les objectifs :

- de protéger le territoire de l'introduction de nuisibles, pouvant affecter la santé des plantes cultivées,
- lutter contre les nuisibles tout en maintenant à un effet acceptable les effets sur l'environnement et la santé humaine (notamment lors d'emploi de pesticides), et
- promouvoir la qualité des productions offertes à la consommation.

La protection des végétaux relève du ministère de l'Union chargé de l'agriculture. La loi prévoit également de créer un organe consultatif dénommé « Conseil national consultatif de la protection des végétaux » chargé de donner un avis dans le domaine.

Le titre IV « Contrôle des produits phytopharmaceutiques » de la loi est particulièrement pertinent pour la gestion des produits chimiques à usage agricole et pour les pesticides POPs. La loi met en place un système d'homologation pour les produits phytopharmaceutiques présents sur le territoire. Ainsi, les produits ne peuvent être importés, fabriqués, conditionnés, ni utilisés que s'ils ont été au préalable homologués par le ministre de l'Union chargé de l'agriculture. Le Ministère de l'agriculture maintient un registre public des produits phytopharmaceutiques. Les homologations sont précisées par décret.

Les établissements qui importent, fabriquent, vendent, conditionnent ou sont prestataires de services utilisant de tels produits sont soumis à agrément du ministère. Ces établissements ont l'obligation de tenir un registre des mouvements des produits qu'ils manipulent.

Le texte prévoit également de créer un service de protection des végétaux dans chaque île chargé, entre autres, de la surveillance et la protection phytosanitaire de l'île, conseiller les producteurs sur les traitements appropriés.

### **Santé publique**

Concernant l'utilisation de produits chimiques dans un objectif de santé publique, le décret n°95-124/PR portant promulgation de la loi relative au code de la santé publique et de l'action sociale pour le bien être de la population ainsi que son annexe relatif au code de déontologie stipule :

En son article 70, les ministères chargés de la santé, de l'agriculture et de l'environnement fixent conjointement les normes régissant l'importation, la distribution, l'utilisation et l'homologation des pesticides en conformité avec les prescriptions internationales sur l'usage des pesticides dans la lutte antivectorielle. Ils arrêtent et publient une liste des pesticides homologués à usage sanitaire.

En son article 71, l'importation des produits phytosanitaires est soumise à une autorisation préalable du ministère de la santé. Les échantillons du produits importé doivent être soumis à un test de contrôle préalable auprès des services spécialisés du ministère de la santé en l'occurrence les services de l'hygiène et l'assainissement et de lutte contre les maladies à transmission vectorielle.

## **B. Les dispositions réglementaires**

A ce jour, seuls deux textes d'application de la loi-cadre sur l'environnement ont été pris. Il s'agit des :

- décret n°01-052 relatif aux études d'impact sur l'environnement ayant pour objet de réglementer les modalités de réalisation des études d'impact ainsi que les modalités de leur examen par l'administration et l'information du public,
- décret n°01-053 du 19 avril 2001 créant le parc marin de Mohéli.

Les listes de produits chimiques nocifs dont l'importation, l'exportation, le transport, la production, la vente et la distribution seront interdits soit soumis à autorisation préalable (prévus par la loi) n'ont pas encore été établis au niveau des différents ministères concernés (ministères : agriculture, environnement, santé et équipement).

Des projets d'arrêtés ministériels portant protection des végétaux sont également proposés, notamment pour ce qui concerne :

- Les conditions d'attribution de la licence professionnelle requise pour l'importation, la fabrication, le conditionnement des produits phytopharmaceutiques/l'agrément requis pour la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques/l'agrément requis pour l'emploi des produits phytopharmaceutiques dangereux.
- Les conditions d'étiquetage, d'emballage et d'élaboration de la notice technique des produits phytopharmaceutiques en autorisation provisoire de mise sur le marché ou homologués.

## **C. Conclusion**

La loi-cadre relative à l'environnement n'apporte pas de réponses à certaines questions soulevées par la Convention de Stockholm. En effet, il n'existe actuellement aux Comores aucune loi spécifique sur l'importation, l'utilisation ou la production de polluants organiques persistants. Aucune législation ou réglementation n'existe encore pour appliquer les dispositions qui traitent du contrôle de la production et/ou l'utilisation des POPs, de l'évaluation du risque encouru par ces polluants. En outre, même les dispositions de la loi-cadre sur les produits chimiques et déchets dangereux ne sont pas appliquées correctement dans la mesure où la plupart des textes d'application n'ont pas encore été adoptés.

La Constitution de l'Union des Comores répartit des compétences exclusives de l'Union et celles des îles autonomes. Entre ces compétences exclusives, il existe des compétences partagées où l'assemblée de l'Union et les assemblés des îles peuvent intervenir. Cependant le flou pour ce qui concerne le champ d'application de cette compétence partagée, entraîne une interprétation qui peut déboucher sur une situation de conflit entre les gouvernants de l'Union et ceux des îles.

La complexité de cette structure centrale de l'Union et celle des îles autonomes rend très long le processus d'introduction et d'adoption de nouvelles lois. En effet toute loi, pour être applicable sur l'ensemble du territoire de l'Union doit être approuvée par l'ensemble des trois îles et incorporée, selon leur portée, dans leurs propres systèmes législatifs.

L'autre point faible de cette législation se situe dans son application qui connaît un certain nombre d'insuffisances, notamment l'insuffisance de personnel qualifié, le manque d'équipement de contrôle des POPs entrant dans le territoire national, l'absence d'équipement technique pour éliminer les produits saisis.

## 2.2.2. Rôles et responsabilités des institutions publiques et de la société civile

### 2.2.2.1. Institutions gouvernementales

#### Au niveau national

Les institutions nationales chargées d'assurer la gestion et l'utilisation des ressources naturelles et de l'environnement ont été à plusieurs reprises restructurées ces dernières années pour aboutir à un schéma qui semble le plus adéquat eu égard aux domaines d'intervention des départements ministériels (agriculture, forêt, pêche, environnement) aujourd'hui regroupé dans un seul ministère, à savoir le ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement dont l'une des structures d'importance est la direction générale de l'environnement.

Actuellement, les activités relatives à la gestion et au contrôle des produits chimiques ne sont pas dévolues spécifiquement à un ministère bien déterminé. Cependant, les Comores se sont dotées de structures nationales et régionales intervenant directement ou indirectement dans le domaine de l'environnement.

**Le Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement** est l'entité ministérielle qui joue un rôle prépondérant en matière d'environnement, possédant une compétence générale en matière d'environnement.

Le ministère de l'Union en charge de l'environnement :

- définit les politiques en matière d'agriculture, d'élevage, de pêche, des forêts, des ressources naturelles, de recherche agricole, de législation rurale, d'aménagement et d'équipement rural, de conditionnement des produits agricoles et des domaines connexes (formation, appui conseil, conservation et commercialisation des produits agricoles).
- définit la réglementation en matière de protection et de gestion rationnelle des ressources naturelles et halieutiques et veille à son application en collaboration avec les départements ministériels concernés de l'Union et des îles.
- fait respecter la réglementation en assurant le contrôle de la qualité des produits agricoles, halieutiques et des denrées alimentaires.
- définit la politique de l'Etat en matière d'aménagement du territoire, d'assainissement et d'environnement.
- suit la mise en œuvre des conventions internationales relatives à ses domaines de compétence.

De façon spécifique, la direction nationale de l'environnement, des forêts et des stratégies agricoles (DNEFSA) (décret n°03-080/PR et arrêté n°03-35/MPIPTTI/CVAB) et l'Institut national de recherche pour l'agriculture, la pêche et l'environnement, l'INRAPE, (voir plus bas) sont des directions techniques au sein de ce ministère.

La DNEFSA a pour attributions, entre autres :

- la gestion durable et rationnelle des ressources naturelles,
- de coordonner, de suivre et d'évaluer les activités liées au secteur de l'environnement et de la forêt, y compris celles liées à la mise en œuvre des conventions internationales,
- d'assurer une meilleure coordination des activités des points focaux des conventions internationales,
- de proposer les mesures adaptées de lutte contre les pollutions et mobiliser les fonds nécessaires,
- d'élaborer et de mettre en œuvre la stratégie de communication et de sensibilisation du public sur les questions environnementales et forestières.

### ***Le Ministère des finances et du budget***

A travers la Direction générale des douanes, il est chargé de l'application des prohibitions d'ordre public, définies par les autorités nationales compétentes, liées à l'importation des produits chimiques.

### ***Le Ministère de l'éducation nationale***

Le ministère a pour mission la conception, la mise en œuvre et le suivi de la politique de l'Etat en matière d'enseignement supérieur et de recherche scientifique. Son domaine de compétence couvre l'ensemble des activités d'éducation, de formation et de recherche dans l'enseignement supérieur et la recherche scientifique et technique. Il assure la formation des cadres supérieurs de l'Etat, intervient dans la recherche scientifique et technique dans divers domaines.

Pour ce faire, il a recours :

- A l'Université des Comores, notamment la faculté des sciences et techniques (département des sciences de la terre et de l'environnement), l'Institut universitaire de technologie (département éco-tourisme).
- Au Centre national de documentation et de recherche scientifique (CNDRS). Le CNDRS conduit certains travaux de recherche pouvant intéresser le développement de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement. Il développe des travaux en vue d'assurer la coordination de certains programmes de recherche scientifique et technologique.

### ***Le Ministère de la santé***

Le ministère est chargé de concevoir, d'appliquer et de contrôler la politique nationale en matière de santé publique et privée, de suggérer au gouvernement, au besoin de concert avec d'autres départements ministériels de l'Union et des îles autonomes, les stratégies et programmes d'actions conformes à la politique suscitée. Le ministère de la santé abrite des organismes et structures sous tutelle dont le laboratoire national de l'hôpital de référence El Maarouf, et la pharmacie nationale autonome des Comores (PNAC).

### ***Le Comité national pour le développement durable***

Le Comité interministériel consultatif pour l'environnement (CICE) récemment transformé en Comité national pour le développement durable (CNDD) assure la liaison entre les divers départements concernés. Malheureusement, le pays, en proie à une instabilité chronique et confronté depuis 1997 à une crise politique qui semble perdurer, ne dispose pas des ressources humaines et financières requises pour réaliser le PAE, et partant développer les capacités techniques et scientifiques nécessaires.

### **Autres institutions gouvernementales**

Outre ces structures ministérielles, il faut signaler les rôles joués par les institutions suivantes :

- Les assemblées (assemblée nationale et assemblées des îles) qui assument le pouvoir législatif et accordent les autorisations de ratifier les conventions auxquelles les Comores sont Parties,
- La Cour constitutionnelle qui est (i) juge de la constitutionnalité de la loi et (ii) l'organe régulateur du fonctionnement des institutions et de l'activité des pouvoirs publics,
- La Cour suprême qui donne son avis sur tout projet de loi à soumettre à l'assemblée de l'Union et participe, de par ses attributions, à la sanction de la violation des textes législatifs et réglementaires de la République.

### **Au niveau régional (îles autonomes)**

Au niveau régional, les ministères des îles autonomes en charge de l'agriculture, de l'environnement, de la santé, des finances, sont chargés, dans leurs domaines de compétence respective, de la mise en œuvre effective des politiques nationales tout en tenant compte de la politique et de la stratégie spécifiques de l'île dans le domaine concerné.

Ces ministères disposent de différents services et directions qui sont soit en rapport direct, soit pouvant avoir affaire, avec la gestion et/ou la manipulation des produits chimiques.

A l'échelon local, dans le cadre de la décentralisation, on signalera le rôle des communes qui sont des collectivités publiques territoriales décentralisées. Elles exercent des pouvoirs étatiques dont certains lui sont propres, sont dotées de la personnalité morale, jouissent de l'autonomie financière, et disposent de leur propre patrimoine et de leurs propres ressources. Les communes seront parmi les acteurs essentiels d'exécution du Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm.

### **2.2.2.2. Organismes de recherche scientifiques au niveau régional (îles autonomes)**

On recense :

- **Le Centre d'information et d'aide à la prise de décision (CIAD)**

Le centre est un des acteurs principaux de l'inventaire du patrimoine naturel et culturel des Comores. Ce centre a pour mission de :

- répondre aux besoins exprimés par les différents programmes nationaux,
- mettre en place les outils modernes lui permettant d'élaborer les schémas d'actions en fonction des besoins exprimés par les programmes,
- apporter une plus grande visibilité et une meilleure gestion de leurs résultats,
- créer les meilleures conditions pour un développement du potentiel scientifique en vue de renforcer le développement durable.

Le centre gère :

- Un système d'information géographique et environnemental (SIG/E),
- Un système d'information documentaire,
- Une base de métadonnées,
- Les différents centres d'échange d'informations (CHM-BCH).

Le département assure les différentes étapes nécessaires aux traitements de l'information à savoir : la collecte, l'archivage, l'analyse, la mise à jour et la diffusion des données.

- **Le Centre national de documentation et de recherche scientifique (CNDRS)**

Ce centre a comme vocation la protection, l'étude et la conservation des patrimoines culturel et naturel de l'Archipel des Comores. Ses pôles d'activité sont les archives nationales qui sont :

- le musée et la bibliothèque (au sein des locaux du CNDRS),
- l'herbier national (local aménagé à Mvouni),
- l'observatoire du Karthala,
- La recherche dans les domaines de : l'anthropologie, l'archéologie, l'histoire et la linguistique.

Le CNDRS est conçu comme un lieu de rassemblement de la recherche, une structure permettant la formation des chercheurs nationaux et l'accueil de chercheurs étrangers, et un organisme de diffusion de la culture nationale. Le personnel permanent comprend des assistants de recherche, notamment en biologie et systématique végétale et en ornithologie, et une dizaine de chercheurs œuvrant surtout dans le domaine des sciences humaines. On prévoit la constitution d'un groupe spécialisé en sciences naturelles. Puisqu'aucun poste de chercheur n'est prévu au sein de la fonction publique, le CNDRS doit travailler principalement avec des chercheurs associés, constituant un réseau sur place (répartis sur tout le territoire comorien) ainsi qu'à l'étranger. Ces chercheurs contribuent à une revue scientifique éditée par le CNDRS, participent à des conférences organisées au CNDRS et à des missions scientifiques dans le cadre des différentes collaborations institutionnelles du CNDRS.

- **L'Institut national de recherche pour l'agriculture, la pêche et l'environnement (INRAPE) :**

Créé en 1994 (loi n°95-09/AF, décret n°95-106), l'INRAPE est un établissement public à caractère scientifique et technique placé sous l'autorité technique du ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'environnement. Cet institut est doté de l'autonomie administrative et de gestion. Il a pour mission :

- La conception et l'animation des programmes de recherche adaptative (agricole, halieutique et environnementale) visant à fournir des références techniques mais aussi organisationnelles et méthodologiques pour ces différents volets.
- La consolidation, l'analyse et la publication des résultats et des expériences, la promotion de relation avec les organismes de recherche tant nationaux qu'internationaux ainsi que la conception de programme de formation et de perfectionnement du personnel technique ou d'encadrement du développement rural, de la pêche et de l'environnement.
- La promotion de techniques et méthodes permettant l'accroissement de la productivité agricole, de la pêche et de la préservation de l'environnement, la conservation, et l'amélioration des potentialités.

L'INRAPE est notamment le partenaire comorien du programme régional de protection des végétaux (PRPV), projet financé par le Fonds européen de développement (FED), 2003-2008, qui est mise en œuvre par la commission de l'océan Indien (COI). La COI réunit les Comores, Madagascar, Maurice, la Réunion, les Seychelles. Le PRPV promeut et développe la coopération opérationnelle, scientifique et technique entre les Etats de la région en matière de protection phytosanitaire des végétaux. Il vise :

- la création d'un « réseau de protection des végétaux de l'océan Indien »,
- l'harmonisation régionale des législations phytosanitaires,
- le contrôle de la qualité des produits végétaux et des produits phytopharmaceutiques,
- la recherche appliquée à l'expérimentation des produits phytopharmaceutiques et aux méthodes de lutte alternative,
- l'appui, conseil et formation auprès des producteurs et des autres acteurs du secteur de la protection horticole.

Dans le cadre de la coopération régionale, la COI exécute dans le domaine environnemental, d'autres projets régionaux, ou nationaux, sur financement de l'Union européenne<sup>1</sup>. Il s'agit de :

- la gestion des ressources côtières et marines des pays de la COI (durée 5 ans),
- la mise en place d'un réseau régional d'aires protégées (durée 5 ans).

---

<sup>1</sup> Source : *Commissariat général au plan*, synthèse des projets en cours d'exécution par secteur – décembre 2006

Ces deux organisations au regard des lacunes que connaissent les Comores en matière de contrôle du risque de contamination de l'environnement et de la santé par les POPs pourront apporter leur aide en matière :

- d'équipements et d'infrastructures appropriés d'analyse des POPs,
- de personnels aux qualifications et expertises adaptées,
- de documentations, d'informations pour référence.

### **2.2.2.3. Entités de la société civile**

A ce cadre institutionnel relatif aux structures publiques, il y a lieu de citer des acteurs non moins concernés par l'environnement et les questions des POPs. Il s'agit de :

- Le syndicat national des agriculteurs Comoriens (SNAC), qui regroupe en majorité les producteurs des produits vivriers. Il reste pour l'heure l'organisme essentiel de mobilisation des paysans autour de leurs intérêts professionnels. C'est le principal organisme consommateur d'intrants agricoles,
- La centrale d'achat des professionnels agricoles des Comores (CAPAC) qui assure l'essentiel des importations et de vente d'intrants agricoles (engrais, pesticides, semences maraîchères, etc.),
- L'association Comorienne des techniciens et infirmiers vétérinaires (ACTIV) qui opère essentiellement dans le domaine de l'élevage (soins de animaux, importation de produits vétérinaires),
- Les syndicats des pêcheurs au niveau de chaque île, qui, entre autres, luttent pour que cesse l'utilisation de produits chimiques dans le mode de pêche pratiquée par certains pêcheurs.

Il existe aux Comores un mouvement associatif dynamique et des organisations non gouvernementales (ONG) qui sont à l'origine de diverses initiatives dans le domaine de la protection et de la gestion de l'environnement. Ces associations et ces ONG sont des maillons indispensables, d'un point de vue stratégique, dans la mise en oeuvre et l'exécution du plan d'action environnemental (PAE). On retrouve :

L'ONG Ulanga (niveau national), AIDE (association d'intervention pour le développement et l'environnement) (Grande Comore), Action Comores et Action pour le développement durable et l'environnement (à Anjouan).

Ces différents acteurs s'investissent, dans leur domaine respectif, pour sensibiliser, informer, éduquer non seulement leurs membres, mais également, un public plus élargi sur les risques potentiels de l'utilisation non maîtrisée de produits chimiques.

### 2.2.3. Les engagements des Comores en rapport avec les Conventions internationales

Les obligations et engagements internationaux que les Comores doivent prendre en considération dans le cadre de la gestion des produits chimiques, et notamment de la mise en oeuvre du PNM sur les POPs, sont ceux qui sont liés aux Conventions que les Comores ont ratifiées.

#### **Conventions pour lesquelles les Comores sont Parties et possédant un rapport direct avec les produits chimiques :**

**La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone** (date de ratification : 31/10/94) ainsi que **le Protocole de Montréal sur les substances qui détruisent la couche d'ozone** qui se fixe comme objectif de protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des modifications de la couche d'ozone.

Les activités réalisées :

- Elaboration du programme pays et son plan d'action, recherche de financement pour leur mise en œuvre,
- Mise en place d'un mécanisme de contrôle des importations des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO),
- Campagne de sensibilisation à l'endroit de toute personne impliquée dans la problématique ozone,
- Octroi de certains équipements de récupération et de détection des SAO aux frigoristes et douaniers des trois îles,
- Echange d'informations et de savoir faire entre douaniers et frigoristes des trois îles,
- Instauration d'un nouveau système de nomenclature des SAO aux services des douanes de Moroni,
- Suivi régulier de la consommation des SAO.

**La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination** (date de ratification : 31/10/94) qui se fixe comme objectif de définir les obligations des Etats Parties en vue de :

- Réduire les mouvements transfrontières de déchets soumis à la Convention à un minimum compatible avec une gestion écologiquement rationnelle et efficace de ces déchets,
- Réduire au minimum la production et la toxicité des déchets dangereux et assurer leur gestion écologiquement rationnelle (notamment les opérations d'élimination et de récupération) le plus près possible du lieu de production,
- Aider les pays en voie de développement à assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et des autres déchets qu'ils produisent.

Les activités réalisées :

- Très peu d'activités nationales ont été réalisées sur ce sujet. La loi cadre sur l'environnement (n°94-28/AF) dans son article 64 a intégré comme définition pour les déchets dangereux certaines caractéristiques inscrites dans les catégories déterminées par la Convention de Bâle,

- Un inventaire national sur la gestion des déchets a été organisé en juin 2004 avec le centre régional de la Convention de Bâle pour les pays d'Afrique francophone.

Les Conventions de Bâle et de Stockholm sont complémentaires en ce sens qu'elles concernent des produits dangereux et que les obligations des Etats parties sont quasi similaires, notamment celles (i) d'une gestion écologiquement rationnelle des produits, (ii) de prendre des mesures à les réduire voire à les éliminer. Même si très peu d'activités ont été menées dans le pays dans le cadre de la Convention de Bâle, les mesures préventives de protection et de gestion de produits chimiques, des déchets dangereux et des POPs doivent être menées de concert entre les Conventions de Stockholm et de Bâle.

**La Convention sur les changements climatiques** (date d'entrée en vigueur : 29/01/95) qui se fixe comme objectif de stabiliser les concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation dangereuse du système climatique.

*Les activités réalisées :*

- Elaboration de la première communication nationale,
- Elaboration et approbation (en 2006) du document de la deuxième phase de la première communication.

**Autres accords faisant partie des préoccupations des Comores en matière de gestion des produits chimiques :**

- La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et sur le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique,
- La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international,
- L'Approche stratégique de gestion internationale des produits chimiques (SAICM) adoptée lors de la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques en février 2006,
- Le Code international de conduite pour l'utilisation et la distribution des pesticides de la FAO,
- Le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH).

**Autres conventions pour lesquelles les Comores sont Parties :**

**La Convention sur la diversité biologique**, (date de ratification : 29/09/94) qui se fixe comme objectif de promouvoir la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques grâce à un accès aux ressources génétiques et à transfert de techniques pertinentes et un financement adéquat.

*Les activités réalisées :*

- Elaboration d'une stratégie nationale et d'un plan d'action en matière de diversité biologique,
- Intégration de la conservation de la diversité biologique et de développement durable dans les processus décisionnels nationaux,

- Centre d'échange de la Convention sur la diversité biologique.

**La Convention sur la lutte contre la désertification**, (date d'entrée en vigueur : 02/07/98) qui se fixe comme objectif de lutter contre la désertification qui pose de graves problèmes économiques, sociaux et environnementaux à de nombreux pays de toutes les régions du monde.

Les activités réalisées :

- Elaboration d'une stratégie nationale (plan d'action national) pour une gestion durable des terres.

**Autres accords guidant les Comores en matière de gestion de l'environnement :**

- Le Plan d'action pour le 21ème siècle (Action 21), adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio de Janeiro, en 1992,
- Les Objectifs du millénaire pour le développement et particulièrement l'objectif 7 qui consiste à assurer un environnement durable,
- Le Plan d'action environnemental du NEPAD dont l'objectif global est « d'améliorer les conditions environnementales en Afrique pour contribuer à réaliser la croissance économique et l'éradication de la pauvreté, développer les capacités de l'Afrique pour appliquer les accords internationaux et faire face efficacement aux défis environnementaux en Afrique dans le contexte global de la mise en oeuvre du NEPAD».

## **2.3. SITUATION DU PAYS EN CE QUI CONCERNE LA QUESTION DES POPs**

Le milieu insulaire complexifie la gestion des produits chimiques et des POPs par l'étroitesse des solutions de traitement des substances dangereuses, mais requiert une plus grande attention du fait de la fragilité des écosystèmes pouvant être contaminés.

### **2.3.1. Evaluation concernant les pesticides POPs**

Dans le cadre de l'élaboration du Plan national de mise en oeuvre de la Convention de Stockholm, un travail d'inventaire sur les pesticides, notamment les pesticides POPs, a été réalisé durant quatre mois (avril-août 2006) sur les trois îles qui constituent l'Union des Comores.

Il est important de signaler que les Comores ne sont pas un pays producteur de pesticides et n'exportent pas non plus ces substances. Les Comores sont donc strictement un pays importateur de pesticides.

Le principal résultat des travaux d'inventaire est qu'aucun pesticide POPs n'a été recensé sur tout le territoire national. Seul le DDT a été utilisé dans le passé pour la lutte anti-vectorielle mais actuellement d'autres méthodes (moustiquaires imprégnées) et produits sont utilisés (*voir paragraphe 2.3.3 ci-dessous*). Les résultats présentés ci-dessous concerneront donc uniquement les pesticides non POPs. Toutefois les informations présentées ci-dessous permettront d'appréhender les actions nécessaires pour prévenir toute introduction future de pesticides POPs.

Les pesticides sont surtout utilisés aux Comores pour lutter contre les nuisibles des cultures maraîchères. Ils ont fait l'objet d'une utilisation importante aux Comores à partir des années 1980 et sont utilisés de manière plus ou moins importante selon les îles et les régions.

Le système de distribution en intrants agricoles est géré depuis 2000 par une organisation professionnelle (CAPAC) qui regroupe les agriculteurs (SNAC FM) et les détaillants du pays (Zana Zéma). Antérieurement, la filière intrants, surtout les pesticides, était gérée par le ministère de l'agriculture, celui-ci distribuait à des tarifs très avantageux les produits provenant des dons effectués par l'Etat japonais. Ce système marchait particulièrement mal, car les dons octroyés étaient souvent sans rapport avec les besoins des agriculteurs.

Le manque de textes d'application, début 2007, portant à la fois sur la gestion des produits chimiques nocifs (articles 66 et 67 de la loi-cadre n°94-018 relative à l'environnement), la législation portant protection des végétaux (n°06-010) et la législation relative à l'utilisation des pesticides à usage sanitaire (n°95-124), fait que l'importation de pesticides aux Comores n'est pas encore contrôlée.

Lors de l'inventaire, une quantité importante de produits périmés (~22 tonnes) provenant d'un don japonais (KR II) a été recensée dans les magasins du CEFADER-CADER à Séréhini.



Photo 4 : Stocks de pesticides obsolètes, Séréhini

La liste des produits stockés ainsi que leur quantité est indiqués ci-dessous :

Produits	Matière active	Fabricant	Quantité stockée (kg)
<b>Grande Comore (Séréhini)</b>			
Baycid	Fenthion 5%	BAYER	8.664
Amidocid	Isophenfos 5%	BAYER	4.044
Suncid	Propoxur 1%	BAYER	3.600
Dursban 10 G	Chlorpyrifos-éthyle 10%	DOW ELANCO	5.520
Benfuracarbe	Benfuracarbe 5%		192
<b>Total Grande Comore :</b>			<b>22.020</b>
<b>Mohéli (Magasin CEFADER)</b>			
Ridomil NZ	Metalaxyl + Mancozèbe 7,50% + 56%	Ciba-Geigy SA, Suisse	5
Labilite	Manèbe + methyl thiophanate 40%	Nippon Soda Caltd	68
Baycid	Fenthion 5%	N° lot ZACT 491	56
<b>Total Mohéli</b>			<b>129</b>
<b>Total Comores</b>			<b>22.149 kg</b>

Tableau 1 : Quantités de pesticides obsolètes stockés aux Comores (2006)

Concernant les conditions de stockage et de vente, les principaux résultats de l'inventaire sont :

o A la Grande Comore, sur les 20 magasins de stockage et de vente de pesticides recensés, trois seulement sont construits en dur (briques) à savoir les magasins de Séréhini, CAPAC et le magasin d'Ali Adam à Mdé. Le reste est constitué de conteneurs aménagés : des étagères permettent de ranger les pesticides et les semences. Les engrais sont déposés à même le sol. Ces magasins sont installés dans les villages à côté des habitations. Certains conteneurs rouillés laissent pénétrer l'eau, ce qui entraîne la dégradation des produits par l'humidité. Le plus grand stock de pesticides obsolètes rencontrés au cours de l'inventaire a été identifié à la Grande Comore (Séréhini).



Photo 5 : Magasin de Séréhini

o A Mohéli, 5 magasins ont été identifiés, deux en dur et le reste est constitué de conteneurs. Les résultats de l'évaluation réalisée à Mohéli nous a permis de confirmer qu'il n'existe pas des pesticides polluants organiques persistants au niveau de cette île. Par contre, nous avons noté la présence de petites quantités de produits phytosanitaires tels que le Decis (Deltaméthrine) le Dithane m45 (Mancozèbe) le Rogodial, le Dursban granulé 10G, l'Antilimace et enfin une petite quantité des produits obsolètes qui se trouvent dans le magasin du CEFADER.

o A Anjouan, sur les 4 magasins de stockage et de vente des pesticides recensés, un seulement est en dur, le reste est constitué de conteneurs. Au niveau de l'île aucun pesticide POPs n'a été signalé et l'inventaire n'a pas recensé la présence de pesticides obsolètes.

Aucun contrôle de qualité des pesticides stockés n'a eu lieu jusqu'à maintenant. Toutefois, vu les dates de production et de livraison de certains produits, il est probable qu'ils ne soient plus utilisables à cause d'une baisse importante de la matière active ou une augmentation inacceptable d'impuretés. Pourtant, l'aspect physique de ces produits, principalement des granulés, laisserait penser que ces produits ne posent aucun problème d'utilisation. Il est urgent que la qualité de ces produits soit vérifiée et que, par la suite, une solution d'élimination soit trouvée.



Photo 6 : Magasin de vente des pesticides (CAPAC)

Selon les études réalisées, on estime la quantité de produits chimiques utilisées chaque année aux Comores à 3.300 kg (période 2000-2005). Sur la même période, on se rend compte que seulement 1.300 kg de produits chimiques ont été importés. Une explication avancée pour justifier l'écart important constaté entre l'importation de pesticides et la vente est l'utilisation d'anciens stocks de pesticides provenant de l'Etat.

La vente et l'importation de pesticides aux Comores peuvent être appréhendées à l'aide du tableau ci-dessous :

Période	Domaine d'utilisation	Quantité annuelle (kg ou L)	Source ou utilisateur	Remarques
<b>Importation des pesticides</b>				
1987 – 1994	Agriculture	~ 13000	KR II (dons) [voir annexe 3 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	Estimation suppose que le KRII était, à l'époque, la seule source d'approvisionnement de pesticides.
2001 – 2005	Agriculture	~ 1300	CAPAC (achats) [voir annexe 5u rapport d'inventaire sur les pesticides]	Estimation suppose que la CAPAC est le seul importateur de pesticides agricoles aux Comores.
2000 – 2003	Santé publique	~ 300 L et/ou 50000 comprimés pour l'imprégnation de moustiquaires	Programme nationale de lutte contre le paludisme [voir annexe 9 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	
<b>Vente des pesticides</b>				
1987 – 1994	Agriculture	~ 4300	KR II (dons) [voir annexe 4 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	Estimation suppose que le KRII était, à l'époque, la seule source d'approvisionnement de pesticides.
2000 – 2005	Agriculture	~ 2600	Détaillants Zana Zema (Grande Comore) [voir annexe 6 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	
		~ 400	Détaillants (Anjouan) [voir annexe 7 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	
		~ 300	Détaillants Vunadjama (Mohéli) [voir annexe 8 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	
<b>Total</b>		<b>~ 3300</b>		
2000 – 2005	Santé publique	300 L et/ou 50000 comprimés	Direction de la santé [voir annexe 9 du rapport d'inventaire sur les pesticides]	

Tableau 2 : Quantités de pesticides importés et vendus aux Comores de 1997 à 2005 (2006)

Une enquête a été menée sur les pratiques d'utilisation des pesticides par les producteurs agricoles. Se basant sur les résultats de cette enquête, on peut conclure que la gestion des pesticides pour les cultures maraîchères mérite un renforcement considérable. La recherche et la vulgarisation des méthodes alternatives aux pesticides semblent insuffisantes, et les

vendeurs de pesticides ont une grande influence sur les méthodes de gestions des nuisibles. En outre, l'absence d'étiquettes appropriées (les produits vendus aux agriculteurs sont reconditionnés par les magasiniers), l'insuffisance de formation pour l'utilisation judicieuse et sans danger des pesticides et le manque de matériels de protection ont besoin d'une attention particulière. En plus, les méthodes de stockage et d'élimination des pesticides appliqués actuellement semblent poser un risque considérable pour la santé des paysans et leurs familles.

### **2.3.2. Evaluation concernant le DDT**

A l'époque coloniale, des campagnes de pulvérisation intradomiciliaire du DDT ont été réalisées à Mayotte en 1954 par le service d'hygiène de Madagascar et dépendances. Ces opérations ont été étendues à Anjouan en 1956 puis en Grande Comore en 1957. A la veille de l'indépendance une expérience de pulvérisation de DDT a été réalisée dans les maisons en 1972 à Moroni par des intervalles de trois mois et dans 6 villages à Anjouan. La même année un autre insecticide a été testé à Mayotte, il s'agit du fénitrothion (2g/m<sup>3</sup>). Enfin le téméphos, un larvicide a été expérimenté en Grande Comore.

Après l'indépendance (1975), un programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) a été mis en place dans les années 1980. Parmi les stratégies utilisées, il y a l'utilisation à grande échelle de moustiquaires imprégnées d'insecticides et des pulvérisations d'insecticides dans les domiciles de manière ciblée.

Dans ses essais de pulvérisation intradomiciliaire d'insecticides, le PNLP a utilisé à Anjouan et Mohéli du malathion (1,7g/m<sup>2</sup>) en 1991 et 1992. Des essais ponctuels de lutte antilarvaire au téméphos en Grande Comore et à Anjouan ont été menés en 1989 et en 1999.

Rappelons que les ministères chargés de la santé, de l'agriculture et de l'environnement fixent conjointement les normes régissant l'importation, la distribution l'utilisation et l'homologation des pesticides en conformité avec les prescriptions internationales sur l'usage des pesticides dans la lutte antivectorielle (décret n°95-124). Toutefois, à la date du projet, aucune liste de pesticides homologués à usage sanitaire n'a été trouvée.

La principale méthode de lutte contre le paludisme aux Comores reste incontestablement le programme des moustiquaires imprégnées.

Mis en place en 1993, ce programme a pour but la promotion et la mise à disposition de la population de moustiquaires imprégnées d'insecticides à un prix tout à fait acceptable. L'insecticide d'imprégnation est un pyréthrénoïde : le Deltamethrine (300mL/an en moyenne) qui est essentiellement fourni en appui du plan national de lutte contre le paludisme, par l'OMS et l'UNICEF (projet santé III).

De plus, de nombreuses campagnes sont menées au sein de la population pour sensibiliser celle-ci à la réimpregnation systématique des moustiquaires. Pour cela des séances de vulgarisation et d'information sur la technique de réimpregnation sont couramment organisées par le PNLP. Ceci a pour conséquence la prise de conscience par la population, notamment rurale, sur l'importance des opérations d'imprégnation et de réimpregnation des moustiquaires dans la lutte contre le paludisme, mais surtout une certaine maîtrise de la technique elle-même. En effet de nombreux particuliers réalisent ces opérations chez eux.

Depuis l'apparition des Kao.tab (tablettes pour l'imprégnation des moustiquaires), ces opérations sont très facilitées car une dose suffit pour l'imprégnation.

Selon l'OMS, le taux d'imprégnation des moustiquaires en 2002 était de 36% aux Comores. Ce taux passe à 51% pour l'île de Mohéli grâce notamment au travail des animateurs communautaires en charge de la promotion des opérations d'imprégnation des moustiquaires. Alors qu'en Grande Comore ce taux était le plus faible (20%), à Anjouan il était de 37%. Dans ces îles les opérations d'imprégnation et de réimprégnation sont assurées par les districts de santé. D'où la multiplication des campagnes de promotion et de vulgarisation de la technique que nous vivons ces dernières années notamment en Grande Comore.

Aujourd'hui, de nombreuses pharmacies commandent régulièrement des Kao.tab pour les revendre au grand public. Lors de notre enquête, des techniciens du PNLP nous ont affirmé se fournir régulièrement dans des pharmacies dès lors que le PNLP se trouvait en rupture de stock et que des particuliers demandaient des imprégnations de leurs moustiquaires. Ceci témoigne de la prise de conscience de la population quant à l'importance de cette campagne.

Le paludisme reste la première cause de mortalité aux Comores et est responsable, en grande partie, des difficultés économiques du pays, en raison du taux d'absentéisme dont il est responsable. Face à ces deux phénomènes, toute politique visant à diminuer la pauvreté implique d'intégrer la lutte contre le paludisme. Bien que les moustiquaires imprégnées aient montré une grande efficacité, beaucoup trouvent la méthode trop douce et voudraient voir disparaître le parasite du pays, notamment par l'utilisation d'insecticides à grande échelle, en pulvérisation domiciliaire. Le pays pourrait être tenté de demander des autorisations pour son utilisation et malheureusement une telle demande pourrait être justifiée. Si les Comores décident de réintroduire le DDT pour la lutte contre le paludisme, le pays aura nécessairement besoin d'un plan de gestion pour ce genre de produits.

### **2.3.3. Evaluation concernant les PCBs**

Cette évaluation effectuée en 2006 a concerné l'ensemble du territoire national. L'inventaire des PCBs s'est uniquement focalisé sur la recherche des PCBs en circuit fermé et système clos c'est-à-dire dans les équipements électriques de type transformateur. Aucun condensateur n'a été recensé aux Comores. Néanmoins, il est admis que dans les pays en développement les transformateurs électriques constituent la principale source de PCBs. L'inventaire a porté sur les trois îles.

Les PCBs, dont la production commerciale a débuté dans les années 1930, n'ont jamais été produits industriellement aux Comores. En revanche, ils ont été importés dans le pays pour utilisation dans le domaine de la production et de la distribution d'électricité en tant que constituants de fluides diélectriques dans les transformateurs.



**Photo 7 : Transformateur hors service de la centrale électrique de MAMWE, Moroni**

L'intégralité des transformateurs présents aux Comores est détenue par la société nationale de production et de distribution d'électricité. La production est assurée par trois centrales électriques réparties au niveau des trois îles à savoir Ma-Mwé, à la Grande Comore et Mohéli,

et l'EDA à Anjouan. Malheureusement, aucun registre des ces équipements dans le temps n'a pu être retrouvé (chez les sociétés électriques).

La méthodologie appliquée lors de l'inventaire est celle préconisée par le PNUE.

L'inventaire a été réalisé en considérant les indicateurs PCBs au moment de la fabrication et les indicateurs PCBs au moment de l'inventaire.

Les indicateurs PCBs au moment de la fabrication sont ceux fournis par les plaques d'identification des appareils dont :

- l'année de fabrication (arrêt de la fabrication d'appareils PCBs en 1985 dans l'Union européenne),
- le nom commercial du diélectrique,
- le rapport poids diélectrique sur poids total.

Les indicateurs PCBs au moment de l'inventaire sont :

- le test de densité pour différencier les huiles PCBs et les huiles minérales,
- le dosage de chlore (inférieur ou supérieur à 50 ppm).

En absence d'indicateurs (défaut de plaque ou non testés), les appareils sont présumés par défaut PCBs jusqu'à l'obtention d'un test négatif.

Les tests de densité réalisés dans le cadre de l'inventaire ne peuvent malheureusement pas être pris en compte. Des incohérences de résultats ont été relevées sur les transformateurs fabriqués après 1985 en France. Selon les tests effectués, ils sont présumés contenir des PCBs, ce qui est impossible au regard de la réglementation de l'Union européenne de l'époque.

Les résultats de l'inventaire sont les suivants :

- Population totale d'appareils : 324
- Nombre d'appareils inspectés : 324
- Nombre d'appareils testés par densité et par colorimétrie : 114 soit 35 % de la population.

Catégorie	Critère	Pourcentage
Appareils à huile PCBs	ratio poids > 0.29	6
Appareils à huile minérale contaminée (> 50 ppm)	test chlore sur huile minérale	84
Appareils à huile minérale non contaminée (< 50 ppm)	test chlore sur huile minérale	10

Tableau 3 : Récapitulatif des résultats estimés par extrapolation sur la population totale d'équipements recensés aux Comores (2006)

Ces résultats provisoires ne pourront être validés que lorsque la totalité des appareils seront testés. Ils ne peuvent être pris en compte que comme une évaluation du taux de contamination.

Par extrapolation, on trouve les quantités de diélectriques et équipements suivantes :

Classification	Poids total (tonne)	Poids total du diélectrique (tonne)	Poids total vide (tonne)
Huile minérale contaminée PCBs	141	33	108
Huile PCBs	10	2	8
Huile minérale non contaminée par PCBs	17	4	13
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>39</b>	<b>129</b>

Tableau 4 : Quantités de diélectriques et équipements PCBs (2006)

L'inventaire offre également des données sur le nombre d'équipements en service :

Statut	Grand Comore	%	Anjouan	%	Mohéli	%	Total	%
Hors service	23	7,1	3	0,93	1	0,31	27	8,3 %
En activité	215	66,36	70	21,60	12	3,70	297	91,7 %
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>73,46</b>	<b>73</b>	<b>22,53</b>	<b>13</b>	<b>4,01</b>	<b>324</b>	<b>100</b>

Tableau 5 : Statut des appareils par île (2006)

La grande majorité des transformateurs est en activité (92 %) avec un faible pourcentage d'équipements hors service (8 %). Le faible pourcentage d'équipements hors service indique que les transformateurs réformés ne sont pas stockés en attente de destruction mais remis à la vente pour le recyclage des métaux, notamment du cuivre, et de l'huile.

L'âge des appareils a également été étudié :

Age	Grand Comore	%	Anjouan	%	Mohéli	%	Total
Sup. à 30 ans	22	7,70	5	1,75	3	1,04	30
Inf. à 30 ans	187	65,38	61	21,33	8	2,80	256
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>73,08</b>		<b>23,08</b>		<b>3,84</b>	<b>286</b>

Tableau 6 : Age des appareils par île (2006)

## Analyse et conclusions

Par rapport à la quantité de PCBs, il est à noter que la quantité de transformateurs fabriqués avec du PCBs semble faible, ce qui peut s'expliquer par le fait que 90% des appareils ont été importés après les années 1990.

Par contre, le taux de contamination des huiles minérales semble considérablement élevé. Cette situation est due probablement aux pratiques de maintenance qui sont source de contamination (mise à niveau avec des huiles contaminées, filtration, transformateurs d'occasion, ...). Il faut toutefois rappeler que cet inventaire préliminaire doit être consolidé lors de la phase opérationnelle du PNM selon les modalités définies ci-dessous dans le plan d'action.

Lors de l'inventaire, en dehors de Mohéli, aucun transformateur ne présentait de fuite. Toutefois, il a été observé qu'il y avait des équipements mis hors service stockés à l'extérieur sans précaution particulière. Cette gestion des équipements en fin de vie est problématique, offrant une contamination accrue de l'environnement. Aucune analyse des sols ou des écosystèmes n'a été faite durant les inventaires.



Photo 8 : Stockage à ciel ouvert de transformateurs, centrale électrique de Ma-Mwé, Moroni

Les quantités prévisionnelles de PCBs destinées à la destruction ne sont pas assez significatives pour envisager des solutions de traitement locales. Tous les produits devront vraisemblablement être exportés. Les installations de gestion des PCBs seront donc limitées au démantèlement et au stockage temporaire des déchets.

Les actions à mettre en œuvre sont :

- mise en œuvre d'une réglementation PCBs ou décret pour application immédiate,
- plan de monitoring de tous les appareils en activité dont base de données, tests de densité, marquage systématique, dosages chlore si nécessaire,
- sécurisation et mise en conformité des appareils PCBs en activité,
- stopper prioritairement la revente de carcasses et d'huile contenant des PCBs,
- effectuer des contrôles PCBs sur tous les stocks d'huile minérale en fûts,
- effectuer des contrôles PCBs sur toutes les importations d'huiles de transformateurs et les transformateurs d'occasion,
- mise en œuvre d'une plate forme de vidange, démantèlement et stockage pour les PCBs et les huiles minérales contaminées,
- formation d'une équipe pour la vidange, le démantèlement et le stockage des appareils pour le transport inter îles,
- étude de faisabilité pour identifier les filières de destruction (PCBs et huiles minérales contaminées).

### 2.3.4. Evaluation concernant les dioxines et furannes

L'inventaire des dioxines et furannes aux Comores a été réalisé en 2006 en utilisant la méthodologie du document intitulé Toolkit du PNUE. Les résultats de l'inventaire sont les suivants :

Les catégories de sources d'émissions sont au nombre de 6 sur les 10 mentionnées dans le Toolkit : incinération des déchets (1), production des métaux ferreux et non ferreux (2), production d'électricité et de chauffage (3), transport (5), procédés de combustion non contrôlés (6) et divers (8). Les catégories « production de produits minéraux » et « production et utilisation de produits chimiques et de biens de consommation » n'ont pas été recensées aux Comores. La catégorie « élimination » n'a pas été chiffrée.

Les résultats obtenus lors de l'inventaire sont :

N°	Catégories de sources	Rejets annuels (g TEQ /an)					
		Air	Eau	Terre	Produits	Résidus	TOTAL
1	Incinération des déchets	0,5471	NA	NA	NA	0,003575	0,550675
2	Production de métaux ferreux et non ferreux	0,0361535	5,4E-05	NA	NA	0,089164	0,125371021
3	Génération d'électricité et chauffage	0,185035	NA	NA	NA	4,500075	4,68511
5	Transport	0,018866	NA	NA	NA	NA	0,018866
6	Procédés de combustion non contrôlés	15,653696	ND	0,04511	NA	3,117099	18,8155848
8	Divers	0,0006174	NA	NA	NA	NA	0,0006174
10	Identification des points chauds						
	<b>TOTAL</b>	<b>16,44146762</b>	<b>5,357E-05</b>	<b>0,04479</b>	<b>0</b>	<b>7,709913</b>	<b>24,19622419</b>

Tableau 7 : Emissions de PCDD/PCDF (2006)

NA : non applicable

ND : non déterminé

D'après les analyses menées sur les estimations des rejets de dioxines et furannes, on remarque :

- o La valeur de l'émission globale des dioxines et furannes aux Comores est de 24,19622419g TEQ/an.
- o La source d'émission *des procédés de combustion non contrôlés* est la plus importante aux Comores. Elle totalise plus de 77 % du total des rejets de dioxines/furannes. 90% du total des rejets de dioxines/furannes dans l'air proviennent de cette catégorie. Le brûlage des déchets domestiques non contrôlé compte pour 87 % du total des rejets de cette catégorie, viennent ensuite des feux de forêts et de prairies.
- o La catégorie *génération d'électricité et chauffage* est la deuxième source d'émission de dioxines et furannes aux Comores, totalisant 19 % du total des rejets. Les rejets ont lieu dans deux milieux (l'air et les résidus). Nous pouvons constater que les rejets qui ont eu lieu au niveau de l'air et des résidus proviennent essentiellement des fours au bois vierge qui représente 97% du total des rejets au niveau de l'air et 99 % du total des rejets au niveau des résidus.

Les catégories suivantes totalisent des rejets moindres :

- o La catégorie intitulée *incinération des déchets* totalise environ 2 % des rejets totaux de dioxines et furannes. Les rejets ont lieu dans deux milieux (l'air et les résidus). Il faut noter qu'il s'agit principalement de l'incinération de déchets médicaux.
- o La catégorie de la *production des métaux ferreux et non ferreux* contribue à 0,5 % du total des rejets de dioxines et furannes au niveau national. Les rejets ont lieu dans trois milieux (l'air, l'eau et les résidus). Les rejets dans l'eau proviennent de la production de charbon que nous avons classé dans la sous-catégorie « production de coke ».
- o La catégorie *transport* totalise 0,08 % des rejets totaux. Il ressort que toutes les sous-catégories de la *catégorie transport* émettent des dioxines et furannes dans l'air. Il faut noter que les centrales électriques utilisent du gasoil.
- o Les sous-catégories existantes concernant la catégorie *divers* dans le pays sont les ateliers de fumage et la fumée de tabac. Les rejets se font exclusivement dans l'air avec plus de 99 % de rejets pour les ateliers de fumage.
- o Concernant la catégorie *d'identification des points chauds*, nous avons recensé les lieux de stockage des transformateurs hors service et des huiles PCBs (par toujours de manière à éviter une contamination) et les décharges publiques.

Il faut souligner que l'inventaire des dioxines et furannes a fait ressortir plusieurs pratiques qui n'ont pas été inventoriées dans le Toolkit. Il s'agit : du brûlage des pneus dans les décharges et lors de manifestations et, le brûlage des câbles ainsi que certaines sous-catégories des procédés de combustion non contrôlés. La catégorisation de ces pratiques a été difficile et mérite d'être mieux prise en compte.

Cet inventaire permet de prévoir le degré d'urgence des mesures à prendre au vu des menaces et dommages que créent les différentes sources et notamment les principales voies d'exposition des populations à ces substances. La gestion rationnelle des déchets est une question de très haute importance pour les Comores qui disposent de peu de surface et peu de technologies avancées pour gérer les déchets. La Convention de Stockholm vise en particulier les activités d'incinération de déchets. Le texte de la Convention requiert pour les sources d'émission existantes d'encourager la promotion de meilleures techniques disponibles (MTD) et meilleures pratiques environnementales (MPE). Concernant les nouvelles sources de rejets, correspondants aux catégories énumérées à la partie III de l'annexe C, les pays sont tenus d'encourager et d'exiger le recours aux meilleures techniques disponibles pour ces sources nouvelles aussitôt que possible et au plus tard quatre ans après l'entrée en vigueur de la présente Convention pour la partie concernée (2010 pour les Comores). La quantité relativement faible de déchets en particulier déchets dangereux ne permet pas d'envisager de solutions nationales de traitement mais obligent à utiliser les filières extérieures au pays.



Photo 9 : Brûlage non contrôlé de déchets, Moroni

Il s'agit donc, d'une part, de prendre des mesures visant à réduire le risque par une diminution des émissions par l'utilisation de MTD et MPE et, d'autre part, de développer des études permettant une meilleure évaluation du risque.

Compte tenu de ce constat, des mesures d'urgence devront être prises, notamment :

- la mise en œuvre d'un plan d'évaluation des populations à l'exposition des dioxines notamment au travers de l'alimentation qui est la plus importante source d'exposition,
- des alternatives technologiques au brûlage incontrôlé des déchets qui représente la principale source d'émissions de dioxines (tri, recyclage, compostage).

### **2.3.5. Informations sur l'état des connaissances concernant les stocks, les sites contaminés et les déchets**

Les différents inventaires réalisés sur les POPs ont permis d'avoir une idée d'ensemble sur :

#### **2.3.5.1. Les quantités de stocks obsolètes**

Les inventaires effectués en mai 2006 ont permis d'avoir les informations suivantes :

Les quantités totales de pesticides obsolètes stockés sur le sol des Comores sont de **22,149 tonnes en 2006**.

A travers l'inventaire, il a été confirmé la présence de pesticides inutilisés (et probablement inutilisables) stockés dans un magasin se trouvant à Séréhini, au centre de la Grande Comore. Ce magasin construit en brique depuis les années 80 contient environ 22 tonnes des pesticides (principalement des insecticides), remis aux Comores par le Japon sous forme de don non remboursable. Une fois que les produits arrivent sur place, ils étaient stockés provisoirement

dans le magasin central du CEFADER avant d'être acheminés au niveau des centres d'appui au développement rural (CADER) pour être à nouveau mis à la disposition des producteurs sous forme de vente ou de don. La plupart des produits a été livrée entre 1987 et 1994.

En outre, dans le magasin se trouvant au Ministère de l'agriculture de Mohéli, nous avons enregistré 129 kg de produits périmés du don japonais. A Anjouan, il n'a pas été observé de magasin contenant des pesticides obsolètes ni un dépôt quelconque.

Les conditions de stockage ne permettent pas toujours de prévenir la contamination des sols. Par exemple, à la Grande Comore, à part trois magasins en brique (Séréhini, centrale d'achat, le magasin d'Ali Adam M'dé), le reste des magasins (17 magasins) est composé de containers bien préparés et installés dans les villages à coté des habitations. Des étagères installées permettent de déposer les pesticides et les semences. Les engrais ainsi que l'outillage se trouvent par terre. Certains containers rouillés laissent pénétrer l'eau ce qui entraînent la destruction des produits par l'humidité.

Il est urgent de prendre en compte ces divers magasins de stockage dans un programme de décontamination éventuel. Il est à noter l'absence de matériel de protection pour le vendeur.



Concernant les stocks d'huiles contaminées par les PCBs, quatre fûts métalliques à bondes sont stockés dans un container fermé dans la centrale électrique de la MAMWE à Moroni. La contenance des fûts est de 200 litres, ce qui représente environ au total 800 kg d'huiles plus ou moins contaminées aux PCBs (contamination indéterminée). Dans le container de stockage, il n'existe pas de rétention sous les fûts et que ceux ci sont l'objet de corrosion compte tenu de l'humidité et de l'air marin.

**Photo 10 : stockage d'huiles PCBs  
à la centrale électrique, Moroni**

Il est à noter qu'il n'existe dans le pays aucun centre d'élimination ou de recyclage des pesticides ou d'huiles PCBs.

### 2.3.5.2. Les sites contaminés

Les sites contaminés se trouvent dans toutes les îles du pays aussi bien en ce qui concerne les pesticides, les PCBs, que les dioxines et furannes (voir tableau ci-dessous).

Produits	Sites contaminés	Propriétaire
<b>Dioxines et furannes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les dépotoirs sauvages et les décharges officielles de déchets aussi bien ménagers qu'hospitaliers</li> <li>- Les grandes villes où l'atmosphère est particulièrement polluée,</li> <li>- Les zones d'incinérations sauvages de déchets biomédicaux (6 zones)</li> <li>- Les sols des garages automobiles</li> <li>- Les emplacements des ateliers d'utilisation de l'aluminium (9 sites à la Grande Comore, 6 à Anjouan et 1 à Mohéli)</li> <li>- Les sites de brûlage des câbles PVC</li> </ul>	<p>Les municipalités</p> <p>Garagistes</p> <p>Artisans</p>
<b>Pesticides agricoles</b>	Magasins de vente et de stockage de pesticides	Les membres de Zana Zema
<b>PCBs</b>	Centrales électriques où sont stockés les équipements hors service et les transformateurs qui ont des fuites	MAMWE/EDA

Tableau 8 : Sites contaminés (2006)

De manière générale, il a été constaté que la population et les administrations, n'ont que peu, voire aucune connaissance, des POPs produits non intentionnellement et de leurs conséquences sur la santé et l'environnement. Il n'existe pas de services spécifiques qui s'occupent de dresser des statistiques sur les rejets liés aux dioxines et furannes. Il s'en suit de grandes difficultés pour l'évaluation des rejets et des risques.

### 2.3.6. Résumé concernant la production, l'utilisation et les rejets futurs des POPs

Pour les pesticides POPs (DDT et autres), il n'a pas été recensé d'utilisation actuelle de ces produits chimiques sur le sol des Comores lors de l'inventaire effectué en mai 2006. Toutefois, la porosité des frontières, par le fait qu'aucun contrôle des substances dangereuses ou nocives n'est encore requis par la législation nationale, demandera une extrême vigilance par rapport à la possible introduction de telles substances. Les Comores devront mettre en œuvre au plus vite une législation et un système assurant le contrôle de ces substances (homologation et contrôle à la douane portuaire).

Dans ce contexte, aucune dérogation pour les produits présents aux annexes A et B de la Convention ne doit être enregistrée auprès du Secrétariat.

Toutefois pour les PCBs, une attention particulière et un effort renforcé devra être fait pour mettre en place un système de monitoring des transformateurs tout au long du cycle de vie afin de parvenir à une élimination totale de l'utilisation des huiles PCBs d'ici 2025 et surtout à une gestion rationnelle des déchets PCBs d'ici 2028.

Pour ce qui concerne les substances produites et rejetées involontairement par des sources anthropiques, le pays devra prendre des mesures variées pour leur réduction. La mauvaise gestion des déchets à long terme est le facteur essentiel à améliorer pour limiter les émissions de dioxines et furannes aux Comores. Compte tenu de l'augmentation de la population, il y a

une tendance à l'augmentation des rejets, les Comores devront encourager (i) la réduction des rejets ou l'élimination de leurs sources, (ii) l'utilisation de produits et procédés modifiés ou de remplacement, (iii) le recours aux meilleures techniques disponibles et aux meilleures pratiques environnementales lors d'introduction de nouvelles sources de rejets pour ensuite pour les appliquer aux sources existantes.

### **2.3.7. Programme en vigueur de surveillance des rejets et des incidences sur l'environnement et la santé**

Il n'existe pas aujourd'hui aux Comores de programmes spécifiques de surveillance des rejets et des incidences des POPs sur l'environnement et la santé des personnes. La problématique de gestion des POPs est un concept nouveau aux Comores.

Les principales lacunes, contraintes et préoccupations à relever au niveau du contrôle des incidences des POPs sur l'environnement et la santé humaine sont les suivantes :

- inexistence de programme en la matière,
- manque de formation sur le suivi, recherche-développement et d'analyse des POPs appropriés, notamment dans les programmes d'enseignement secondaire et universitaire,
- inexistence de programmes de formation en cours d'emploi par rapport au suivi, recherche développement et analyse des POPs,
- inexistence de ressources humaines qualifiées appropriées,
- inexistence d'équipements et d'infrastructures appropriés à la gestion rationnelle des POPs.

Toutefois, des actions ponctuelles ont été menées par des institutions spécialisées pour étudier la qualité des produits végétaux de la région et cerner l'impact des produits chimiques surtout la qualité des produits phytopharmaceutiques. Nous pouvons citer le programme régional (les pays de la COI) de protection des végétaux dans l'océan Indien (PRPV). Ce programme a démarré en 2003 et s'achèvera en 2008. Il est financé par le Fonds européen de développement (FED) et par la Réunion. Il est exécuté au niveau des Comores par les ministères (Union et îles) en charge de l'agriculture et de l'environnement en particulier par l'INRAPE.

Le contrôle de la qualité des produits végétaux est cependant limité à la détection d'agents pathogènes (bactéries) et non à la présence de substances chimiques. Les deux productions considérées sont la tomate et la pomme de terre. Les analyses sont réalisées à la CIRAD de la Réunion.

Toujours dans un souci de préservation de l'environnement, mais aussi de la santé du consommateur : des analyses sont en cours pour contrôler la qualité des pesticides, et analyser leurs résidus sur les fruits et légumes mis en vente.

400 échantillons de pesticides issus de quelques pays de la COI ont été prévus pour être analysés au laboratoire de contrôle des pesticides de la SPV Madagascar qui est désigné comme laboratoire de référence pour la région. Le but est de vérifier que les produits commercialisés ont une composition conforme à celle déclarée pour l'homologation. Les premiers résultats ont montré qu'il y avait des négligences dans ce domaine et un travail de sensibilisation est entrepris par le PRPV auprès des producteurs.

Les Comores ont été plus particulièrement concerné par un programme de lutte biologique contre les aleurodes du cocotier dans le cadre du programme de protection des végétaux. Ce programme a comme objectifs de déterminer le degré d'infestation et de proposer une méthode de lutte naturelle (les insectes parasites des aleurodes).

Les lacunes que connaissent les Comores en matière de contrôle du risque de contamination de l'environnement et de la santé par les POPs pourront probablement trouver une solution dans une approche régionale (exemple du PRPV). En particulier, en la matière au niveau national :

- d'équipements et d'infrastructures appropriés d'analyse des POPs,
- de personnels aux qualifications et expertises adaptées,
- de documentations et d'informations pour référence.

### **2.3.8. Groupes cibles et niveau d'information et de sensibilisation sur les POPs**

Les groupes cibles concernés par les POPs aux Comores sont constitués des agriculteurs, des vendeurs de produits chimiques, des agents techniques des centrales électriques, des acheteurs de transformateurs, des populations proches des sources de rejets de dioxines/furannes et des lieux d'entreposage d'équipements PCBs et de pesticides obsolètes.

Les travaux d'enquête réalisés auprès de groupes cibles ont révélé que les personnes qui manipulent ou sont en contact avec ces POPs ou pesticides ignorent les risques que peuvent présenter ces substances.

Les acteurs en contact avec les PCBs (par ex. les agents techniques des centrales électriques) sont insuffisamment informés de l'existence même de ces substances ainsi que leur toxicité et effets néfastes sur la santé et l'environnement à long terme. Les agents techniques de la MAWME ignoraient que les PCBs étaient des produits cancérigènes, par exemple. La connaissance des PCBs est plus importante chez les décideurs et personnels encadrants toutefois le manque de moyens techniques empêchent la mise en place d'un plan de gestion et d'élimination adéquat prenant toute l'ampleur des risques, comme par exemple, la mise à disposition d'équipements de protection ou l'interdiction de la revente d'équipements en fin de vie et d'huiles potentiellement contaminées.

La sensibilisation sur les risques et dangers des PCBs s'adressera en premier lieu aux personnels des centrales électriques (principales détentrices de transformateurs aux Comores) pour s'étendre aux recycleurs d'équipements électriques, les décideurs des différents ministères concernés (ministères de l'énergie, de l'environnement, de la santé, etc.), et plus généralement à la société civile (ONGs, par ex.).

Concernant les pesticides, plusieurs acteurs rentrent dans l'utilisation, la distribution et la gestion de ces substances. Concernant les vendeurs de pesticides, il s'agit bien souvent d'anciens vulgarisateurs datant de l'époque où la filière intrant agricole dépendait du ministère de l'agriculture. Toutefois, d'après les inventaires, les représentants des sociétés de vente des intrants agricoles sont pour la plupart de simples vendeurs n'ayant reçu aucune formation relative à l'utilisation de ces produits et ne sont pas en mesure de conseiller les utilisateurs sur les mesures de protection à adopter face à ces substances chimiques. D'après les résultats de l'inventaire, dans 85 % des cas, c'est le vendeur du pesticide qui fournit les

conseils ou informations sur l'utilisation des pesticides. Dans uniquement 10 % des cas, ce sont les conseillers agricoles qui fournissent ce type d'information.

L'utilisation des pesticides par les petits producteurs agricoles est d'autant plus problématique qu'environ 70 % des producteurs mentionnent que les emballages des pesticides achetés ne portent pas d'étiquette. Presque la moitié des producteurs ne peut pas lire les étiquettes correctement. Les vêtements de protection contre les pesticides ne sont utilisés que par une partie des producteurs. Dans 60 % des cas, les pesticides sont stockés dans une pièce dans la maison du producteur. Les emballages vides de pesticides sont surtout (dans 85% des cas) jetés à côté des maisons ou dans les champs, ils sont jetés à la poubelle dans les autres cas. Ces quelques données sur les pratiques d'utilisation de pesticides renseignent sur les possibles dangers pour la santé des paysans et leurs familles.

Le plan de sensibilisation sur les risques et dangers des pesticides et notamment pesticides POPs s'adressera en priorité aux vendeurs et revendeurs (prescripteurs) et petits producteurs pour renforcer leur connaissance des dangers et sur les pratiques adaptées d'utilisation, de stockage et de gestion sans danger. Une information particulière sur la lutte biologique contre les nuisibles des cultures aux Comores sera également développée. Les douaniers feront également partie des groupes cibles comme garant du respect du système d'homologation qui reste à mettre en œuvre. En dernier lieu, les départements ministériels concernés (ministères : agriculture, santé, etc.) et autres décideurs devront être informés sur les risques encourus.

Les dioxines et furannes constituent probablement le groupe de POPs le moins connus aux Comores. Le premier groupe cible à être sensibilisé est probablement les décideurs politiques étant donné qu'aucune législation n'existe aux Comores, qu'aucune alternative au brûlage sauvage des déchets n'est disponible sur le long terme. La sensibilisation du politique aux risques de santé publique permettrait également d'amener à la réalisation d'une étude sur la contamination aux dioxines des écosystèmes, des aliments et lait maternel, par exemple. Des actions de sensibilisation du grand public seraient également envisageables pour améliorer les pratiques de brûlage sauvage des déchets et autres pratiques (chauffage, etc.).

En résumé, des différents entretiens avec les groupes cibles, il se dégage que la notion de POPs est presque inconnue de tous, quelque soit le niveau d'éducation, qu'ils soient instruits ou non. Les besoins en formation et information sont donc importants en leur direction car les enquêtés ne connaissent pas ces produits, encore moins leur mode d'élimination ni leurs dangers. C'est ce qui justifie la pertinence de l'organisation dans tous les départements ministériels et autres secteurs par la coordination du projet d'une campagne d'information et de sensibilisation non seulement des groupes cibles mais aussi du grand public.

Il est important de noter qu'à travers le projet, certaines actions de sensibilisation ont déjà été entreprises à l'endroit des décideurs politiques tant au niveau national que local en tant qu'acteurs du changement. Il s'agit, entre autres, de :

- l'organisation des ateliers thématiques sur les POPs regroupant des cadres de l'administration, des représentants des compagnies électriques, des ONGs, etc.
- l'intervention du coordinateur national du projet dans les médias (radio, télévision..) pour sensibiliser les populations sur les dangers des POPs pour la santé et l'environnement et sur la nécessité des précautions à prendre au cours des manipulations de certains d'entre eux, en attendant leur destruction définitive.

Pour compléter ces actions, et reprenant ce qui a été décrit plus haut, il faudrait élaborer des programmes d'information, de sensibilisation et d'éducation sur les questions des POPs.

L'information et la communication constituent un des moyens pour faciliter ces interventions. Les moyens utilisés pour une transmission efficace des messages afin de sensibiliser et de mobiliser les populations cibles (rurales et urbaines) sur l'importance de leur environnement et de leur bien-être doivent être judicieusement choisis et répondre aux impératifs du triptyque information-éducation-communication (IEC). On se focalisera davantage sur des programmes liés aux domaines de l'environnement, de la santé, de l'agriculture. C'est dans ce contexte qu'il conviendrait de prendre certaines mesures et d'adopter les approches conséquentes, notamment :

- rendre les informations accessibles et disponibles pour les différents acteurs sous une forme adaptée,
- apporter un appui à la décentralisation des structures d'information publiques, privées et associatives et à la complémentarité des médias de communication avec le public, notamment les médias de proximité, la presse écrite,
- utiliser les moyens et les réseaux de communication communautaire,
- inclure dans le cursus scolaire, des informations pertinentes et adaptées concernant la protection de l'environnement incluant les risques liés aux produits chimiques et les POPs,
- utiliser des supports audiovisuels.

Il faut noter que les acteurs relevant de la société civile ne mènent pas encore d'action sur la question des POPs.

### **2.3.9. Vue d'ensemble de l'infrastructure technique nécessaire pour la gestion des POPs**

Les laboratoires qui existent dans le pays sont les suivants :

- laboratoire de phytopathologie et d'entomologie (INRAPE),
- laboratoire pharmaceutique (PNAC),
- laboratoire médical (El Maarouf),
- laboratoire de contrôle de qualité des épices (GIE),
- laboratoire d'analyses physico-chimique des travaux publics,
- laboratoire médical privé (Dr Lava),
- laboratoire de l'Université des Comores (chimique et biochimique),
- laboratoire de chimie du lycée de Moroni.

Les Comores possèdent des infrastructures techniques limitées pour la gestion des POPs. Bien que les laboratoires existants possèdent du matériel, le nombre de techniciens formés est insuffisant pour les rentabiliser. Cependant, les laboratoires qui existent ne sont pas équipés pour procéder à toutes les mesures et analyses qu'exige la gestion appropriée des POPs. Parmi les laboratoires existants, il y a lieu d'équiper convenablement un laboratoire pour qu'il puisse effectuer ces analyses. Il est également envisageable de développer un partenariat avec d'autres laboratoires de la région de l'océan Indien, à l'instar du programme régional de protection des végétaux (PRPV). Ainsi dans le cadre de la mise en œuvre du PNM, la Convention de Stockholm sur les POPs est donc une opportunité importante pour renforcer son infrastructure technique en laboratoire d'analyse, opportunité qui servira à la mise en œuvre d'autres conventions liés aux substances toxiques (Convention de Bâle, par exemple) en partenariat avec les laboratoires de la région, en premier lieu ceux de la région COI par une coopération entre les différentes institutions.

Au regard de ce qui précède, on se rend compte que les Comores ont un énorme besoin technique pour pouvoir faire face à ses engagements internationaux résultant des différentes conventions sur les produits chimiques, notamment en raison de son milieu insulaire qui augmente considérablement les contraintes et les coûts.

### **2.3.10. Recensement des populations ou milieux touchés, estimation de l'importance et de la gravité des menaces pesant sur la santé et l'environnement**

Les informations qualitatives et quantitatives sur le recensement de la population ou milieux touchés, la gravité des menaces pesant sur la santé publique et la qualité de l'environnement ne sont pas disponibles. Les cas ne sont pas suffisamment documentés suite au manque d'équipements et de ressources humaines appropriées pour le diagnostic et le traitement.

Au cours des différents inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration du PNM, aucune analyse des risques d'exposition et de contamination des populations ou milieux n'a été réalisée. On peut supposer, toutefois, que la contamination aux POPs n'est pas négligeable, au regard de certains résultats d'inventaire (PCBs, par exemple) et du contexte insulaire du pays. Ces observations amènent donc à penser qu'une série d'études sur la contamination est nécessaire aux Comores.

La mise en œuvre du PNM devra renforcer les infrastructures techniques en vue de la collecte, de la production, de la diffusion de l'information relative à la gravité des menaces sur la santé publique et la qualité de l'environnement (par ex. centre d'information toxicologique anti-poison).

### **2.3.11 Précisions sur tout système utile d'évaluation et catalogage des nouveaux produits chimiques**

Un système d'évaluation et de catalogage des produits chimiques n'existe pas encore aux Comores. Un système d'homologation des produits phytopharmaceutiques (dont pesticides) devrait bientôt voir le jour, suite à la promulgation en décembre 2006 de la loi n°06-220/PR portant protection des végétaux.

Dans le cadre de cette loi, les produits ne peuvent être importés, fabriqués, conditionnés, ni utilisés que s'ils ont été au préalable homologués par le ministre de l'Union chargé de l'agriculture. Le ministère de l'agriculture maintient un registre public des produits phytopharmaceutiques. Les homologations sont précisées par décret.

Les établissements qui importent, fabriquent, vendent, conditionnent ou sont prestataires de services utilisant de tels produits sont soumis à agrément du ministère. Ces établissements ont l'obligation de tenir un registre des mouvements des produits qu'ils manipulent.

Le texte prévoit également de créer un service de protection des végétaux dans chaque île chargé, entre autres, de la surveillance et la protection phytosanitaire de l'île, conseiller les producteurs sur les traitements appropriés.

La loi-cadre sur l'environnement prévoit également un système de contrôle (catalogage) pour les substances chimiques substances toxiques en général.

Cette loi prévoit que :

- La liste des substances chimiques nocives dont l'importation, l'exportation, le transport, la production, la vente et la distribution, même à titre gratuit, sont interdits.
- La liste des substances chimiques nocives dont l'importation, l'exportation, le transport, la production, la vente et la distribution, même à titre gratuit sont soumis à l'autorisation préalable du ministre de l'environnement, ainsi que les prescriptions relatives à leur transport, commercialisation et conditionnement.

Par ailleurs, le producteur ou l'importateur doit tenir informé l'administration en charge de l'environnement de la composition, du volume et des effets nocifs connus des substances destinées à la commercialisation ou à ne utilisation à grande échelle. Aucune liste de produits soumis à interdiction ou autorisation préalable n'est encore disponible.

## **3. ELEMENTS DE LA STRATEGIE NATIONALE ET DES PLANS D'ACTION DU PNM**

### **3.1. DECLARATION D'INTENTION DU GOUVERNEMENT COMORIEN**

Dans le cadre de l'élaboration de son document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté (DSCR), les Comores ont inscrit comme préoccupation de considérer les problèmes environnementaux comme faisant partie des priorités du pays, et à intégrer l'environnement au niveau des activités socio-économiques. C'est dans ce contexte que les ministères en charge de l'environnement (au niveau de l'Union comme au niveau des îles) ont été créés. Les autres ministères, tels que celui de la santé et des finances collaborent, sur la base d'instruments juridiques, à la gestion des substances chimiques.

Outre son adhésion à différentes conventions internationales ayant trait à la gestion des produits chimiques, les Comores disposent, entre autres :

- une politique nationale de l'environnement (PNE - décret n°93-214) élaborée à partir d'un diagnostic de l'état de l'environnement aux Comores. Le principe de base de cette politique est l'intégration de la dimension environnementale dans le développement économique et social du pays, axé sur l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection de la diversité biologique dans les zones d'intérêt écologique et/ou culturel.
- une loi cadre n°94-018 du 22/6/94, modifiée par la loi n°95-007 du 19/6/95, régissant l'intégralité des activités concernant la gestion durable et la conservation des ressources et la diversité biologique des milieux terrestres, côtiers et marins (y compris la gestion des produits chimiques et des déchets dangereux). La loi possède à ce jour deux textes d'application : le premier porte sur les études d'impact environnemental (décret n°01-052) et le deuxième sur la création du parc marin à Mohéli (n°01-053).
- une loi portant protection des végétaux (loi n°06-010/AU) adoptée le 02 décembre 2006. Cette loi offre notamment des dispositions pour le contrôle de la distribution et de l'utilisation de produits phytosanitaires (notamment des pesticides) dans la lutte contre les nuisibles.
- une loi relative au code de la santé publique (décret n°95-124/PR) qui indique que les ministères chargés de la santé publique, de l'agriculture et de l'environnement fixent conjointement les normes régissant l'importation, la distribution l'utilisation et l'homologation des pesticides en conformité avec les prescriptions internationales sur l'usage des pesticides dans la lutte antivectorielle. Ces ministères publient une liste des pesticides homologués à usage sanitaire.

C'est dans le cadre de cette politique de l'environnement et autres que le gouvernement de l'Union des Comores a signé le 31 mai 2001 la Convention de Stockholm sur les POPs qui a pour objectif, de préserver la santé humaine et l'environnement de substances chimiques néfastes. La Convention a pour objectif d'éliminer ou de réduire, pour le moment, 12 produits chimiques, huit pesticides (aldrine, chlordane, DDT, dieldrine, endrine, heptachlore, mirex et

toxaphène), deux produits chimiques industriels (HCB et PCBs) et deux sous-produits involontaires (dioxines et furannes).

Les Comores ont ratifié la Convention de Stockholm le 20 janvier 2007 (décret N°07-003/PR). A travers la mise en œuvre de son plan national, les Comores auront la possibilité de prévenir les risques éventuels issus de l'utilisation de produits chimiques toxiques et de déchets dangereux. Elle contribuera ainsi à l'amélioration et la protection de la santé des populations comoriennes et de leur cadre de vie.

Le programme d'action issu du PNM permettra :

- o d'une part, de mieux orienter les décideurs sur la nécessité d'inscrire dans le programme d'investissements publics, des activités et projets relatifs aux produits chimiques,
- o d'autre part, de mobiliser et de sensibiliser les autres acteurs (ONGs, opérateurs économiques, etc.) concernés par les problèmes environnementaux.

Les quantités de produits chimiques et ceux contenant des POPs semblent être encore minimales. Cependant, dans son approche, les Comores tiennent compte :

o d'une part de :

- o sa politique d'intensification de son agriculture, ce qui suppose l'utilisation importante d'engrais et de produits chimiques,
- o sa politique sanitaire,
- o sa campagne d'électrification élargie des zones rurales,
- o l'accroissement de sa population et de son urbanisation rapide.

o d'autre part :

- o que le PNM permettra au pays de se doter de moyens techniques et technologiques, qui pourraient non seulement l'aider à mieux maîtriser les problèmes de rejets de POPs, et également contribuer à la protection de la santé humaine et de l'environnement.

C'est dans ce contexte que le pays réaffirme sa volonté d'œuvrer à une mise en œuvre efficace de son plan national conformément aux principes et obligations de la Convention de Stockholm dans lequel il s'inscrit.

## **3.2. STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE**

### **3.2.1. Les objectifs de la stratégie**

Conformément au Document de la stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté (DSRP) établi par l'Union des Comores en 2005, l'objectif général de la stratégie est de contribuer à la lutte contre la pauvreté et à la promotion du développement d'un environnement durable à travers une évolution progressive de la prise en compte de la sécurité chimique dans les différents stratégies nationales, afin d'apporter des solutions appropriées face aux risques et menaces que peuvent constituer les produits chimiques en général et les POPs en particulier sur la santé et l'environnement.

Les objectifs spécifiques de ce plan sont ceux demandés par la Convention de Stockholm, c'est-à-dire :

- i. La gestion, de manière écologiquement rationnelle, des pesticides POPs et leurs déchets, et des produits chimiques en général,
- ii. La gestion, de manière écologiquement rationnelle, des PCBs et leurs déchets,
- iii. La gestion, de manière écologiquement rationnelle, des sources de rejet de dioxines et furannes,
- iv. L'identification et la gestion écologiquement rationnelle des sites contaminés par les POPs et leurs déchets,
- v. Le renforcement des institutions et des réglementations traitant des questions relatives aux produits chimiques,
- vi. La mise en place d'un système régional et national d'échange d'informations permettant de sensibiliser, d'informer et d'éduquer le public,
- vii. L'élaboration d'activités de recherche et développement et de surveillance concernant les sources de POPs, ainsi que les effets sur la santé et l'environnement,
- viii. La réalisation de rapports d'évaluation sur l'efficacité de la mise en œuvre de la Convention.

### **3.2.2. Les domaines d'intervention pour atteindre les objectifs fixés**

Afin de répondre aux obligations de la Convention de Stockholm, la stratégie nationale s'appuiera sur cinq domaines d'intervention transverses et intersectoriels devant être mobilisés de manière simultanée et coordonnée pour les trois groupes de produits chimiques considérés (pesticides POPs dont DDT, PCBs et dioxines/furannes). En effet, ces leviers d'action seront mobilisés simultanément dans une optique d'efficacité maximale. Les domaines d'intervention sont les suivants :

#### **Cadre politique et juridique**

Les Comores doivent renforcer leur arsenal législatif et réglementaire comme base à toute action future relative aux POPs. Ce type de produits chimiques ne possède pas encore d'existence juridique dans la législation comorienne. Les textes de loi sur les produits chimiques devront être amendés pour transposer dans le droit national les obligations de la

Convention de Stockholm, offrant notamment des dispositions pour contrôler l'importation, l'utilisation et l'élimination des POPs et des déchets contaminés ainsi que pour évaluer le risque encouru par ces polluants. Cela passera par l'adoption de décrets d'application pour permettre une véritable application des lois existantes (notamment de la loi-cadre).

Lors de la rédaction des nouveaux textes réglementaires, une attention particulière sera donnée aux autres accords internationaux sur les produits chimiques qui ont été ratifiés par les Comores notamment la Convention de Bâle pour laquelle aucun décret d'application n'a encore été adopté.

Des procédures de contrôle devront être clairement définies et les moyens devront être donnés pour leur mise en œuvre effective.

### **Cadre institutionnel et de coordination**

La coordination de la gestion des produits chimiques dans le pays n'est pas encore effective. Les quelques actions de contrôle s'effectuent de manière isolée et sans synergie empêchant toute approche intégrée de la gestion des produits chimiques et des POPs en particulier. Le cadre institutionnel entre les différents acteurs impliqués dans la gestion des produits chimiques devra donc être renforcé pour offrir une plus grande cohérence dans les actions à mener. Cette nouvelle coordination pourra se rapprocher des instances de coordination déjà existantes au niveau national et régional comme le Comité national pour le développement durable (CNDD) et les Comités insulaires pour le développement durable (CIDD).

### **Surveillance et suivi**

Les Comores ne disposent pas encore suffisamment de moyens humains et techniques qui leur permettraient de mener à bien le contrôle et le suivi des POPs. Les infrastructures manquent pour la détection des POPs et l'analyse des niveaux de contamination de l'environnement et de l'exposition des personnes. Le pays devra donc renforcer ses infrastructures techniques et humaines d'analyses, éventuellement dans un contexte régional, afin de parvenir à mieux détecter les POPs et le niveau de contamination des écosystèmes susceptibles d'être exposés.

### **Sensibilisation, information et éducation des populations cibles**

Les POPs sont relativement peu connus aux Comores. Les personnes en contact avec ces substances n'ont souvent pas conscience des dangers que font peser ces produits sur l'environnement et la santé. Pour faire évoluer les pratiques, la sensibilisation et la communication sont des leviers d'action essentiels permettant à chacun de s'approprier la problématique des POPs et d'agir de façon raisonnée pour protéger leur santé et l'environnement.

Il existe des lacunes importantes dans la disponibilité et la distribution d'informations. Les informations, lorsqu'elles sont disponibles sont isolées dans les différentes institutions et aucun système n'est disponible pour pouvoir les partager. Aucun mécanisme de communication des informations n'est en place à l'égard des travailleurs et du public concernant les risques potentiels associés au cycle de vie des produits chimiques y compris les POPs.

La mise en place au niveau des ministères d'un système d'information regroupant les données générées lors des inventaires et s'efforçant d'obtenir des données nouvelles et actualisées sera une priorité.

### **Mobilisation des ressources**

Les Comores ont besoin de renforcer leurs moyens humains et techniques pour la mise en oeuvre du PNM de la Convention de Stockholm. Pour cela, le pays identifiera toutes les opportunités offertes par des projets ou programmes en-cours ou à développer pour mettre en oeuvre certains volets de son PNM. L'exécution du PNM passera également par la mobilisation de financement national en intégrant certaines activités du PNM dans les budgets ministériels.

Les cinq domaines d'intervention ci-dessus sont transverses, c'est-à-dire intersectoriels, et à cet égard, ne sont pas spécifiques à un groupe de POPs en particulier. Dans ce contexte, ces thématiques ne feront pas l'objet de plans d'action spécifiques mais seront intégrées et mobilisées dans les trois plans d'action spécifiques aux groupes de produits chimiques comme levier d'action.

### **3.3. PLANS D'ACTION**

Les plans d'action du PNM découlent de l'axe stratégique indiqué ci-dessus. Ils comprennent l'ensemble des actions et activités identifiées à court, moyen et long terme qui concourent à l'atteinte des objectifs globaux et spécifiques de la Convention. Chaque plan d'action (PA) pour chaque groupe de POPs a un objectif global, des objectifs spécifiques priorités qui adressent les cinq domaines d'intervention ci-dessus (voir section 3.2.2) et des activités afin de résoudre les problèmes concrets dans un plan de travail détaillé d'une période de 8 ans.

Afin de définir les priorités nationales en fonction des groupes de POPs, et par la même les plans d'action, les trois catégories de produits chimiques (PCBs, dioxine et furannes et pesticides) ont été soumises à un exercice de priorisation.

L'exercice d'identification des produits chimiques prioritaires a été réalisé en considérant l'ensemble des informations disponibles sur les POPs aux Comores. Les informations suivantes ont été considérées pertinentes lors de l'étude : **(i)** les obligations de la Convention de Stockholm en matière d'élimination et de réduction des POPs, **(ii)** les résultats des inventaires des produits et équipements contenant des POPs, **(iii)** l'évaluation de la législation et du cadre institutionnel et **(iv)** l'évaluation des moyens nécessaires à la mise en oeuvre du PNM (cf. Annexe 1 pour visualiser l'étude globale réalisée sur les capacités et lacunes des Comores pour une gestion des POPs).

La discussion sur le classement des groupes de produits chimiques prioritaires s'est déroulée lors d'un atelier national en novembre 2006 regroupant une vingtaine de participants notamment le comité directeur du projet.

La méthodologie utilisée a été :

- identification de critères de classement qui ont servi à la pondération des notes :
  - exigences de la Convention, incidences sur la santé et l'environnement, conséquences socio-économiques, disponibilité d'alternatives.
- définir un système de pondération :
  - 5 = critère extrêmement important, 4 = critère très important, 3 = critère important, 2 = critère un peu important, 1 = critère peu important
- définir une échelle de valeur pour qualifier chaque groupe de produits chimiques en fonction de sa plus ou moins grande proximité avec les critères définis :
  - (4) très important, (3) important, (2) moyen, (1) faible
- vote des participants selon les niveaux d'appréciation,
- réalisation du classement.

Les valeurs suivantes ont été définies pour chaque critère :

- Exigences de la Convention : 5
- Incidences sur la santé et l'environnement : 5
- Importance socio-économique : 4
- Disponibilité d'alternatives : 4

L'évaluation des groupes de produits chimiques en fonction de leur plus ou moins grande proximité avec un critère a été rendue possible par l'analyse de la situation des POPs aux Comores, notamment par les inventaires. L'ensemble du cycle de vie du groupe de produits chimiques a été considéré : importation, exportation, distribution, transport, utilisation, stockage et élimination.

Par ailleurs, pour chaque produit chimique, une évaluation des capacités qui font défaut dans le pays en matière de gestion des POPs et des produits chimiques a été faite (Cf. Annexe 1).

Le classement obtenu est indiqué sur le tableau suivant :

Critères	Pondération	Echelle	Pesticide POPs	PCBs	Dioxines et furannes
Exigence de la Convention	5	1 à 4	5x4=20	5x4=20	5x2=10
Impact sur la santé et l'environnement	5	1 à 4	5x2=10	5x4=20	5x4=20
Socio économique	4	1 à 4	4x3=12	4x3=12	4x1=4
Solution alternative	4	1 à 4	4x3=12	4x4=16	4x2=8
Total pondéré		1 à 4	54	68	42
<b>Classement</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Tableau 9 : Plans d'actions du PNM par ordre de priorité de mise en oeuvre (2006)

La gestion des PCBs a été définie comme la priorité d'action aux Comores, suivi de la gestion des pesticides, notamment des pesticides POPs, vient ensuite les dioxines et furannes.

Ce classement renseigne sur les priorités de mise en œuvre selon les groupes de produits chimiques.

Chaque groupe de produits chimiques fera l'objet d'un plan d'action :

- Les PCBs,
- Les pesticides dont pesticides POPs,
- Les dioxines et furannes.

Les plans d'action du PNM découlent de l'axe stratégique indiqué ci-dessus. Ils comprennent l'ensemble des actions et activités identifiées à court, moyen et long terme qui concourent à l'atteinte des objectifs globaux et spécifiques de la Convention.

Les actions signalées par le sigle (P) sont des activités jugées prioritaires soit parce qu'elles sont considérées essentielles à court terme pour la gestion des produits chimiques et sont à la base d'autres actions s'inscrivant dans un plus long terme.

### **3.3.1. Plan d'action 1 : Gestion écologiquement rationnelle des polychlorobiphényles (PCBs), des équipements, des déchets et des sites contaminés**

#### **Problématique**

Les substances chimiques inscrites à la deuxième partie de l'Annexe A de la Convention sont des produits chimiques industriels appelés les polychlorobiphényles (PCBs). Les mesures propres (obligations) à réduire ou à éliminer les rejets résultant de la production et de l'utilisation intentionnelle de ces substances sont énumérées à l'article 3 de la Convention.

L'inventaire national réalisé en 2006 a montré :

- L'absence de production de PCBs au niveau national,
- Les PCBs ont été importés dans le pays pour utilisation dans le domaine de la production et de la distribution d'électricité en tant que constituants de fluides diélectriques dans les transformateurs (non présence de condensateurs),
- L'intégralité des transformateurs est détenue par les sociétés nationales de production et de distribution d'électricité qui dépendent du ministère de l'énergie,
- Il n'existe pas de législation réglementant la gestion des PCBs dans le pays, par conséquent aucun système de contrôle à l'importation, ni au long du cycle de vie des équipements n'est requis,
- La quantité de transformateurs fabriqués avec du PCBs est faible, près de 90 % des équipements PCBs ont été importés après les années 90,
- Le taux de contamination des huiles minérales semble être considérablement élevé (supérieur à 80 %), une raison avancée pour cela serait les pratiques de maintenance des appareils qui sont à la source de contamination (mise à niveau avec des huiles contaminées, par ex.),
- Aucun transformateur inspecté ne présentait de fuite (hors Mohéli),
- La gestion des équipements en fonctionnement et en fin de vie entraîne une contamination accrue de l'environnement (équipements mis hors d'usage stockés à l'extérieur sans protection particulière, revente dans le secteur informel, etc.),
- La contamination des sols et des écosystèmes n'a pas pu être analysée précisément mais comme décrit plus haut, le risque de contamination est bien présent,
- Le pays ne dispose pas d'infrastructures techniques pour procéder à l'élimination écologique des huiles et des équipements contaminés par les PCBs,
- Un manque d'information sur les dangers et les risques des personnes impliquées dans la manipulation des PCBs et des précautions nécessaires lors de la manipulation,
- Les quantités prévisionnelles de PCBs destinés à la destruction ne sont pas assez significatives (poids total de diélectriques : 39 tonnes, poids total des équipements vidés : 129 tonnes) pour envisager des solutions de traitement locales.

Les PCBs comportent des risques pour la santé humaine et l'environnement, faute, d'une part de sécurisation des équipements les contenant et, d'autre part, de l'inexistence de réglementations appropriées. Quant à la législation et la réglementation de la gestion des POPs, on a constaté que le respect et l'application des textes législatifs et des textes réglementaires demeurent également subordonnés à l'existence de structure institutionnelle renforcée et de capacité et ressource humaine suffisantes.

L'utilisation des PCBs, conformément aux obligations de la Convention de Stockholm, devra être stoppée au plus tard en 2025, tout en s'assurant qu'un mode de gestion écologiquement rationnel des déchets PCBs soit mis en place et opérationnel d'ici 2028. De plus, la Partie doit s'efforcer de développer des stratégies afin d'identifier les sites contaminés. Dans le cas où une réhabilitation de ces sites est envisagée, elle doit se faire de manière écologiquement rationnelle.

Ainsi en vue de préserver la santé humaine et l'environnement contre les effets nocifs des PCBs, l'Union des Comores se dote du présent plan d'action national dont les activités et les moyens mis en oeuvre visent :

- le retrait progressif des équipements électriques à PCBs,
- la gestion sécurisée de leurs déchets ainsi que l'accroissement des capacités techniques et d'un savoir-faire national dans le domaine de la gestion des sites contaminés,
- le renforcement de la législation et des institutions par la recherche de solutions pour combler les lacunes constatées.

Pour la réalisation de ce plan, compte tenu de la modicité des ressources nationales pour atteindre cet objectif, une attention particulière est accordée à la coopération internationale.

### **Objectif global**

Eliminer, d'ici 2025, l'utilisation des fluides PCBs dans les équipements, et parvenir, d'ici 2028 au plus tard, à une gestion écologiquement rationnelle des déchets et des sites contaminés par les PCBs.

### **Objectifs spécifiques**

1. Elaborer un cadre législatif et institutionnel relatif à la gestion écologiquement rationnelle des PCBs, des équipements, des déchets et des sites contaminés, d'ici 2010,
2. Mettre en place un système de suivi, de contrôle et un programme de sécurisation des fluides PCBs, des équipements PCBs et de leurs déchets (ainsi que des sites contaminés) jusqu'à leur élimination finale d'ici 2015,
3. Informer et sensibiliser, d'ici 2015, les parties prenantes sur les risques liés à l'utilisation des PCBs et équipements à PCBs et leur recyclage dans le secteur informel en fin de cycle,
4. Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des déchets d'huiles et des équipements contenant des PCBs d'ici 2015,
5. Evaluer l'exposition des populations aux risques liés aux PCBs d'ici 2015.

### **Activités**

- 1. Elaborer un cadre législatif et institutionnel relatif à la gestion écologiquement rationnelle des PCBs, des équipements, des déchets et des sites contaminés, d'ici 2010 :**

- 1.1. Evaluer les réglementations existantes qui sont liées indirectement à la gestion des PCBs (stockage, transport, détention matières dangereuses, installations classées, etc.),
  - 1.2. Actualiser les textes existants et développer des réglementations sur la gestion des PCBs et des équipements et déchets contaminés tout au long de leur cycle de vie et définir les filières de destruction autorisées, les sociétés de transport et manutention autorisées à intervenir sur les PCBs et les laboratoires agréés pour l'analyse des PCBs dans les différentes matrices polluées,
  - 1.3. Promulguer les nouvelles réglementations sur la gestion des PCBs,
  - 1.4. Communiquer sur les nouvelles exigences en matière de gestion des PCBs notamment pour les contrôles douaniers sur l'importation des huiles et des équipements électriques et le service des installations classées,
- 2. Mettre en place un système de suivi, de contrôle et un programme de sécurisation des fluides PCBs, des équipements PCBs et de leurs déchets (ainsi que des sites contaminés) d'ici 2015 et jusqu'à leur élimination finale :**
- 2.1. Assurer le suivi et l'inspection des PCBs par la création d'un groupe spécialisé,
  - 2.2. Renforcer les outils d'analyse, de diagnostic et de suivi des huiles, équipements et sites contaminés par les PCBs (contrôles de douane, poursuite de l'inventaire : tests de densité et/ou dosages chlore, étiquetage des équipements, mise en œuvre d'une base de données),
  - 2.3. Former une équipe pour la vidange, le démantèlement, le stockage des appareils, le transport inter-îles et la prévention des sites contaminés,
  - 2.4. Mettre en œuvre des moyens techniques pour le transport maritime des PCBs entre îles,
  - 2.5. Mettre en place des infrastructures de vidange, de démantèlement et de stockage temporaire des équipements contaminés,
  - 2.6. Réformer et remplacer à court terme les appareils jugés à risque (fuite, corrosion, sites à risques, matières inflammables, captage d'eau potable).
- 3. Informer et sensibiliser, d'ici 2015, les parties prenantes sur les risques liés à l'utilisation des PCBs et équipements à PCBs et leur recyclage dans le secteur informel en fin de cycle :**
- 3.1. Promouvoir des formations sur les bonnes pratiques en matière de gestion des PCBs à l'endroit des sociétés nationales d'électricités, des services de douanes et des inspecteurs des installations classées,
  - 3.2. Mener des campagnes de sensibilisation et d'information au profit du public, des opérateurs économiques (recycleurs, par ex.) et des décideurs politiques.
- 4. Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des déchets d'huiles et d'équipements contenant des PCBs d'ici 2015 :**

4.1. Réaliser une étude de faisabilité pour identifier les filières de destruction (PCBs et huiles minérales) en fonction des quantités de déchets à détruire dans le temps,

4.2. Procéder à l'élimination des huiles et des équipements contenant des PCBs.

**5. Evaluer l'exposition des populations aux risques liés aux PCBs d'ici 2015 :**

5.1. Etablir un système de monitoring des écosystèmes marins et terrestres pour évaluer la présence de PCBs.

La description logique du plan d'action est indiquée ci-dessous :

**Objectif global :**

Éliminer, d'ici 2025, l'utilisation des fluides PCBs dans les équipements, et parvenir, d'ici 2028 au plus tard, à une gestion écologiquement rationnelle des déchets et des sites contaminés par les PCBs.

**Objectif 1 : Elaborer un cadre législatif et institutionnel relatif à la gestion écologiquement rationnelle des PCBs, des équipements, des déchets et des sites contaminés, d'ici 2010**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts US \$
<u>Activité 1.1 :</u> Évaluer les réglementations existantes qui sont liées indirectement à la gestion des PCBs (stockage, transport, détention matières dangereuses, installations classées, etc.) (P)	Rapport de réunions pour la rédaction des textes	Ministères de l'environnement, de l'énergie, de la santé, équipements, douanes et finances et budget Entreprises nationales d'électricité Détenteurs de transformateurs privés, recycleurs	2008	5.000
<u>Activité 1.2 :</u> Actualiser les textes existants et développer des réglementations sur la gestion des PCBs et des équipements et déchets contaminés tout au long de leur cycle de vie et définir les filières de destruction autorisées, les sociétés de transport et manutention autorisées à intervenir sur les PCBs et les laboratoires agréés pour l'analyse des PCBs dans les différentes matrices polluées (P)	Rapport de réunions pour la rédaction des textes	Ministères de l'environnement, de l'énergie, de la santé, équipements, douanes et finances et budget Entreprises nationales d'électricité Détenteurs de transformateurs privés, recycleurs Laboratoires	2008-2009	10.000
<u>Activité 1.3 :</u> Promulguer les nouvelles réglementations sur la gestion des PCBs (P)	Textes votés et promulgués Ordonnances ou décrets d'application	Ministères de l'environnement, de l'énergie, de la santé, équipements, douanes et finances et budget Assemblées	2009	10.000
<u>Activité 1.4 :</u> Communiquer sur les nouvelles exigences en matière de gestion des PCBs notamment pour les contrôles douaniers sur l'importation des huiles et des équipements électriques, le service des installations classées (P)	Nombre d'ateliers de vulgarisation, Publication de circulaires interministérielles	Ministères de l'environnement et de l'énergie	2010	20.000
<u>Coût total objectif 1 :</u>				45.000

<b>Objectif 2 : Mettre en place un système de suivi, de contrôle et un programme de sécurisation des fluides PCBs, des équipements PCBs et de leurs déchets (ainsi que les sites contaminés) d'ici 2015 et jusqu'à leur élimination finale</b>				
<b>Logique d'intervention</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Echéancier</b>	<b>Coûts</b>
<b>Activité 2.1 :</b> Assurer le suivi et l'inspection des PCBs par la création d'un groupe spécialisé (P)	Arrêtés portant création, composition et attributions du groupe Existence de mandats individuels des membres	Ministères de l'environnement et énergie Autres ministères concernés Sociétés nationales d'électricité ONG	2009-2015	60.000
<b>Activité 2.2 :</b> Renforcer les outils d'analyse, de diagnostic et de suivi des huiles, équipements et sites contaminés par les PCBs (P)	Rapport d'inventaire final, Diagnostic de risque, Base de données disponible, kits de test disponibles	Ministères environnement, énergie, douanes Entreprises publiques d'électricité Laboratoires Université	2009-2010	90.000
<b>Activité 2.3 :</b> Former une équipe pour la vidange, le démantèlement, le stockage des appareils, le transport inter-îles et la prévention des sites contaminés (P)	Programme de formation disponible avec l'aide d'un consultant international	Ministères environnement, énergie, douanes, transports Entreprises publiques d'électricité	2011	30.000
<b>Activité 2.4 :</b> Mettre en œuvre des moyens techniques pour le transport maritime des PCBs entre îles	Transport sécurisé en place	Ministères environnement, énergie, douanes, transports Entreprises publiques d'électricité	2011-2012	50.000
<b>Activité 2.5 :</b> Mettre en place des infrastructures de collecte, de vidange, de démantèlement et de stockage temporaire des équipements contaminés (P)	Site de stockage opérationnel, Conditions de stockage, de vidange et démantèlement définies	Ministères environnement, énergie, douanes Entreprises publiques d'électricité	2011-2012	40.000 (collecte) 50.000 (site stockage) 40.000 (démantèlement) Total : 130.000
<b>Activité 2.6 :</b> Réformer et remplacer à court terme les appareils jugés à risque (P)	Comptes-rendus d'inventaire et de visites de sites	Ministères environnement, énergie, Entreprises publiques d'électricité	2010-2012	150.000
<b>Coût total objectif 2 :</b>				<b>510.000</b>

**Objectif 3 : Informer et sensibiliser, d'ici 2015, les parties prenantes sur les risques liés à l'utilisation des PCBs et équipements à PCBs et leur recyclage dans le secteur informel en fin de cycle**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 3.1 :</u> Promouvoir des formations sur les bonnes pratiques en matière de gestion des PCBs à l'endroit des sociétés nationales d'électricités, des services de douanes et des inspecteurs des installations classées (P)	Nombre de formateurs formés  Les documents sont disponibles (support de communication, rapports périodiques, publications, bulletin d'information)	Ministères environnement, énergie, Entreprises publiques d'électricité Université ONGs	2009-2013	50.000
<u>Activité 3.2 :</u> Mener des campagnes de sensibilisation et d'information au profit du public, des opérateurs économiques (recycleurs, par ex.) et des décideurs politiques	Nombre de personnes sensibilisées  Les documents d'information sont disponibles (support de communication, rapports périodiques, publications, bulletin d'information)	Ministères environnement, énergie, Entreprises publiques d'électricité Recycleurs, détenteurs de transformateurs privés	2008-2015	30.000
Coût total objectif 3 :				80.000

**Objectif 4 : Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des déchets d'huiles et d'équipements contenant des PCBs d'ici 2015,**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 4.1 :</u> Réaliser une étude de faisabilité pour identifier les filières de destruction (PCBs et huiles minérales) en fonction des quantités de déchet à détruire dans le temps	Etude de faisabilité disponible	Ministères de l'environnement, de la santé, des transports Entreprises publiques d'électricité	2013	20.000
<u>Activité 4.2</u> Procéder à l'élimination des huiles et des équipements contenant des PCBs	Contrat avec la/les sociétés d'élimination des PCBs Certificats de destruction	Ministères de l'environnement, de la santé, des transports Entreprises publiques d'électricité	2014-2015	270.000
<u>Coût total objectif 4 :</u>				290.000

<b>Objectif 5 : Evaluer l'exposition des populations aux risques liés aux PCBs d'ici 2015</b>				
<b>Logique d'intervention</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Echéancier</b>	<b>Coûts</b>
<i>Activité 5.1.</i> Etablir un système de monitoring des écosystèmes marins et terrestres pour évaluer la présence de PCBs	Résultats disponibles	Ministères de l'environnement et de la santé	2014-2015	50.000
<i>Coût total objectif 5 :</i>				50.000

Tableau 10 : Description logique du plan d'action sur les PCBs (2006)

De manière générale, la mise en œuvre du plan d'action se déroulera sur une période de **8 ans (2008-2015)**. Pour plus de détail, voir le calendrier d'exécution du plan d'action PCBs en Annexe 2. Le budget total de la mise en œuvre du plan est de **975.000 US \$**.

### **3.3.2. Plan d'action 2 : La gestion écologiquement rationnelle des pesticides notamment des pesticides POPs y compris le DDT**

#### **Problématique**

Le plan d'action suivant traite des pesticides POPs, inscrits à la première partie des annexes A et B de la Convention. Les mesures propres à réduire ou à éliminer les rejets résultant de la production et de l'utilisation intentionnelle de ces substances sont énumérées à l'article 3 de la Convention.

L'inventaire national sur les pesticides réalisé en 2006 a montré<sup>2</sup> :

- L'absence de production, d'importation, de commercialisation et d'utilisation officielle de pesticide POPs,
- L'usage de DDT en intra domiciliaire dans les années 1975 pour la lutte contre les vecteurs du paludisme,
- Les importations massives de pesticides (autres que ceux cités ci-dessus) dans les années 1980 et début 1990 ont entraîné l'accumulation de stocks obsolètes (20 tonnes) et autres déchets qui doivent maintenant être gérés de manière écologiquement rationnelle,
- L'absence d'un cadre législatif opérationnel réglementant les substances dangereuses tels que les POPs et offrant un système d'homologation des pesticides,
- Le manque de sensibilisation et de formation chez les personnes impliquées dans l'importation, la distribution et l'utilisation des produits chimiques et notamment sur les méthodes de lutte raisonnée ou intégrée des pesticides,
- Le manque de moyen pour le contrôle (analyse) de la qualité des produits chimiques,
- Une gestion insuffisamment sécurisée des sites de stockage et de vente ainsi que les pratiques d'utilisation des produits chimiques (sans protection) exposent la santé humaine et l'environnement aux effets néfastes de pesticides dans le pays.

Même si aucun pesticide POPs n'a été détecté sur le territoire comorien, la gestion actuelle des pesticides dans le pays est insuffisante pour prévenir l'éventuelle réintroduction de pesticides POPs. Le plan d'action vise donc à améliorer le cadre général de la gestion des pesticides (protection des cultures et santé publique).

---

<sup>2</sup> L'analyse des capacités en matière de gestion des pesticides aux Comores (y compris DDT) ainsi que les problèmes éventuels dus aux lacunes identifiées sont présentés dans le tableau 14 en annexe 1.

Le présent plan d'action sur les pesticides (POPs et non POPs) est composé des différents éléments ci-dessous :

### **Objectif global**

Promouvoir une gestion écologiquement rationnelle des pesticides et des sites contaminés par les pesticides et interdire l'introduction de pesticides POPs aux Comores d'ici 2015.

### **Objectifs spécifiques**

1. Renforcer le cadre législatif et administratif de la gestion des pesticides y compris des POPs d'ici 2015,
2. Sécuriser et réhabiliter les sites contaminés, les lieux de stockage et de vente des pesticides d'ici 2015,
3. Sensibiliser et former les acteurs de la filière agricole à une utilisation sans danger des pesticides ainsi qu'à des méthodes alternatives aux pesticides pour lutter contre les nuisibles d'ici 2013,
4. Consolider l'inventaire et renforcer la capacité de contrôle et d'analyse du pays en matière de sécurité chimique en particulier à l'exposition aux pesticides y compris POPs d'ici 2015,
5. Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes d'ici 2009,

### **Activités**

#### **1. Renforcer le cadre législatif et administratif de la gestion des pesticides y compris des POPs d'ici 2015 :**

- 1.1. Développer et faire adopter des décrets d'application pour les lois n°95-007, n°95-124 et n°06-010 présentant des listes des substances à réglementer et soumises à homologation (notamment POPs),
- 1.2. Mettre en place un registre de pesticides à usage agricole et sanitaire,
- 1.3. Mettre en place un système d'inspection et de contrôle des pesticides homologués (importés et présents sur le marché).

#### **2. Sécuriser et réhabiliter les sites contaminés, les lieux de stockage et de vente des pesticides d'ici 2015 :**

- 2.1. Développer des directives (voire un texte réglementaire) sur les mesures de sécurité pour la manipulation et le stockage des pesticides,
- 2.2. Sensibiliser et former les différents acteurs des pesticides sur les directives élaborées,

- 2.3. Identifier, avec les vendeurs, les activités concrètes à réaliser pour assurer une mise en conformité et une manipulation sans danger,
- 2.4. Mettre en place des mesures incitatives (i.e. prêts à taux zéro) pour effectuer les travaux nécessaires ou acquérir le matériel pour une meilleure sécurité,
- 2.5. Réhabiliter et mettre aux normes les lieux de stockage et les lieux contaminés,
- 2.6. Contrôler périodiquement l'état des lieux de stockage et les pratiques de manipulation des pesticides,
- 2.7. Elaborer et appliquer un programme national de surveillance et de prévention des sites contaminés par les pesticides.

**3. Sensibiliser et former les acteurs de la filière agricole à une utilisation sans danger des pesticides ainsi qu'à des méthodes alternatives aux pesticides pour lutter contre les nuisibles d'ici 2015 :**

- 3.1. Mettre en place sur l'ensemble du territoire, des formateurs (des équipes de vulgarisateurs) sur la gestion et la manipulation des pesticides sans danger,
- 3.2. Identifier les méthodes alternatives de lutte contre les nuisibles et applicables aux Comores,
- 3.3. Réaliser des campagnes de sensibilisation, de formation et de vulgarisation sur la lutte biologique contre les nuisibles.

**4. Consolider l'inventaire et renforcer la capacité de contrôle et d'analyse du pays en matière de sécurité chimique en particulier à l'exposition aux pesticides y compris POPs d'ici 2015 :**

- 4.1. Consolider la base de données du PRPV et renforcer les capacités de l'INRAPE pour consolider la base de données des organismes nuisibles aux Comores,
- 4.2. Réaliser des études sur la mise en place d'un système d'information toxicologique et la création d'un laboratoire conséquent,
- 4.3. Poursuivre les analyses sur la qualité des pesticides et la présence de résidus dans l'alimentation au niveau national ou régional.

**5. Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes d'ici 2009 :**

- 5.1. Assurer un stockage et un transport sécurisés jusqu'à qu'une solution d'élimination soit décidée,
- 5.2. Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes

La description logique du plan d'action est indiquée ci-dessous :

<p><b>Objectif global :</b></p> <p><b>Promouvoir une gestion écologiquement rationnelle des pesticides et interdire l'introduction de pesticides POPs aux Comores d'ici 2015</b></p>
--

**Objectif 1 : Renforcer le cadre législatif et administratif de la gestion des pesticides y compris des POPs d'ici 2015**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts US \$
<u>Activité 1.1. :</u> Développer et faire adopter des décrets d'application pour les lois n° 95-007, n°95-124 et n°06-010 présentant des listes des substances à réglementer et soumises à homologation (P)	Promulgation au journal officiel Listes de produits chimiques réglementés disponibles	Ministères envir./agric./santé /douanes/économie et finances Assemblées Conseil national consultatif de la protection des végétaux Zana Zema, CAPAC et autres	2007-2008	10.000
<u>Activité 1.2. :</u> Mettre en place un registre de pesticides à usage agricole et sanitaire (P)	Structure mise en place et opérationnelle Liste publiée	Ministères envir./agriculture/santé/douanes Zana Zema, CAPAC	2010	20.000
<u>Activité 1.3. :</u> Mettre en place un système d'inspection et de contrôle des pesticides homologués (importés et présents sur le marché)	Structures mise En place, Nombre d'inspection réalisés	Ministères Envir./agric. /douanes Zana Zema, CAPAC	2011-2015	50.000
<u>Coût total objectif 1. :</u>				80.000

**Objectif 2 : Sécuriser et réhabiliter les sites contaminés, les lieux de stockage et de vente des pesticides d'ici 2015**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 2.1. :</u> Développer des directives sur les mesures de sécurité pour la manipulation et le stockage des pesticides (P)	Texte disponible	Ministères envir./agric./santé /équipement Zana Zema, CAPAC Projet régional PRPV Associations	2008-2015	5.000
<u>Activité 2.2. :</u> Sensibiliser et former les différents acteurs des pesticides sur les directives élaborées (P)	Nombre d'acteurs sensibilisés et formés	Ministères envir /agric./santé Zana Zema, CAPAC Projet régional PRPV Associations	2009	30.000

<b>Objectif 2 : Sécuriser et réhabiliter les sites contaminés, les lieux de stockage et de vente des pesticides d'ici 2015</b>				
<b>Logique d'intervention</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Echéancier</b>	<b>Coûts</b>
<u>Activité 2.3.</u> : Identifier, avec les vendeurs, les activités concrètes à réaliser pour assurer une mise en conformité et une manipulation sans danger	Nombre d'activités identifiées	Ministères envir. /agric./santé Zana Zema, CAPAC Vendeurs, associations	2009	10.000
<u>Activité 2.4.</u> : Mettre en place des mesures incitatives (i.e. prêts à taux zéro) pour effectuer les travaux nécessaires ou acquérir le matériel pour une meilleure sécurité	Nombre et qualité du matériel acquis  Nombre de bénéficiaires	Ministères envir. /agric./santé /équipement/finances Zana Zema, CAPAC Vendeurs	2011	80.000
<u>Activité 2.5.</u> : Réhabiliter et mettre aux normes les lieux de stockage et les lieux contaminés (P)	Nombre de sites aménagés	Ministères envir./agric. /équipement/finances Secteurs privés	2010	80.000
<u>Activité 2.6.</u> : Contrôler périodiquement l'état des lieux de stockage et les pratiques de manipulation des pesticides	Nombre des Rapports d'inspection	Ministères envir./agric./équipement Zana Zema, CAPAC Vendeurs	2009-2015	40.000
<u>Activité 2.7.</u> Elaborer et appliquer un programme national de surveillance et de prévention des sites contaminés par les pesticides	Programme disponible, validé et appliqué	Ministères envir. /agric./santé /équipement/finances Zana Zema, CAPAC Vendeurs	2012-2015	10.000
<u>Coût total objectif 2 :</u>				255.000

<b>Objectif 3 : Sensibiliser et former les acteurs de la filière agricole à une utilisation sans danger des pesticides ainsi qu'à des méthodes alternatives aux pesticides pour lutter contre les nuisibles d'ici 2015</b>				
<b>Logique d'intervention</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Echéancier</b>	<b>Coûts</b>
<u>Activité 3.1.</u> Mettre en place sur l'ensemble du territoire des formateurs (des équipes de vulgarisateurs) sur la gestion et la manipulation des pesticides sans danger (P)	Documents de formation disponibles ; Nombre de personnes formées en exercice	Ministères envir./agric. Zana Zema, CAPAC Vendeurs Projet régional PRPV ONG	2009	50.000
<u>Activité 3.2.</u> Identifier les méthodes alternatives de lutte contre les nuisibles applicables aux Comores	Etudes sur les techniques utilisées	Ministères envir./agric./santé Zana Zema, CAPAC Vendeurs Projet régional PRPV ONG	2010-2011	80.000

**Objectif 3 : Sensibiliser et former les acteurs de la filière agricole à une utilisation sans danger des pesticides ainsi qu'à des méthodes alternatives aux pesticides pour lutter contre les nuisibles d'ici 2015**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 3.3.</u> Réaliser des campagnes de sensibilisation, de formation et de vulgarisation sur la lutte biologique contre les nuisibles	Nombre d'acteurs formés Rapports de campagne	Ministères env./agric./santé Zana Zema, CAPAC Vendeurs ONG Projet régional PRPV	2009-2015	20.000
<u>Coût total objectif 3 :</u>				150.000

**Objectif 4 : Consolider l'inventaire et renforcer la capacité de contrôle et d'analyse du pays en matière de sécurité chimique en particulier à l'exposition aux pesticides y compris POPs d'ici 2015**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 4.1. :</u> Consolider la base de données du PRPV et renforcer les capacités de l'INRAPE pour consolider la base de données des organismes nuisibles aux Comores (P)	Quantité et qualité des informations transmises	Ministères env./agric. (INRAPE) PRPV	2008-2015	10.000
<u>Activité 4.2. :</u> Réaliser des études sur la mise en place d'un système d'information toxicologique et la création d'un laboratoire conséquent	Etude de faisabilité pour équiper un laboratoire en nouveau matériel	Ministères env./agric. (INRAPE) PRPV	2010-2012	30.000
<u>Activité 4.3. :</u> Poursuivre les analyses sur la qualité des pesticides et la présence de résidus dans l'alimentation au niveau national ou régional	Résultats disponibles	Ministères env./agric. (INRAPE) Université	2008	30.000
<u>Coût total objectif 4 :</u>				70.000

**Objectif 5 : Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes d'ici 2009**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 5.1.</u> Assurer un stockage et un transport sécurisés jusqu'à qu'une solution d'élimination soit décidée	Bâtiment de stockage et moyen de transport disponibles	Ministères env./agriculture./santé /équipement	2009	50.000
<u>Activité 5.2. :</u> Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes	Contrat avec la/les sociétés d'élimination des pesticides, Certificats de destruction	Ministères env./agric./santé/ Finances, Zana Zema, CAPAC, Progr. africain sur les stocks de pesticides	2009	40.000
<u>Coût total objectif 5 :</u>				90.000

Tableau 11 : Description logique du plan d'action sur les pesticides (2006)

De manière générale, la mise en œuvre du plan d'action se déroulera sur une période de **8 ans**. Pour plus de détail, voir le calendrier d'exécution du plan d'action pesticide en Annexe 2. Le budget total de la mise en œuvre du plan est de **645.000 US \$**.

### **3.3.3. Plan d'action 3 : Gestion écologiquement rationnelle des sources de dioxines et furannes**

#### **Problématique**

Les dioxines et furannes sont produits de façon involontaire en cas de combustion incomplète et aussi lors de la manufacture de certains pesticides et autres produits chimiques. L'inventaire initial réalisé en 2006 donne une première idée sur les sources d'émissions anthropiques de dioxines et furannes aux Comores. Les pratiques de combustion non contrôlées comme l'élimination anarchique des déchets et le brûlage de la biomasse végétale pour la production d'électricité et de chauffage figurent parmi les principales activités émettrices de dioxines et furannes.

Pour une gestion écologiquement rationnelle de ces catégories de source, l'article 5 recommande en particulier l'application de meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE) en vue de réduire ou d'éliminer les rejets de POPs non intentionnels.

L'inventaire national réalisé en 2006 a montré :

- Une grande méconnaissance des dioxines et furannes, il n'existe aucune donnée statistique sur les sources d'émission de dioxines et furannes et ces produits chimiques sont quasiment inconnus du grand public,
- Les dioxines et furannes n'ont aucune existence juridique (soumis à aucune loi ni règlement),
- Les émissions de dioxines et furannes s'élèvent à 24,196 g TEQ/an se rejetant principalement dans l'air (68%) et créant des résidus (31 %),
- Les pratiques ou procédés de combustion non contrôlés ou à l'air libre représentent la principale source d'émissions de dioxines et furannes. Cette catégorie représente 77 % du total des émissions et près de 90 % du total des rejets dans l'air. Le brûlage des déchets domestiques non contrôlé compte pour 87 % du total des rejets de cette catégorie.
- La deuxième source de rejets de dioxines et furannes est la génération d'électricité et de chauffage totalisant 17 % du total. L'utilisation du four au bois vierge totalise l'essentiel des émissions pour cette catégorie.
- De nombreuses difficultés ont été rencontrées pour rassembler les données de base nécessaires aux calculs des émissions (consommation en bois, surface des zones brûlées, ateliers fumage, etc.)

Il reste encore beaucoup à faire pour connaître l'ampleur réelle du problème des dioxines car les activités incriminées ou qui pourraient l'être ne sont pas encore totalement chiffrées et caractérisées au regard de la méthodologie recommandée de même que l'identification des sites contaminés par ces substances.

Pour l'Union des Comores, le présent plan d'action constitue, d'une part, une réponse aux dispositions de l'article 5 de la Convention et, d'autre part, une feuille de route qui permettrait aux parties prenantes non seulement d'améliorer leur connaissance de différentes catégories de source de rejet et les risques sanitaires et environnementaux qui leur sont liés, mais également de mieux comprendre les mesures qui seront proposées pour atténuer ces risques.

## **Objectif global**

Parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des sources d'émission de dioxines et de furannes aux Comores d'ici 2015, dans le but de réduire leur volume au minimum et, si possible, de les éliminer à terme.

## **Objectifs spécifiques**

1. Evaluer le cadre légal, réglementaire et politique existant en vue d'élaborer une législation traitant des dioxines et furannes, d'ici 2010,
2. Améliorer l'information et la connaissance du pays sur les dioxines et furannes, les meilleures techniques disponibles (MTD) et les meilleures pratiques environnementales (MPE), notamment dans le cadre d'une coopération régionale, d'ici 2011,
3. Améliorer la gestion des déchets ménagers en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2012,
4. Améliorer la gestion des déchets médicaux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2013,
5. Améliorer la gestion des déchets dangereux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2015 en particulier dans le cadre d'une coopération régionale.

## **Activités**

- 1. Evaluer le cadre légal, réglementaire et politique existant en vue d'élaborer une législation traitant des dioxines et furannes d'ici 2010,**
  - 1.1. Evaluer le cadre légal et politique en la matière,
  - 1.2. Initier un projet de loi réglementant les sources d'émissions de dioxines et furannes.
- 2. Améliorer l'information et la connaissance du pays sur les dioxines et furannes, les meilleures techniques disponibles (MTD) et les meilleures pratiques environnementales (MPE) d'ici 2011,**
  - 2.1. Systématiser le travail d'inventaire par une meilleure identification et caractérisation des sources nationales d'émission,
  - 2.2. Créer un registre des rejets avec une localisation spatiale pour recenser les sources de rejets et les sites contaminés,
  - 2.3. Développer un guide national sur les MTD et MPE.
- 3. Améliorer la gestion des déchets ménagers en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2012,**
  - 3.1. Sensibilisation de la population et des acteurs économiques pour une meilleure gestion des déchets notamment sur l'impact du brûlage à ciel ouvert,

- 3.2. Réglementation de la profession de collecte d'ordures, de la création et de la gestion des décharges contrôlées et des centres de collecte intermédiaires,
- 3.3. Aménagement de décharges contrôlées et de centres de collecte (dépôts) intermédiaires dans les centres urbains,
- 3.4. Formation des collectivités locales, des ONGs et du secteur privé ou autres intervenants dans la pré-collecte et dotation en équipements appropriés de traitement primaire des déchets.

**4. Améliorer la gestion des déchets médicaux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2013,**

- 4.1. Élaborer et appliquer une politique gestion écologiquement rationnelle des déchets hospitaliers,
- 4.2. Mettre un système de collecte des déchets médicaux dans les différentes localités,
- 4.3. Mise en conformité des incinérateurs existants selon les normes internationales ou réalisation ou importation d'incinérateurs conçus pour l'incinération des déchets médicaux (incinérateurs de Montfort, SICIM ou VULCAIN),
- 4.4. Sensibilisation des personnels de santé à la nécessité d'une gestion rationnelle des déchets médicaux.

**5. Améliorer la gestion des déchets dangereux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2015 notamment dans le cadre de la coopération régionale,**

- 5.1. Etudier la faisabilité de différentes options d'élimination,
- 5.2. Mettre en place des lieux de tri (selon le type de déchet dangereux : batteries, tubes fluorescents, pneus, huiles moteurs, solvants, peintures, piles, aérosols, y compris PCBs et pesticides) et de stockage sécurisé (conformément à l'objectif : 2.3. du plan d'action PCBs et l'objectif 5.2. du plan d'action pesticides), avant réexportation,
- 5.3. Procéder à l'enlèvement des déchets dangereux (conformément à l'activité 5.1.) pour destruction finale à l'étranger,
- 5.4. Mettre en oeuvre des mécanismes à l'importation des substances chimiques qui prévoient au moment de leur importation des filières de réexportation pour traitement et des taxes couvrant les frais de traitement (batteries, tubes fluorescents, pneus, huiles moteurs, solvants, peintures, piles, aérosols, ...).

La description logique du plan d'action est indiquée ci-dessous :

<b>Objectif global :</b>
Parvenir à gestion écologiquement rationnelle des sources d'émission de dioxines et de furannes aux Comores d'ici 2015, dans le but de réduire leur volume au minimum et, si possible, de les éliminer à terme.

<b>Objectif 1 : Evaluer le cadre légal, réglementaire et politique existant en vue d'élaborer une législation traitant des dioxines et furannes d'ici 2010,</b>				
Logique d'intervention	Indicateurs	Acteur	Echéancier	Coûts US \$
<u>Activité 1.1 :</u> Evaluer le cadre légal et politique en la matière (P)	Le rapport de l'étude approfondie sur le cadre légal et politique est validé et disponible d'ici juillet 2008	Ministères env., santé, énergie, transports, économie, finances, artisanat  Hôpitaux et cliniques  ONG environnementales	2008	10.000
<u>Activité 1.2 :</u> Initier un projet de loi réglementant les sources d'émissions de dioxines et furannes (P)	Promulgation de la loi spécifique ou mesures sur les dioxines/furannes	Ministères env., santé, énergie, transports, économie, finances, artisanat Assemblées	2009-2010	20.000
<u>Coût total objectif 1 :</u>				30.000

<b>Objectif 2 : Améliorer l'information et la connaissance du pays sur les dioxines et furannes, les meilleures techniques disponibles (MTD) et les meilleures pratiques environnementales (MPE), d'ici 2011</b>				
Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 2.1 :</u> Systématiser le travail d'inventaire par une meilleure identification et caractérisation des sources nationales d'émission (P)	Nouvelles données sur les dioxines/furannes disponibles	CIAD ministères de env./santé/énergie/transports/artisanat Municipalités Hôpitaux et cliniques ONG environnementales	2010-2011	46.000
<u>Activité 2.2 :</u> Créer un registre des rejets avec une localisation spatiale pour recenser les sources de rejets et sites contaminés	Base de données créée avec carte de situation des sites contaminés	Ministères de env./santé/énergie/transports/Artisanat Municipalités	2011	25.000
<u>Activité 2.3 :</u> Développer un guide national sur les MTD et MPE	Guide disponible	Ministères de env./santé/énergie/transports/artisanat Municipalités Hôpitaux et cliniques	2011	20.000

**Objectif 2 : Améliorer l'information et la connaissance du pays sur les dioxines et furannes, les meilleures techniques disponibles (MTD) et les meilleures pratiques environnementales (MPE), d'ici 2011**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
		ONG environnementales		
<u>Coût total objectif 2 :</u>				91.000

**Objectif 3 : Améliorer la gestion des déchets ménagers en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2012**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 3.1.</u> Sensibilisation de la population et des acteurs économiques pour une meilleure gestion des déchets notamment sur l'impact du brûlage à ciel ouvert (P)	Comptes-rendus d'activité	Ministères de envir./santé/énergie/ transports/artisanat Municipalités Hôpitaux et cliniques ONG environnementales Médias	2010	20.000
<u>Activité 3.2. :</u> Réglementation de la profession de collecte d'ordures, de la création et de la gestion des décharges contrôlées et des centres de collecte intermédiaires (P)	Textes/décrets adoptés et publiés Contrat d'exploitation ou de partenariat	Ministères de envir./santé/ transports/artisanat Municipalités Hôpitaux et cliniques ONG environnementales	2010	20.000
<u>Activité 3.3. :</u> Aménagement de décharges contrôlées et de centres de collecte (dépôts) intermédiaire dans les centres urbains (P)	Décret municipal portant création des décharges contrôlées avec dispositif de fonctionnement Document d'études disponibles	Ministères de envir./santé/économie et finance Municipalités ONG environnementales	2011-2012	350.000 (une décharge par île)
<u>Activité 3.4.</u> Formation des collectivités locales, des ONGs et du secteur privé ou autres intervenant dans la pré-collecte et dotation en équipements appropriés de traitement primaire des déchets (P)	Comptes-rendus d'activité	Ministères de envir./santé/économie et finance Municipalités ONG environnementales	2012	50.000
<u>Coût total objectif 3 :</u>				440.000

**Objectif 4 : Améliorer la gestion des déchets médicaux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2013**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 4.1. :</u> Élaborer et appliquer une politique de gestion écologiquement rationnelle des déchets hospitaliers (P)	Texte de la politique disponible	Ministères de santé/env./économie Hôpitaux et cliniques ONG environnementales	2011	10.000
<u>Activité 4.2</u> Mettre un système de collecte des déchets médicaux dans les différentes localités	Rapport d'activité	Ministère de l'environnement ONG environnementales	2010	15.000
<u>Activité 4.3 :</u> Mise en conformité des incinérateurs existants selon les normes internationales, réalisation ou importation d'incinérateurs conçus pour l'incinération des déchets médicaux (P)	Contrats de vente, factures du matériel acheté	Ministères de santé/env./économie /équipements Hôpitaux et cliniques ONG environnementales	2012-2013	100.000
<u>Activité 4.4 :</u> Sensibilisation des personnels de santé à la nécessité d'une gestion rationnelle des déchets médicaux (P)	Rapports d'activité	Ministères de santé/env. Hôpitaux et cliniques	2012	15.000
<u>Coût total objectif 4 :</u>				140.000

**Objectif 5 : Améliorer la gestion des déchets dangereux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2015 notamment dans le cadre de la coopération régionale**

Logique d'intervention	Indicateurs	Acteurs	Echéancier	Coûts
<u>Activité 5.1. :</u> Etudier la faisabilité des différentes options d'élimination (P)	Etude disponible	Ministères de env./santé/économie et finance/artisanat/agric. Municipalités ONG environnementales	2012	15.000
<u>Activité 5.2. :</u> Mettre en place des lieux de tri et de stockage sécurisé avant réexportation (P)	Lieu de tri et de stockage identifié et opérationnel	Ministères de env./santé/économie et finance Municipalités ONG environnementales	2013	40.000

<b>Objectif 5 : Améliorer la gestion des déchets dangereux en ayant recours aux MTD et MPE d'ici 2015 notamment dans le cadre de la coopération régionale</b>				
<b>Logique d'intervention</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Acteurs</b>	<b>Echéancier</b>	<b>Coûts</b>
<u>Activité 5.3. :</u> Procéder à l'enlèvement des déchets dangereux pour destruction finale à l'étranger	Contrat avec la/les sociétés d'élimination Certificats de destruction	Ministères de envir./santé/économie et finance/artisanat/agric. Entreprises d'élimination	2014-2015	70.000
<u>Activité 5.4. :</u> Définir et mettre en oeuvre des mécanismes à l'importation des substances chimiques qui prévoient au moment de leur importation des filières de réexportation pour traitement et des taxes couvrant les frais de traitement	Projet de loi disponible	Ministères de envir./santé/économie et finance/artisanat/agric.	2014	15.000
Coût total de l'objectif 5 :				140.000

Tableau 12 : Description logique du plan d'action sur les dioxines et furannes (2006)

De manière générale, la mise en œuvre du plan d'action se déroulera sur une période de **8 ans**. Pour plus de détail, voir le calendrier d'exécution du plan d'action dioxines et furannes en Annexe 2. Le budget total de la mise en œuvre du plan est de **841.000US \$**.

### **3.4. MECANISMES DE COORDINATION ET DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL ET DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM**

Les activités du PNM seront coordonnées et placées sous la responsabilité du ministère en charge de l'environnement et plus précisément de la **direction nationale de l'environnement et des forêts** chargée du suivi et de la coordination de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm. Toutefois, les structures développées durant le projet seront pérennisées offrant une participation plus large des parties prenantes.

L'unité de coordination du PNM est dirigée par le **point focal** de la Convention de Stockholm assisté d'experts. Elle sera chargée de mobiliser les financements des plans d'action, de réaliser le suivi et l'évaluation des activités et la communication avec le Secrétariat de la Convention de Stockholm.

L'exécution des plans d'actions et l'élaboration des rapports sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du PNM seront confiées aux institutions insulaires existantes (ministères de l'environnement des îles autonomes).

Le **Comité directeur** du PNM (CDP) composé de représentants des trois îles autonomes pourra prendre la forme d'une **plate-forme nationale de consultation et coordination** en intégrant un nombre plus important de responsables d'autres ministères, de représentants de la société civile et d'entreprises des trois îles autonomes.

La plate-forme nationale de consultation et coordination pourra ensuite être fusionnée ou être rattachée (sous-groupe) au Comité national pour le développement durable (CNDD). Dans ce contexte, les Comités insulaires pour le développement durable (CIDD) relieront les activités et discussions du Comité national au niveau des îles.

En attendant le rattachement du CDP à une plate de coordination plus large, le Comité directeur du projet restera l'entité de concertation, d'orientation, de coordination et de suivi de la mise en œuvre de la stratégie nationale intégrée et des plans d'action sur les POPs. Le CDP pourra se servir de **groupes de consultation** pour chaque domaine majeur de gestion et des **groupes de travail** pour chaque plan d'action. Si nécessaire, le CDP peut faire assister par des consultants nationaux et internationaux spécialisés.

### **3.5. RESSOURCES NECESSAIRES**

Le coût général de mise en œuvre du Plan national est de :

<b>N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Montants en US \$</b>
1	Gestion des PCBs et des équipements en contenant	<b>975.000</b>
2	Gestion des pesticides (y compris POPs)	<b>645.000</b>
3	Gestion des dioxines et furannes	<b>841.000</b>
<b>Total</b>		<b>2.461.000</b>

Tableau 13 : Coût total du Plan National de Mise en œuvre de la Convention de Stockholm (2006)



## 4. CONCLUSION

Les Comores ont ratifié la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants le 20 janvier 2007 (décret N°07-003/PR). Par cet acte, le pays est ainsi devenu Partie à cette Convention qui lui fait obligation d'élaborer son Plan national de mise en œuvre. Dès lors les gouvernements de l'Union et des îles autonomes ont engagé un certain nombre d'activités qui montrent à l'évidence leur engagement à respecter l'ensemble des obligations de la Convention en vue de réduire voire éliminer les POPs pour préserver l'environnement du pays et protéger en conséquence la vie de ses populations. Un comité national de mise en œuvre de la Convention a été créé pour mener à bien la coordination de l'ensemble des opérations nécessaires à cette mise en œuvre. Le présent PNM comprend des plans d'actions et des stratégies spécifiques qui ont été explicitées.

Le montant du PNM Comores a été évalué à la somme de **2.461.000 dollars américains**. Les sources de financement peuvent être le budget de l'Etat comorien, le Fonds pour l'environnement mondial et autres institutions financières, ainsi que les acteurs publics ou privés concernés par la question environnementale. Le présent PNM est en harmonie avec les stratégies de la politique nationale de l'environnement (PNE), dans le cadre de la stratégie de réduction de la pauvreté (SRP) et les objectifs du millénaire pour le développement (OMD).



## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Commissariat général au plan (octobre 2005), Document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté aux Comores.

PNUE (2005), Directives pour l'élaboration des plans nationaux de mise en œuvre de la Convention de Stockholm, 1ère édition.

PNUE (mai 2003), Outil spécialisé (Toolkit) pour l'identification et quantification des rejets de dioxines et des furannes, Programme des Nations Unies sur l'environnement, 1ère édition.

PNUE (août 1999), Lignes directrices pour l'identification des PCBs et du matériel contenant des PCBs, 1ère édition.

PNUE (mai 2002), Les transformateurs et condensateurs contaminés par les PCBs : de la gestion au reclassement et à l'élimination, 1ère édition.

PNUE (2001), Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs)

PNUD (2005), Rapport sur le développement humain

Project FEM/Ministère en charge de l'environnement/PNUD/UNITAR (mars 2006), Programme d'action national pour l'adaptation aux changements climatiques

Project FEM/Ministère en charge de l'environnement/PNUD/UNITAR (avril 2006), Profil national de l'Union des Comores pour évaluer les capacités nationales de gestion des produits chimiques en général et des POPs en particulier,

Projet FEM/Ministère en charge de l'environnement/PNUD/UNITAR (août 2006), Rapport d'inventaire sur les PCBs.

Projet FEM/Ministère en charge de l'environnement/PNUD/UNITAR (août 2006), Rapport d'inventaire sur les dioxines et furannes

Projet FEM/Ministère en charge de l'environnement/PNUD/UNITAR (août 2006), Rapport d'inventaire sur les pesticides

UNITAR (2003), Préparation d'un profil national pour évaluer les capacités nationales de gestion des produits chimiques, document d'orientation.

UNITAR (avril 2005), Guide d'orientation sur l'élaboration de plans d'action pour la gestion rationnelle des produits chimiques, document d'orientation.



**ANNEXES DU PLAN NATIONALE DE MISE EN  
ŒUVRE**

## ANNEXE 1

### Présentation des analyses de capacités et de problèmes liés à la gestion des produits chimiques aux Comores

L'analyse des capacités qui font défaut dans le pays en matière de gestion des produits chimiques (y compris les POPs) est résumée dans le tableau 14 ci-dessous :

Type de POPs	Lacunes, capacités faisant défaut	Brève description des lacunes tout au long du cycle de gestion	Problèmes/inquiétudes éventuels associés aux lacunes identifiés
Pesticides	<b>Cadre institutionnel, politique et réglementaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de texte juridique officiel en vigueur spécifique à la gestion des pesticides</li> <li>- Non contrôle des quantités importées</li> <li>- Non définition des produits homologués utilisables dans le pays</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de contrôle de la qualité des pesticides, ni de l'élimination des pesticides obsolètes</li> <li>- Surplus de produits</li> <li>- Importation anarchique</li> </ul>
	<b>Infrastructures techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non existence d'installations appropriées de stockage</li> <li>- Personnel de laboratoire et des douaniers insuffisamment formés</li> <li>- Utilisateurs et gérants non qualifiés</li> <li>- Equipement d'application des produits parfois inadéquat, équipement de protection insuffisant</li> <li>- Absence de système de contrôle des résidus des pesticides dans les aliments</li> <li>- Non valorisation des possibilités de gestion de lutte intégrée des nuisibles (alternatives aux pesticides)</li> <li>- Absence de centres d'information toxicologiques (anti-poison)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'exposition pour les utilisateurs des pesticides et des populations environnantes</li> <li>- Non identification au niveau des frontières des produits entrant dans le pays</li> <li>- Non connaissance des dangers de ces produits.</li> <li>- Risque d'exposition pour les utilisateurs des pesticides et des populations environnantes</li> <li>- Risque d'ingestion d'aliments contaminés</li> <li>- Cause d'intoxication éventuelle non identifiée</li> </ul>
	<b>Sensibilisation et diffusion de l'information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non divulgation de l'information</li> <li>- Non sensibilisation</li> <li>- Non connaissance du public, des medias et de la majorité des décideurs sur les produits chimiques en général, les POPs en particulier</li> <li>- Etiquetage incompréhensible des produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation et importation irrationnelles des produits</li> <li>- Contamination des nappes phréatiques et des sols suite a une élimination non contrôlée des produits obsolètes et des emballages chez les utilisateurs</li> <li>- Confusion dans la perception des produits</li> </ul>
DDT	<b>Cadre institutionnel, politique et réglementaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de législation spécifique sur une utilisation éventuelle du DDT au cas où il sera réintroduit dans le marché local (recommandations OMS et Convention de Stockholm)</li> </ul>	
	<b>Infrastructures techniques</b>		
	<b>Sensibilisation et diffusion de l'information</b>		

Type de POPs	Lacunes, capacités faisant défaut	Brève description des lacunes tout au long du cycle de gestion	Problèmes/inquiétudes éventuels associés aux lacunes identifiés
PCBs	<b>Cadre institutionnel, politique et réglementaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de législation spécifique aux PCBs tout au long de leur cycle de vie (importation, manipulation, définition équipements sans PCBs, élimination, contamination)</li> <li>- Absence d'interdiction de la revente des équipements contaminés par les PCBs</li> <li>- Pas de suivi des équipements tout au long de leur cycle de vie (mise en service, maintenance, hors service, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'importation de PCBs</li> <li>- Contamination de l'environnement et exposition</li> </ul>
	<b>Infrastructures techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistence d'installations de stockage temporaire en vue d'une élimination durable</li> <li>- Pas d'équipement, d'infrastructures et de ressources humaines pour le diagnostic et le traitement des huiles et équipements contaminés</li> <li>- Pas de transport sécurisé pour les équipements contaminés (inter et intra îles)</li> <li>- Pas de moyens techniques pour l'élimination des PCBs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de contamination de l'environnement et des populations</li> <li>- Augmentation du risque de revente et de déversement accidentel et intentionnel</li> <li>- Non connaissance des populations et des milieux touchés ainsi que de la gravité sur la santé et la qualité de l'environnement</li> </ul>
	<b>Sensibilisation et diffusion de l'information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune connaissance des PCBs et des effets de la part des responsables et des techniciens de la société électrique nationale et de formation</li> <li>- Aucune donnée et information sur le taux de contamination aux PCBs des équipements et plus globalement de l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les agents des centrales thermiques ne sont pas formés pour manipuler sans danger les PCBs,</li> <li>- Risque d'accident, d'intoxication, de déversement</li> </ul>
<b>POPs non intentionnellement produits</b>	<b>Cadre institutionnel, politique et réglementaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de législation spécifique aux dioxines/furannes tout au long du cycle de vie (type de source d'émission à contrôler, interdiction feux anarchiques, niveau de contamination des denrées alimentaires acceptable, par ex.)</li> <li>- Inexistence d'un cadre légal pour la gestion des déchets ménagers et dangereux (médicaux, par ex.)</li> <li>- Pas de contrôle de la qualité des carburants et véhicules</li> <li>- Pas de programme de suivi et de génération de données sur l'identification et la caractérisation des sources de rejets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposition éventuelle des populations aux dioxines/furannes</li> </ul>

Type de POPs	Lacunes, capacités faisant défaut	Brève description des lacunes tout au long du cycle de gestion	Problèmes/inquiétudes éventuels associés aux lacunes identifiés
	<b>Infrastructures techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de données sur l'identification et la caractérisation des sources de rejets</li> <li>- Manque d'infrastructures de gestion des déchets ménagers et médicaux (tri, collecte, élimination finale : incinération par ex.)</li> <li>- Pas d'équipement de protection pour les utilisateurs d'aluminium</li> <li>- Absence de laboratoires pour l'analyse des dioxines et furannes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés pour l'évaluation des rejets</li> <li>- Emission élevée de PCDD/PCDF</li> <li>- Risque de surexposition des populations avoisinantes</li> <li>- Risque de surexposition des travailleurs.</li> <li>- Non connaissance des quantités de PCDD/PCDF dans les aliments</li> </ul>
	<b>Sensibilisation et diffusion de l'information</b>	- Manque total d'information des décideurs et du public sur les dioxines et leurs dangers	

Tableau 14 : Analyse des capacités de la gestion des produits chimiques aux Comores et lacunes recensées (2006)

## ANNEXE 2 : CALENDRIERS D'EXECUTION DES PLANS D'ACTION DU PNM

### Calendrier d'exécution du plan d'action : Gestion écologiquement rationnelle des PCBs, des équipements, des déchets et des sites contaminés

**Objectif global :** Eliminer, d'ici 2025, l'utilisation des fluides PCBs dans les équipements, et parvenir, d'ici 2028 au plus tard, à une gestion écologiquement rationnelle des déchets et des sites contaminés par les PCBs

Objectifs/activités	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Obj. 1 : Cadre législatif et institutionnel</b>								
Act. 1.1 : Evaluer les réglementations existantes qui sont liées indirectement à la gestion des PCBs (P)	■							
Act. 1.2 : Actualiser les textes existants et développer des réglementations sur la gestion des PCBs et des équipements et déchets contaminés et définir les filières de destruction autorisées, les sociétés de transport et manutention autorisées à intervenir sur les PCBs et les laboratoires agréés (P)	■	■						
Act. 1.3 : Promulguer les nouvelles réglementations (P)		■						
Act 1.4 : Communiquer sur les nouvelles exigences en matière de gestion des PCBs (P)			■					
<b>Obj. 2 : Système de suivi, de contrôle et un programme de sécurisation des fluides, des équipements et des déchets contaminés par les PCBs</b>								
Act. 2.1 : Assurer le suivi et l'inspection des PCBs par la création d'un groupe spécialisé (P)		■	■	■	■	■	■	■
Act. 2.2 : Renforcer les outils d'analyse, de diagnostic et de suivi des PCBs (P)		■	■	■	■	■	■	■
Act. 2.3 : Former une équipe pour la vidange, démantèlement, stockage des appareils, le transport inter-îles et la prévention des sites contaminés (P)				■	■	■	■	■
Act. 2.4 : Mettre en œuvre des moyens techniques pour le transport maritime				■	■	■	■	■
Act 2.5 : Mettre en place des infrastructures de collecte, vidange et démantèlement et stockage temporaire des équipements contaminés (P)				■	■	■	■	■
Act 2.6 : Réformer et remplacer à court terme les appareils jugés à risque (P)			■	■	■	■	■	■
<b>Obj. 3 : Informer et sensibiliser les parties prenantes sur les risques liés à leur utilisation</b>								
Act. 3.1 : Promouvoir des formations sur les bonnes pratiques en matière de gestion des PCBs à l'endroit des sociétés nationales d'électricités, des services de douane et des inspecteurs des installations classées (P)		■	■	■	■	■	■	■

Objectifs/activités	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Act. 3.2</u> : Mener des campagnes de sensibilisation et d'information au profit du public, des opérateurs économiques et décideurs politiques								
<b>Obj. 4 : Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des déchets PCBs</b>								
<u>Act. 4.1</u> : Réaliser une étude de faisabilité pour identifier les filières de destruction (PCBs et huiles minérales) en fonction des quantités de déchets à détruire dans le temps								
<u>Act. 4.2</u> : Procéder à l'élimination des huiles et des équipements contenant des PCBs								
<b>Obj. 5 : Evaluer l'exposition des populations aux risques liés aux PCBs</b>								
<u>Act. 5.1</u> : Etablir un système de monitoring des écosystèmes marins et terrestres pour évaluer la présence de PCBs								

**Calendrier d'exécution du plan d'action : Gestion écologiquement rationnelle des pesticides  
notamment des pesticides POPs y compris le DDT**

**Objectif global :** Promouvoir une gestion écologiquement rationnelle des pesticides et des sites contaminés par les pesticides et prévenir l'introduction de pesticides POPs aux Comores d'ici 2015

Objectifs/activités	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Obj 1 : Cadre législatif et administratif de la gestion des pesticides d'ici 2015</b>									
<u>Act. 1.1</u> : Développer et faire adopter des décrets d'application pour les lois n° 95-007, n°95-124 et n°06-010 présentant des listes des substances à réglementer et soumises à homologation (P)									
<u>Act. 1.2</u> : Mettre en place un registre de pesticides à usage agricole et sanitaire (P)									
<u>Act. 1.3</u> : Mettre en place un système d'inspection et de contrôle des pesticides homologués (importés et présents) sur le marché									
<b>Obj. 2 : Sécuriser et réhabiliter les sites contaminés, les lieux de stockage et de vente des pesticides d'ici 2015</b>									
<u>Act. 2.1</u> : Développer des directives sur les mesures de sécurité pour la manipulation et le stockage des pesticides (P)									
<u>Act. 2.2</u> : Sensibiliser et former les acteurs des pesticides sur les directives élaborées (P)									
<u>Act. 2.3</u> : Identifier avec les acteurs les activités concrètes à réaliser pour assurer une mise en conformité et une manipulation sans danger									
<u>Act. 2.4</u> : Mettre en place des mesures incitatives (i.e. prêts à taux zéro) pour effectuer les travaux nécessaires ou acquérir le matériel pour une meilleure sécurité									
<u>Act. 2.5</u> : Réhabiliter et mettre aux normes les lieux de stockage et les lieux contaminés (P)									
<u>Act. 2.6</u> : Contrôler périodiquement l'état des lieux de stockage et les pratiques de manipulation des pesticides									
<u>Act. 2.7</u> : Elaborer et appliquer un programme national de surveillance et de prévention des sites contaminés par les pesticides									
<b>Obj 3 : Sensibiliser et former les acteurs de la filière agricole à une utilisation sans danger des pesticides ainsi qu'à des méthodes alternatives aux pesticides pour lutter contre les nuisibles d'ici 2015</b>									

Objectifs/activités	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Act. 3.1</u> : Mettre en place sur l'ensemble du territoire des formateurs (des équipes de vulgarisateurs) sur la gestion et la manipulation des pesticides sans danger (P)									
<u>Act. 3.2</u> : Identifier les méthodes alternatives de lutte contre les nuisibles et applicables aux Comores									
<u>Act. 3.3</u> : Réaliser des campagnes de sensibilisation, de formation et de vulgarisation sur la lutte intégrée contre les nuisibles									
<b>Obj 4 : Consolider l'inventaire et renforcer la capacité de contrôle et d'analyse du pays en matière de sécurité chimique en particulier à l'exposition aux pesticides y compris POPs d'ici 2015</b>									
<u>Act. 4.1</u> : Consolider la base de données du PRPV, renforcer les capacités de l'INRAPE pour consolider la base de données des organismes nuisibles (P)									
<u>Act. 4.2</u> : Réaliser des études sur la mise en place d'un système d'information toxicologique et la création d'un laboratoire conséquent									
<u>Act. 4.3</u> : Poursuivre les analyses sur la qualité des pesticides et la présence de résidus dans l'alimentation au niveau national et régional									
<b>Obj 5 : Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes</b>									
<u>Act. 5.1</u> : Assurer un stockage et un transport sécurisés jusqu'à qu'une solution d'élimination soit décidée									
<u>Act. 5.2</u> : Procéder à l'élimination écologiquement rationnelle des stocks de pesticides obsolètes									

### Calendrier d'exécution du plan d'action : Gestion écologiquement rationnelle des sources de dioxines et furannes

**Objectif global :** Parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des sources d'émission de dioxines et de furannes aux Comores d'ici 2015, dans le but de réduire leur volume au minimum et, si possible, de les éliminer à terme.

Objectifs/activités	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Obj 1 : Evaluer le cadre légal, réglementaire et politique existant en vue d'élaborer une législation traitant des dioxines et furannes</b>								
Act 1.1 : Evaluer le cadre légal et politique en la matière (P)	■							
Act 1.2 : Initier un projet de loi réglementant les sources d'émissions de dioxines et furannes (P)		■	■	■				
<b>Obj 2 : Améliorer l'information et la connaissance du pays sur les dioxines et furannes et sur les MTD et MPE</b>								
Act. 2.1 : Systématiser le travail d'inventaire par une meilleure identification et caractérisation des sources nationales d'émission (P)			■	■	■			
Act. 2.2 : Créer un registre des rejets avec une localisation spatiale pour recenser les sites contaminés				■	■			
Act. 2.3 : Développer un guide national sur les MTD et MPE				■	■			
<b>Obj 3 : Améliorer la gestion des déchets ménagers en ayant recours aux MTD et MPE</b>								
Act 3.1 : Sensibilisation de la population et des acteurs économiques pour une meilleure gestion des déchets notamment sur l'impact du brûlage à ciel ouvert (P)			■	■				
Act 3.2 : Réglementation de la profession de collecte d'ordures, de la création et de la gestion des décharges contrôlées et des centres de collecte intermédiaires (P)			■	■				
Act 3.3 : Aménagement de décharges contrôlées et de centres de collecte (dépôts) intermédiaire dans les centres urbains (P)				■	■	■		
Act 3.4 : Formation les collectivités locales, les ONG, et le secteur privé ou autres intervenant dans la pré-collecte et dotation en équipements appropriés de traitement primaire des déchets (P)				■	■	■		
<b>Obj 4 : Améliorer la gestion des déchets médicaux en ayant recours aux MTD et MPE</b>								
Act. 4.1 : Élaborer et appliquer une politique gestion écologiquement rationnelle des déchets hospitaliers				■	■			
Act.4.2 : Mettre un système de collecte des déchets médicaux dans les différentes localités			■	■				

Objectifs/activités	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Act. 4.3</u> : Mise en conformité des incinérateurs existants selon les normes internationales ou réalisation ou importation d'incinérateurs conçus pour l'incinération des déchets médicaux								
<u>Act. 4.4</u> : Sensibilisation des personnels de santé à la nécessité d'une gestion rationnelle des déchets médicaux								
<b>Obj 5 : Améliorer la gestion des déchets dangereux en ayant recours aux MTD et MPE notamment dans le cadre de la coopération régionale</b>								
<u>Act. 5.1</u> : Etude la faisabilité des options d'élimination (P)								
<u>Act. 5.2</u> : Mettre en place des lieux de tri et de stockage sécurisé avant réexportation (P)								
<u>Act. 5.3</u> : Procéder à l'enlèvement des déchets dangereux (selon résultats de l'activité 5.1.) pour destruction finale à l'étranger								
<u>Act. 5.4.</u> : Définir et mettre en oeuvre des mécanismes à l'importation des substances chimiques qui prévoient au moment de leur importation des filières de réexportation pour traitement et des taxes couvrant les frais de traitement								

