République du Niger
Ministère du Développement Agricole

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel – ONUDI

STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D'ACTIONS EN MATIERE DE GESTION DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS

Août 2006

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX **3**
LISTES DES FIGURES **4**
SIGLES ET ABREVIATIONS **5**
RESUME **7**
INTRODUCTION **9**
DEMARCHE METHODOLOGIQUE **11**
I. CONTEXTE GENERAL **12**
1.1 Situation géographique du pays 12
1.2 Situation agro-écologique 13
1.3 Situation socio-administrative 14
1.4 Situation économique 15
1.5 La politique nationale de gestion de l'environnement 18
1.6 Le cadre stratégique et institutionnel de gestion de l'environnement 19
1.7 Le cadre juridique de gestion de l'environnement 23
1.8 Bilan actuel du processus de mise en œuvre de la convention de Stockholm au Niger 26
II. SITUATION DES POPs AU NIGER **26**
2.1 Aperçu sur les caractéristiques des POPs 26
2.2 Résultats des inventaires et études réalisées 27
III. LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONBLES ET LES MEILLEURES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES **43**
3.1 Gestion des déchets médicaux 44
3.2 Brûlage à l'air libre, y compris les feux de décharges 44
3.3 Sources de combustion résidentielle 45
3.4 Chaudières industrielles et de production d'électricité utilisant les combustibles fossiles 46
3.5 Véhicules à moteur en particulier ceux utilisant l'essence au plomb 47
IV. EVALUATION DES CAPACITES DES LABORATOIRES **48**
4.1 Diagnostic de l'état actuel 48
4.2 Renforcement des capacités
V. LA STRATEGIE **51**
5.1 Les grands axes de la stratégie et actions proposées 51
5.2 Les objectifs de la stratégie 53
VI. LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE **54**
6.1 Le dispositif technique et institutionnel 54
6.2 La mobilisation des ressources et le mécanisme de financement 56
VII LE MECANISME DE SUIVI-EVALUATION 59
VII. LE PLAN D'ACTIONS **60**
CONCLUSION **75**
DECLARATION D'INTENTION **76**
BIBLIOGRAPHIE **78**
ANNEXES **79**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°1 : Répartition et densité de la population par région en 2001 14

Tableau N° 2 : Evolution de la production industrielle par branche d'activité de 1995 à 1999 (en FCFA) 17

Tableau N°3 : Evolution de la production et de la vente d'électricité au plan national (1995-2001) 18

Tableau N°4 : Quantités estimées de pesticides POPs sur les sites contaminés dan le cadre de la lutte contre les locustes 28

Tableau N°5 : Récapitulatif des masses métalliques et déchets contaminés et les quantités de PCB 38

Tableau N°6 : Produits chimiques importés pouvant contenir des PCB 40

Tableau N°7 : Récapitulatif par année de toutes les émissions de PCDD/PCDF 41

Tableau N°8 : Le potentiel existant en matériel technique au niveau des laboratoires 48

Tableau N°9 : Situation du personnel des laboratoires 49

LISTE DES FIGURES

Figure N°1 : Situation géographique du Niger 12

Figure N°2 : Zones agro-écologiques du Niger 13

Figure N°3 : Site contaminé de DRDA d'Agadez 29

Figure N°4 : Echantillonnage de sol au site d'In-Abangharit 30

Figure N°5 : Site contaminé d'Arlit 30

Figure N°6 : Site contaminé d'Iférouane 31

Figure N°7 : Site contaminé de Tchintoulous 31

Figure N°8 : Site contaminé de Sorey (DPV Niamey) 32

Figure N°9 : Site d'incinération et d'enfouissement des pesticides à Niamey 2000 33
Figure N°10 : Site contaminé de Zinder 34
Figure N°11 : Magasins DPV régionaux et sous régionaux de stockage de pesticides 35

Figure N°12 : Fûts de sable souillé de pyralène à la COMINAK, Arlit 38

Figure N°13 : Fûts bétonnés de déchets de pyralène dans le parc de la COMINAK 38

Figure N°14 : Transformateurs à PCB SOMAÏR, Arlit 38

Figure N°15 : Fûts contenant des PCB SOMAÏR, Arlit 38

Figure N°16 : Ancienne centrale à Zinder 39

Figure N°17 : Nouvelle centrale à Tahoua 39

Figure N°18 : Condensateurs datant de 1965 abandonnés dans l'huilerie de Maradi OLGA OIL 39

Figure N°19 : Une vue d'un condensateur de dernière génération en service à l'hôpital de Zinder 39

Figure N°20 : Histogramme de l'ensemble des émissions annuelles des Dioxines/Furannes 41
Figure N°21 : Emissions de Dioxines/Furannes de différentes catégories pour l'année 2000 42
Figure N°22 : Evolution des quantités de PCDD et PCDF de 2002 à 2030 43

SIGLES ET ABREVIATIONS

AD : Association de Développement
ADIPHYTO : Association des Distributeurs des Produits Phytopharmaceutiques du Niger
BEEEI : Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact
BIT : Bureau International du Travail
BRANIGER : Brassserie du Niger
CA : Centrale d'Approvisionnement
CIC : Code International de Conduite pour la Distribution et l'Utilisation des Pesticides;

CILSS : Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CNA: Centre National Anti acridien
CNEDD : Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
CNP : Commission Nationale de Lutte contre l'abus des Drogues
CNSS : Caisse Nationale de Sécurité Sociale
CNUED : Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement
COGEMA : Compagnie Générale des Matières
COMINAK : Compagnie Minière d'Akouta
CSO : Comité de Suivi et d'Orientation
COP : Conférence des Parties
CPI : Conseil Phytosanitaire Interafricain
DHP/ES : Direction de l'Hygiène Publique et de l'Education pour la Santé
DM : Direction des Mines
DPV : Direction de la Protection des Végétaux
DNQM : Direction de la Normalisation, de la Qualité et de la Métrologie
DFPP : Direction de la Faune, Pêche et Pisciculture
EDII : Etablissements Dangereux Incommodes et Insalubres
ENITEX : Entreprise Nigérienne de Textile
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM : Fonds Mondial pour l'Environnement
FISC : Forum Intergouvernemental sur la Sécurité Chimique
Gwh : Giga watt heure
IDH : Indice du Développement Humain
IMT : Inspection Médicale du Travail
INRAN : Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
LANSPEX : Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise
m^3 : mètre cube
MCI : Ministère du Commerce et de l'Industrie
MDA : Ministère du Développement Agricole
MHE/LCD : Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
MME : Ministère des Mines et de l'Energie
MPE : Meilleures Pratiques Environnementales
MRA : Ministère des Ressources Animales
MSP\LE : Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre les Endémies
MTD : Meilleures Techniques Disponibles
NEPA : Nigerian Electrical Power Authority
NIGELEC : Société Nigérienne d'Electricité
OCLALAV : Organisation Commune de Lutte Antiacridienne et de Lutte Anti Aviaire
OLGA Oil : Société des huiles Oumarou Laouali Gago (ex SICONIGER)
ONG/AD : Organisation Non Gouvernementale/Association de Développement
ONUDI : Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
OFEDES : Office des eaux du sous sol
PCB : PolyChloroBiphényles
PCDD/PCDF : PolyChloroDibenzo-p-Dioxines PolyChloroDibenzo- p-Furannes
PIC : Procédure de l'Information et du Consentement Préalable
PNMO : Plan National de Mise en Oeuvre de la Convention
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POPs : Polluants Organiques Persistants
PVC : PolyChlorures Vinyles

REIC : Réseau d'Echanges d'Information en matière de produits Chimiques
RGP/H : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RISCPT: Registre International des Substances Chimiques Potentiellement Toxiques
RINI : Riz du Niger
SAO : Substances Appauvrissant la couche d'Ozone
SIPOPs : Système d'Information sur les POPs et leurs déchets
SEEN : Société d'Exploitation des Eaux du Niger
SAP/GC : Système d'Alerte Précoce et de Gestion des Catastrophes
SPEN : Société de Patrimoine des Eaux du Niger
SNC : Société Nigérienne de Cimenterie
SOMAÏR : Société Minière de l'Aïr
SONICHAR : Société Nigérienne de Charbon
SONIDEP : Société Nigérienne des Produits Pétroliers
SOLANI : Société de Lait du Niger
TEQ : Equivalent Toxique
UA : Union Africaine
UAM : Université Abdou Moumouni
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

RESUME

La signature et la ratification par le Niger de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) témoignent de la prise de conscience des Autorités de la cinquième République de l'importance du danger lié à ces produits pour la sécurisation de la santé des populations et de leur environnement.

Le présent document constitue la Stratégie Nationale et Plan d'Actions du Niger en matière de lutte contre les POPs. Son élaboration et son exécution entrent dans le cadre de la mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les POPs. L'élaboration de la stratégie nationale et du Plan d'Actions résulte d'un processus participatif coordonné par la Direction de Protection des Végétaux (DPV/MDA), Point Focal Technique de ladite convention.

Il ressort de cet exercice que les principales sources d'émission de PCDD/PCDF (dioxines/furannes) identifiées lors des inventaires sont les secteurs de la production d'électricité et de la combustion de bois de chauffe, le brûlage des déchets domestiques, avec un taux d'émission de 1,43 E +03 en 2002. Par ailleurs, un recensement des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE) appliquées à toutes ces sources répertoriées, a permis d'évaluer le niveau de gestion des POPs produits de manière non intentionnelle au Niger. En outre, il a servi de base pour des propositions de renforcement des capacités en MTD et MPE en tenant compte de leur adaptabilité dans le contexte nigérien.

L’analyse des importations des pesticides au Niger a montré que les produits organochlorés ne sont plus importés de manière officielle depuis plus de 10 ans. Cependant, des pesticides POPs entrent au Niger par le biais d’un commerce transfrontalier informel et illicite. Leur quantité est estimée à 916 tonnes en produit commercial, soit 183 tonnes en équivalent matière active.

L’inventaire des équipements à PCB (transformateurs, condensateurs) a permis d’évaluer la quantité de masse métallique contaminée à 81tonnes, les déchets liquides en pyralène à 27 tonnes et les déchets solides (sable et béton souillés par les PCB) à plus de 56 tonnes. Toutes ces substances toxiques constituent une véritable menace pour la santé humaine et animale ainsi que pour l’environnement.

Pour prévenir cette menace, des actions et mesures appropriées ont été proposées à travers deux grands axes stratégiques à savoir :

- la sécurisation de la santé humaine et animale et la préservation de l’environnement ;

- le renforcement des capacités de tous les acteurs impliqués dans la gestion des POPs.

Le plan d'actions proposé est défini à partir des axes cités précédemment. Il est composé de deux programmes suivants, qui sont traduits en actions prioritaires dont la première phase d'exécution est de 4 ans :

1. **Programme National POPs de Sécurisation de la Santé Humaine et Animale et de la Préservation de l'Environnement ;**

2. **Programme de renforcement des capacités pour la gestion des POPs au Niger.**

La mise à jour de la stratégie nationale sera faite chaque année pour recadrer les objectifs en fonction des résultats obtenus et des attentes des populations et préparer la communication nationale sur l'état de la mise en œuvre de la convention de Stockholm qui sera présentée à la Conférence des Parties.

L'échéance de 4 ans proposée pour la mise en œuvre du Plan d'Actions se justifie par le souci de rapprocher la fin de cette phase avec la période de bilan des progrès accomplis dans l'élimination des POPs et de l'efficacité de la convention, qui sera établi et présenté tous les 5 ans à la Conférence des Parties en application de l'article 15 de ladite convention. Après la première phase de 4 ans, le Niger procédera à une revue générale de la stratégie et du plan d'actions en tenant compte des résultats des études et inventaires complémentaires et des autres recherches effectuées.

Le budget pour la mise en œuvre du plan d'actions est estimé à 21,5 milliards de francs CFA. Ce budget n'intègre pas les charges de fonctionnement. L'exercice de budgétisation des actions dans le domaine des POPs étant nouveau, des écarts peuvent exister entre les montants prévues et les coûts réels des actions.

INTRODUCTION

Les Polluants Organiques Persistants (POPs) sont des substances chimiques toxiques qui résistent à la dégradation, qui se concentrent dans les organismes vivants et qui peuvent

être propagés par l'air, l'eau et les espèces migratoires par delà les frontières internationales, où ils s'accumulent dans les écosystèmes terrestres et aquatiques. De tous les polluants libérés dans l'environnement chaque année par les activités humaines, les POPs figurent parmi les plus dangereux. Hautement toxiques, ils tuent les hommes et les animaux ou les rendent malades, endommageant leur système immunitaire, reproductif et nerveux et entraînant de nombreux cancers. Ils sont également à l'origine de nombreuses anomalies congénitales.

Parmi les POPs existants, douze (12) catégories de produits chimiques ont été reconnues comme les plus dangereux, dont neuf (9) pesticides chlorés (l'Aldrine, le Chlordane, la Dieldrine, le DDT, l'Endrine, l'Heptachlore, l'Hexachlorobenzène (HCB), le Mirex, le Toxaphène) et les trois (3) autres qui sont des produits chimiques industriels : les polychlorobiphényles (PCBs) et les dioxines/furannes chlorés (PCDD/PCDF).

Cette situation a conduit la communauté internationale à prendre ses précautions à travers la mise en place d'un instrument juridique international dénommé la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants, entrée en vigueur le 17 mai 2004.

Cette convention interdit, non seulement l'utilisation des POPs, mais elle encourage aussi la disparition des stocks grandissants de pesticides et de produits chimiques obsolètes et non désirés contenant les POPs. Elle exige également l'élimination des PCB et des déchets contenant des PCB. Son objectif est de sauver les vies humaines et animales et de protéger la nature en débarrassant la planète des PCB, dioxines et furannes et des neuf pesticides extrêmement dangereux.

Le Niger a signé et ratifié cette convention respectivement en octobre 2001 et février 2006. Il a sollicité et obtenu du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), conformément aux dispositions de l'article 5 de ladite convention, un appui financier pour élaborer sa Stratégie nationale et son Plan d'Actions en matière de prévention des effets nocifs des POPs.

Le présent document qui tient lieu de document de Stratégie nationale et Plan d'Actions, a été élaboré en conformité avec le cadre national d'orientation en matière de santé humaine et animale et de préservation de l'environnement, notamment la Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté (SRP), la Stratégie du Développement Rural (SDR) et le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD).

Des études diagnostiques ont été réalisées dans le cadre du projet POP/GEF/NER/02/019/21-01. Ces études, conduites par des consultants nationaux, ont porté sur :

- les inventaires des produits (pesticides POPs, les PCB, les dioxines et furannes) ;
- l'importance des menaces sur l'Homme, les animaux et l'environnement ;
- la définition d'un profil pays pour la gestion des produits chimiques ;
- et l'évaluation des priorités nationales pour la gestion des POPs.

Le processus d'élaboration de la Stratégie nationale et du Plan d'Actions en matière des POPs a été conduit suivant la démarche participative et itérative. Le but de cette démarche est d'aboutir à un document de consensus national comportant des objectifs clairs et précis, une stratégie globale et cohérente de gestion des POPs et autres

dérivées, et un plan d'action approprié en vue d'une meilleure synergie des interventions sur le terrain.

Le document de Stratégie nationale et Plan d'Actions une fois adopté, constituera pour le Niger un cadre de référence et de planification des actions en matière de gestion des POPs. En tant qu'outil de planification dynamique, toutes les améliorations requises pourront y être introduites au fur et à mesure de la mise en œuvre.

DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La démarche méthodologique du processus d'élaboration de la Stratégie Nationale et Plan d'Actions sur les POPs (SNPA/POPs) a été adoptée sur la base d'un certain nombre de préoccupations parmi lesquelles celles de :

- mettre en place un cadre consensuel de concertation et de coordination entre les différents intervenants (coordination nationale du projet, comité de pilotage, services techniques de l'Etat, etc…) ;

- prendre en compte l'ensemble des préoccupations des acteurs du domaine des POPs et faciliter la maîtrise et l'appropriation du document de stratégie et plan d'actions par tous les partenaires afin de promouvoir une large participation dans la phase opérationnelle de mise en œuvre.

La méthodologie s'articule autour des étapes suivantes :

- identification des partenaires potentiels concernés par la question (représentants des structures techniques de l'Etat, les institutions de recherche : l'UAM et l'INRAN, ONG et Associations, les Privés, etc.…) ;

- constitution du groupe thématique de travail ;

- élaboration du chronogramme d'activités ;

- élaboration des termes de référence des consultants et la réalisation des études;

- organisation de plusieurs réunions et rencontres de travail du comité de pilotage du projet chargé du suivi et de la validation des rapports des études ;

- élaboration du document de stratégie nationale et plan d'actions ;

- organisation d'un atelier national de validation du document et son adoption par le Gouvernement.

Le mérite de cette démarche est de susciter des échanges fort enrichissants ayant permis d'améliorer le document dans son fonds et de pendre en compte les spécificités de chaque acteur du domaine des POPs dans la définition de la stratégie.

I. CONTEXTE GENERAL

1.1 Situation géographique du pays

Le Niger (capitale Niamey) est un pays continental situé dans la partie ouest du continent africain. Il est compris entre les méridiens o° et 16° de longitude Est et les parallèles 11°37' et 23°33'de latitude Nord. Il couvre une superficie totale de 1.267.000 km². Il est limité au Nord par l'Algérie et la Jamahiriya Arabe Libyenne, à l'Est par le Tchad, au Sud par le Nigeria et le Bénin, à l'Ouest par le Burkina Faso et le Mali. Le Niger dispose de deux cours d'eau permanents, le fleuve Niger dans sa partie Sud-Ouest sur une longueur de 550 km, et le lac Tchad dans sa partie Sud-Est.

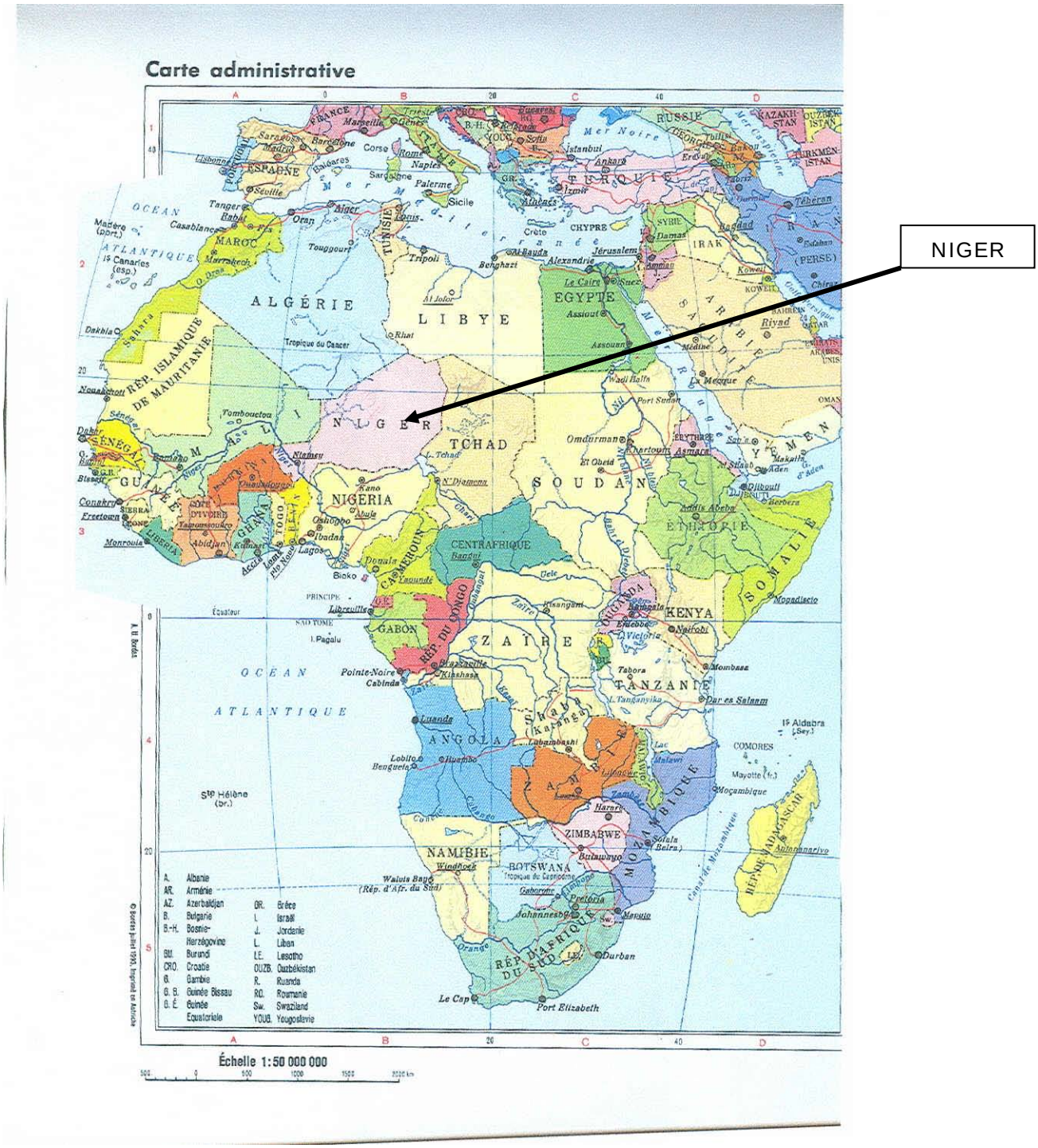


Figure n°1 : Situation géographique du Niger

1.2 Situation agro écologique

Situé sous le Tropique du Cancer, le Niger est l'un des pays les plus chauds du globe. L'insolation correspond au moins à 70% de la durée théorique d'illumination. Le climat de type tropical sec est marqué dans l'ensemble par de fortes températures et de faibles précipitations. Le territoire est subdivisé en quatre (4) zones agro-écologiques qui se répartissent du Nord au Sud (figure n°2).

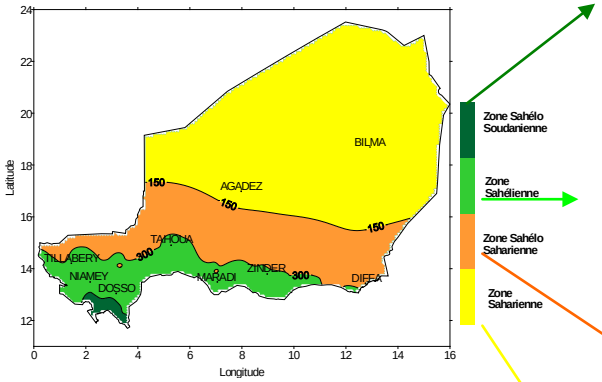
Zones agro- climatiques	*Caractéristiques*
	*Soudanienne :* Environ 1% de la superficie totale, reçoit 600 à 800 mm de pluie par an. Elle est dominée des savanes arborées et arbustives. A vocation agricole, elle est très peuplée et abrite le Parc National du W. *Sahélienne :* Environ 10% de la superficie du pays, reçoit de 350 à 600 mm de pluie. Caractérisée par une végétation de steppes arborées et arbustives, c'est une zone à vocation agricole. Elle est de ce fait soumise à une intense pression démographique. *Soudano-Sahélienne :* Environ 12% de la superficie du pays. Elle reçoit 150 mm à 350 mm de pluie. Elle est caractérisée par une végétation de steppes herbacées et arbustives dominées par les graminées, qui lui confère une vocation essentiellement pastorale. *Saharienne :* Couvre 77% du pays, reçoit moins de 100-150 mm par an. La végétation rare se concentre dans les vallées et les oasis de l'Aïr et du Kawar.

Figure n°2 : Zones agro-écologiques du Niger

Par ailleurs, on distingue les trois (3) saisons suivantes :

- **Une saison fraîche et sèche** de novembre à février, où les températures moyennes varient de 15 à 30°C. Elle correspond à la saison des cultures maraîchères et à la saison touristique.
- **Une saison chaude et sèche** de mars à juin, marquée par une absence de pluies et des températures moyennes variant de 25 à 40°C. C'est la saison la plus chaude de l'année ;
- **Une saison chaude et humide** de juillet à octobre dont les températures moyennes varient de 25 à 40°C. C'est la « mousson guinéenne » appelée hivernage, et correspondant à la saison des grandes cultures pluviales qui dure 3 à 4 mois.

1.3 Situation socio-administrative

1.3.1 La démographie

Le Niger compte 11.060.291 habitants selon les résultats du recensement général de 2001 (RGP/H, 2001) contre 7.521.626 en 1988 (RPG, 1988) et 5.102.990 en 1977 (RGP, 1977). De 1977 à 2001, la population du Niger a enregistré plus du double de son effectif en moins d'un quart de siècle. Elle est inégalement répartie à travers les huit (8) régions du pays (tableau n°1). L'espérance de vie est de 49,6 ans.

Tableau n°1 : Répartition et la densité de la population par région en 2001.

Régions	***Population***		***Superficie***		***Densité (hbt/km²)***
	Effectif	***%***	***Valeur km²***	***%***	
Agadez	321.639	2,9	667.799	52,7	0,5
Diffa	346.595	3,1	156.906	12,4	2,2
Dosso	1.505.864	13,6	33.844	2,7	44,5
Maradi	2.235.748	20,2	41.796	3,3	53,5
Tahoua	1.972.729	17,9	113.371	8,9	17,4
Tillabéri	1.889.515	17,1	97.251	7,7	19,4
Zinder	2.080.250	18,8	155.778	12,3	13,5
C.U Niamey	707.951	6,4	255	0,0	2.776,3
Total Niger	***11.060.291***	***100,0***	***1.267.000***	***100,0***	***8,7***

Source : RGP/H, 2001

Les principales langues de communication

La langue officielle est le français. Il existe cependant dix (10) langues nationales (le hausa, le zarma, le fulfuldé, le tamajek, le kanouri, le gourmantché, le toubou, l'arabe, le boudouma et le tassaouak) avec une prédominance du haoussa et du zarma.

Les groupes ethniques

Le Niger compte huit (8) groupes ethniques : les Haoussas; les Djermas et Sonrhaï; les Touaregs; les Peuls; les Kanouris (Beribéri, Manga et Boudouma); les Gourmantchés; les Arabes; les Toubous. Les ethnies des communautés étrangères représentent environ 1,8%.

1.3.2 L'organisation politico-administrative

Proclamé République en 1958, le Niger a eu son indépendance en août 1960. Le système de gouvernance dans le pays est de type démocratique. Le processus de démocratisation fut entamé au lendemain de la Conférence National Souveraine de 1991. Une constitution adoptée par référendum en 1999, régit les organes de la 5ème République. Le Président de la République, les Députés nationaux composant l'Assemblée Nationale et les Conseillers locaux sont élus sur la base des consultations libres et transparentes organisées par la Commission des Elections Nationales Indépendante (CENI). Le régime actuel est de type semi-présidentiel.

Le territoire de la République du Niger est organisé en régions (8), les régions sont subdivisées en départements (36), les départements en arrondissements et les arrondissements en communes. Les régions, les départements et les communes sont érigés en collectivités territoriales. L'arrondissement est une circonscription administrative d'encadrement de communes.

Il existe deux types de communes : la commune urbaine qui est une agglomération composée de quartiers, de villages et/ou de tribus dont l'activité dominante relève du tertiaire et dont la population est d'au moins dix mille (10.000) habitants. La commune rurale quant à elle est un groupement de villages, tribus et/ou quartiers appartenant à un même terroir dont l'activité dominante relève du secteur primaire et dont la population est d'au moins cinq mille (5.000) habitants.

L'autorité coutumière constituée de sultanats, provinces, cantons, groupements, villages et tribus participe à l'organisation administrative, chacune dans sa circonscription respective et demeure régie par les textes qui lui sont propres, pourvu qu'ils ne soient pas contraires à la législation en vigueur.

Pour rendre efficace et efficiente la gestion des collectivités décentralisées, la loi n°2002-013 du 11/06/2002 a été adoptée pour un transfert de compétences aux régions, départements et communes.

1.4 Situation économique

Le Niger fait partie des pays en voie de développement. Ses principales ressources économiques proviennent des secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, des mines, de l'artisanat, du tourisme et de l'industrie.

1.4.1 L'agriculture

Principale activité rurale du pays, l'agriculture est surtout pratiquée dans la partie sud du pays (zone sédentaire). Elle occupe plus de 86% de la population active et reste le secteur le plus important de l'économie nationale, dans la mesure où elle fait vivre plus de 80% de la population totale et participe à plus de 40 % au PIB national. Les principales productions agricoles concernent :

- **Les cultures vivrières** (mil, sorgho, riz, maïs) qui représentent les 7/8 de la production agricole;

- **Les cultures de rente** (arachide, coton, niébé, oignon, sésame, souchet, tomate, canne à sucre, dattes, ail, poivron, manioc, patate douce, pomme de terre, piment, , etc.) susceptibles de dégager un potentiel d'opportunités pour l'agro-industrie et l'exportation.

1.4.2 L'élevage

L'élevage au Niger est de type traditionnel. Il constitue une des plus importantes mamelles de l'économie du pays, contribuant à plus de 15% au PIB. Le cheptel est composé principalement de bovins (3 543 664), d'ovins (7 029 420), de caprins (8 992 755), de camelins (1 103 813), d'équins (637 923) et d'asins (341 106). Les équins et asins sont utilisés comme moyen de transport ou d'animaux de trait. Les régions de Tahoua, Zinder et Tillabéri, sont les zones d'élevage par excellence.

1.4.3 La pêche

La pêche occupe une place de plus en plus importante. Les ressources halieutiques constituent une source de revenus importants pour les pêcheurs et les producteurs (pisciculteurs), et un apport nutritif substantiel surtout en zones urbaines.

1.4.4 Le potentiel minier

Le potentiel minier est important et diversifié. Il est réparti sur l'ensemble du pays, mais surtout au nord dans les zones de l'Aïr, et à l'ouest du fleuve Niger dans celles du Liptako. Les ressources minières disponibles sont constituées par l'uranium (160.000 tonnes de réserves représentant le tiers des réserves africaines et près du dixième des réserves mondiales), le charbon (6,3 millions de tonnes de réserves), la cassitérite (oxyde d'étain naturel, 100 à 150 tonnes de production/an), l'or (25 tonnes de réserves), le phosphate (250 millions de tonnes de réserves), le fer (plus d'un milliard de tonnes de réserves), le pétrole, le sel, le molybdène, le calcaire, le gypse etc..

1.4.5 Le secteur de l'industrie

Le secteur industriel relève de la tutelle de plusieurs départements ministériels dont :

- Le Ministère du Commerce, de l'Industrie et la Promotion du Secteur Privé, a en charge la promotion de toutes les unités industrielles de fabrication. A ce titre il assure la tutelle de plusieurs branches d'activités notamment: l'Agro-alimentaire (boissons gazeuses, pain et dérivés, produits laitiers, viandes, riz, farine, pattes alimentaires, confiseries, etc.); la Chimie et parachimie (savons et cosmétiques, plastiques, mousses); la Construction métallique et le Bois; l'Imprimerie et l'Edition; les Matériaux de construction; le Textile, le Cuir et l'Habillement.

- Le Ministère des Mines et de l'Energie (Direction des mines), assure la tutelle des entreprises d'extraction des ressources minières (uranium, charbon, calcaire, étain, gypse, or, phosphates, sel, etc...). La Direction de l'Energie a en charge le secteur de l'électricité produite (SONICHAR) et de l'électricité importée du Nigeria (NEPA), et des énergies nouvelles et renouvelables.

- Le Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre les Endémies assure la tutelle des entreprises oeuvrant dans les secteurs des produits pharmaceutiques (ONPPC).

- Le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement assure la tutelle des entreprises oeuvrant dans les secteurs de l'eau (SEEN, SPEN, OFEDES).

Caractéristiques du sous-secteur des industries de fabrication :

Après la crise de l'uranium des années 1990, le secteur industriel a connu ces dernières années un regain d'engouement. Beaucoup d'unités industrielles ont été créées grâce aux facilités fiscales et douanières offertes aux promoteurs par le Code des Investissements de 1990.

L'ONUDI a initié un programme intégré, dont l'axe prioritaire est le secteur agropastoral (surtout la transformation). Par ailleurs, au niveau de l'UEMOA deux programmes sont en cours d'exécution dans le cadre de la politique industrielle commune. Il s'agit du programme de restructuration et de mise à niveau des industries des pays membres de l'Union, et du Programme Qualité, déjà opérationnel et qui vise à former des cadres rompus à la maîtrise des principes et des règles de la normalisation.

Les obstacles majeurs à l'essor de l'industrie au Niger sont : le coût extrêmement élevé de l'énergie, l'état de dégradation du réseau routier qui réduit la circulation des marchandises tout en augmentant les délais d'acheminement, la dépendance en matières premières. Tout ceci explique que le développement des industries de transformation reste faible.

L'agroalimentaire, le chimique et para chimique, les matériaux de construction, le textile, cuir et habillement, sont les branches d'activités qui ont dominé la production nationale en matière de chiffre d'affaire (tableau n°2). C'est au niveau de la Communauté Urbaine de Niamey qu'est concentré l'essentiel des unités industrielles. En matière d'emplois, la situation de 1999 (la plus récente à la Direction du développement industriel), montre que c'est la branche des textiles, cuirs et habillement qui arrive en tête avec 794 employés, suivie de l'agroalimentaire avec 458. Ici encore, la répartition des emplois par région indique que c'est la Communauté Urbaine de Niamey qui concentre le gros de ces derniers (1612) , suivie du département de Tahoua (239) pour un effectif national de 2031 employés.

Tableau n°2 : Evolution de la production industrielle par branche d'activité de 1995 à 1999. (en F CFA)

Branches	1995	1996	1997	1998	1999	1999/secteur
Agro-alimentaire	7 928 944 652	7 615 556 754	6 926 798 994	5 950 300 913	7 085 534 811	26,49%
Chimie et Parach.	3 634 091 862	3 561 572 404	3 850 600 800	4 234 012 334	5 381 382 747	20,12%
Const., métal et bois	1 528 455 793	1 439 825 614	1 600 092 362	1 668 180 524	1 947 661 794	7,28%
Imprimerie et édition	1 221 682 866	1 444 617 515	1 979 174 723	2 766 116 078	3 607 186 208	13,49%
Matériaux de const.	2 072 740 000	1 624 750 739	1 927 053 320	2 673 883 932	1 579 109 451	5,90%
Textile-cuir-Hab	2 567 660 000	2 567 660 000	3 355 674 595	5 847 225 340	7 148 169 740	26,72%
Total secteur	18953 575 153	1 825 398 302	1 963 939 479	23 139 719	2 674 904 475	100%

Source : Direction de la Statistiques et des Comptes Nationaux

Caractéristiques du sous-secteur des entreprises minières

Ce sous-secteur qui a connu son rayonnement dans les années 1974 à 1987, avec l'uranium, est en crise. L'uranium se vend mal et les sociétés SOMAÏR et COMINAK, après des réductions drastiques de leurs effectifs, tournent au ralenti afin de satisfaire les besoins du seul acheteur qu'est la COGEMA. Du coup, les activités de la SONICHAR qui produit de l'énergie électrique à partir du charbon d'Anou-Araren pour ces deux entreprises, se sont également réduites. La Cimenterie de Malbaza qui a connu son apogée dans les années 1960 à 1965, n'arrive même pas à satisfaire la demande intérieure, et se trouve concurrencée par le ciment en provenance de la sous-région (Nigeria, Togo, Bénin...). De même, l'exploitation du phosphate de Tahoua est arrêtée. Le tableau de ce sous-secteur n'est donc pas très reluisant. Les espoirs se tournent vers la toute nouvelle société aurifère des mines du Liptako en cours d'installation, les cours mondiaux de ce métal précieux étant actuellement très favorables.

Caractéristiques du sous-secteur électricité

Il y a trois (3) sources importantes de production d'énergie électrique au Niger : la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC), la Nigerian Electrical Power Authority (NEPA) et la Société Nigérienne des Charbons (SONICHAR). Il y a donc de l'électricité produite par NIGELEC et SONICHAR, et de l'électricité importée par NIGELEC. Près de 60% de l'énergie livrée provient du Nigeria, malgré le caractère stratégique de cette production.
Le tableau n°3 donne l'évolution de la production et de la vente d'électricité au plan national (1995-2001)

Tableau n°3 : Evolution de la production et de la vente d'électricité au plan national (1995-2001)

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Production* (GWH)	361,75	369,12	395,74	411,44	402,5	402,87	418,1
Ventes(GWH)**	288,24	294,61	316,41	328,89	324,07	-	-

*** :** Production locale + importation NEPA ; **** :** Ventes NIGELEC + ventes SONICHAR aux sociétés minières ; **MT** : Moyenne tension ; **BT :** basse tension

1.5 La politique nationale de gestion de l'environnement

La question de l'environnement pose de fait celle des rapports entre l'homme et son cadre de vie, même si l'environnement doit être considéré comme un tout dont l'homme fait partie. En outre, les relations entre l'homme et son environnement évoluent constamment en fonction du niveau de développement et de conscience sociale.

L'environnement est appréhendé comme un tout constitué à la fois d'éléments des milieux physique, biologique, humain, socio-économique et institutionnel, qui doivent être mis à contribution pour un développement durable. Au Niger, cette appréhension du concept de l'environnement est toute récente.

En effet, l'évolution de la politique nationale de l'environnement a été marquée par des multiples approches. Pendant longtemps, ce fut une approche sectorielle basée sur la gestion des ressources naturelles et la lutte contre la désertification. Le débat national organisé en 1984 à Maradi en est une illustration.

A partir des années 1980 jusqu'en 1990, une nouvelle approche tenant compte de la dimension globale de l'environnement va émerger. On peut noter à cet égard, au plan institutionnel, l'utilisation pour la première fois du terme « environnement » dans la dénomination d'un département ministériel en 1982.

L'émergence au niveau international du concept de développement durable est venue renforcer cette conscience de la nécessité d'une vision globale de l'environnement, impliquant une conception de la biosphère considérée comme un tout unique. En outre, le principe d'une gestion concertée de l'environnement associant les populations concernées et les acteurs non étatiques s'est substitué progressivement à la conception d'une gestion dirigiste. Depuis 1992, l'environnement apparaît au Niger comme un intérêt constitutionnellement protégé.

En effet, la Constitution du 26 décembre 1992 consacrait au titre des droits de la personne humaine, le droit de toute personne à un environnement sain, l'Etat étant par ailleurs chargé de veiller à la protection de l'environnement (article 28 al.1).

Cette disposition a été reconduite par toutes les Constitutions du Niger depuis 1992. En 1996, a été créé le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD) avec pour mission d'assurer la coordination des interventions dans le domaine de l'environnement. Le CNEDD assure notamment la concertation entre les institutions nationales et les partenaires de coopération et veille sur la gestion des ressources engagées par le gouvernement et les donateurs pour la réalisation des programmes et projets et en évalue l'impact.

Aujourd'hui, la tendance dans la gestion de l'environnement est marquée par de nouvelles approches tant en ce qui concerne la gestion des ressources naturelles que le cadre de vie (gestion des déchets, pollutions, etc…).

Ainsi, pour faire face aux problèmes de l'environnement urbain, des mesures ont été prises en matière d'urbanisme prévisionnel, de gestion des déchets domestiques industriels et hospitaliers, de lutte contre les polluants résultants des actions de production rurale comme l'usage d'engrais et pesticides et les nuisances, etc…

1.6 Le cadre stratégique et institutionnel de gestion de l'Environnement

1.6.1 Le cadre stratégique

Face aux contraintes politiques et juridiques de la gestion de l'environnement précitées, plusieurs tentatives de solutions ont été envisagées. C'est ainsi que depuis les années 80, le Niger s'est déployé à mettre en œuvre plusieurs Plans et Programmes qui sont entre autres :

- le Plan National de Lutte contre la Désertification (PNLCD) en 1985 et révisé en 1991 ;
- le Programme National de Gestion des Ressources Naturelles (PNGRN) en 1993 ;
- le Schéma Directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau de 1993 qui a été révisé en 1997 ;
- le Plan d'Action Forestier Tropical (PAFT) ;
- les Principes directeurs de développement rural en 1992 et le Code rural en 1993 ;
- la Politique Nationale de Population de 1992 ;
- le Programme de Relance Economique de 1997 ;
- le Programme cadre de renforcement des capacités de gestion de l'économie et de promotion d'une bonne gouvernance en 1998 ;

- et récemment le Programme Cadre National de lutte contre la pauvreté et la Stratégie de Réduction de la Pauvreté et la Stratégie du Développement Rural.

C'est dans ce contexte de perpétuel recommencement pour la recherche de solutions aux problèmes de dégradation continue de l'environnement et d'aggravation de la pauvreté des populations rurales, que le Niger a participé au sommet de la terre à Rio de Janeiro en 1992. Ces rencontres internationales assorties d'engagements et d'accords ont permis au Niger de sevrer l'approche sectorielle et dirigiste des années 80 et favoriser une approche plus globale, davantage tournée vers les intervenants, en particulier les populations.

Dans le cadre de la mise en oeuvre des recommandations de la Conférence Nationale sur l'Environnement et le Développement (Rio 1992), le Niger s'est doté d'un Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD) qui constitue « l'Agenda 21 national» adopté en 2000. Le PNEDD fait d'une part office de cadre national de référence en matière d'orientation stratégique dans le domaine de l'environnement pour un développement durable, et d'autre part une réponse aux engagements internationaux auxquels le Niger a souscrit. Il comprend six (6) programmes prioritaires parmi lesquels : le Programme Eau et Développement Durable ; le Programme Energie et Développement Durable et le programme environnement urbain et cadre de vie.

Le PNEDD comporte aussi un programme transversal de développement des capacités dans le domaine de l'environnement, du suivi- évaluation des actions et de mobilisation de ressources. La mise en œuvre de ces programmes incombe aux ministères techniques et aux partenaires de la société civile, des ONGs et Associations, du privé, etc…

Par ailleurs, les ONGs et Associations nationales en partenariat avec leurs consœurs internationales ont montré leur désir d'appuyer les efforts du gouvernement dans la recherche du développement national. Les organisations communautaires de base, malgré leur développement très timide, ont été reconnues par le gouvernement comme étant des structures privilégiées de mise en œuvre des projets et programmes de développement au niveau local.

Dans le domaine spécifique des POPs :

Le danger des POPs émane de leur persistance dans l'environnement et leur capacité à voyager sur des longues distances dans l'air et dans l'eau. Ils portent atteinte aux systèmes immunitaires, neurologique et reproductif. Ils sont cancérigènes et contribuent aux allergies. De plus, leur destruction par combustion produit d'autres POPs tout aussi dangereux.

Au Niger, les POPs les plus importants sont les PCB (Polychlorobiphényl) fréquents dans les dispositifs de fourniture d'électricité, les dioxines et les furannes issus des brûlis des déchets municipaux, hôpitaux et les feux de brousse. Les menaces les plus sérieuses des POPs au Niger sont les sites contaminés lors des dépôts des pesticides dans certaines zones (Agadez, Nord Zinder et Tahoua) et les générateurs de la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC).

En 1991, le Niger a procédé au rapatriement de 60.000 litres de Dieldrine en direction de la Hollande pour destruction. C'est dans ce contexte que le Niger a signé le 12 octobre 2001 la Convention de Stockholm et a désigné la Direction de la Protection des Végétaux au Ministère du Développement Agricole comme Point Focal National de la convention.

Compte tenu de l'importance des menaces aussi bien sur la santé humaine et animale que sur l'environnement et l'intérêt manifeste du gouvernement à y faire face, le Niger a

obtenu du FEM le financement d'un projet PDF-B intitulé Projet POPs N°GF/NER/02/019 pour renforcer les capacités nationales en matière de gestion des POPs et autres polluants, sensibiliser les décideurs et la société civile sur le danger que constituent les POPs et élaborer un document de Stratégie et Plan d'Action National de mise en œuvre de la Convention de Stockholm. Plusieurs départements ministériels, institutions de recherche, société civile et le privé sont aujourd'hui directement ou indirectement impliquées dans la gestion des POPs.

Dans la recherche du développement durable, la vision mise en avant au Niger suppose une adaptation de la conception et de la réalisation des programmes et projets de développement aux contraintes et possibilités que la nature offre aux activités humaines.

Par conséquent, tout au long du processus de mise en œuvre des stratégies, programmes et projets nationaux, le développement durable sera appréhendé comme un processus de développement respectueux de l'environnement qui assure un meilleur équilibre dans les relations espace-société grâce à une symbiose appropriée des dimensions biophysique, humaine, socio-économique et institutionnelle. Il vise essentiellement la satisfaction des besoins des écosystèmes pour permettre la vie humaine à un niveau spécifié de bien-être à travers les générations.

Dans un contexte où la population ne dispose que de moyens très limités (pour ne pas dire inexistants) pour modifier ses stratégies individuelles et collectives de survie, l'Etat est contraint d'accorder une attention particulière sur les composantes humaines et sociales de l'environnement. Les populations doivent être au centre des préoccupations et des solutions à rechercher.

La question des POPs au Niger concerne directement les populations dans leur cadre de vie. Or le cadre de vie surtout en milieu urbain est actuellement difficile. Les populations généralement pauvres qui rejoignent la ville s'installent sans moyens dans les quartiers périphériques. Elles se trouvent exposées aux problèmes d'assainissement, de pollution et nuisances.

1.6.2 Le cadre institutionnel

Le cadre institutionnel est composé des institutions et structures suivantes :

- **Le Cabinet du Premier Ministre** ayant la tutelle du Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD), de la Cellule de Coordination du Système d'Alerte Précoce et de Gestion des Catastrophes (CC/SAP/GC) et la Cellule Crises Alimentaires . Ces structures sont chargées de la coordination des actions de restauration et sauvegarde de l'environnement, ainsi que la gestion des situations extrêmes liées à l'alimentation et aux catastrophes naturelles. Elles ont un rôle transversal de coordination entre les départements ministériels, le secteur privé et la société civile.

- **Le Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification (MHE/LCD)** qui a en charge la gestion de l'environnement, notamment les aspects physiques de lutte contre la désertification, la lutte contre les pollutions, l'amélioration du cadre de vie des populations et l'évaluation des impacts environnementaux. Les structures impliquées sont surtout la Direction de l'Environnement , la Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture et le Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact.

- **Le Ministère du Développement Agricole (MDA)** chargé de l'amélioration des différents systèmes de production agricole. Pour promouvoir un développement agricole durable et respectueux de l'environnement, les actions d'intensification et de diversification des productions agricoles doivent favoriser une meilleure gestion des fertilisants, des pesticides, la recherche agronomique, le transfert de technologies en matière de gestion des produits chimiques. Les structures impliquées sont principalement : la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) ; la Direction des Cultures Vivrières (DCV) ; la Direction des Cultures de Rente (DCR) ; la Direction des Aménagements et des Equipements Ruraux Agricoles (DAERA),la Centrale d 'Approvisionnement (CA),et l'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN).

    - **Le Ministère de l'Economie et des Finances** qui, outre le rôle de coordination et de financement des actions de développement et d'investissement public qu'il exerce à travers les deux Commissariats (Développement et Ressources internes), abrite la Direction Générale des Douanes, acteur clé du contrôle des produits chimiques à l'importation et à l'exportation.

- **Ministère de la Santé Publique et de la lutte contre les Endémies** en tant qu'institution chargée de la mise en œuvre des politiques nationales en matière d'hygiène publique, d'hygiène alimentaire et d'éducation pour la santé. Les structures concernées sont : la Direction de l'Hygiène Publique et de l'Education pour la Santé (DHP/ES), le Système National d'Information Sanitaire (SNIS), la Direction de la Promotion de la Santé, le Service des Equipements médicaux, l'Office National des Produits Pharmaceutiques et Chimiques (ONPPC), le Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX).

    - **Ministère des Mines et de l'Energie** chargé de l'élaboration, du contrôle et de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière des mines et d'énergie à travers notamment le service des Etablissements Dangereux, Insalubres et Incommodes (EDII), le Service de la Radioprotection, le Service des Hydrocarbures et les sociétés et office miniers rattachés (ONAREM, SOMAIR, COMINAK et SONICHAR).

    - **Le Ministère de la Justice et des Droits de l'Homme** à travers La Commission Nationale de Lutte contre l'abus des Drogues (CNLD qui s'occupe de la destruction des drogues saisies sur le territoire nigérien.

- **Ministère du Commerce** dans le cadre de la promotion du développement industriel et du secteur privé particulièrement dans le domaine des produits chimiques. Les structures impliquées sont : la Direction du Développement Industriel (DDI), la Direction du Développement du Secteur Privé, la Chambre de Commerce d'Agriculture, d'Industrie et d'Artisanat du Niger (CCAIN), la Société Nigérienne des Produits Pétroliers (SONIDEP) et la Direction de la Normalisation de la Qualité et de la Métrologie (DNQM) ;

    - **Le Ministère de la Fonction Publique et du Travail** chargé de gérer les problèmes socioprofessionnels, est en premier lieu responsable de la politique nationale en matière de travail et de l'emploi. Il gère les questions relatives aux accidents et risques professionnels. La structure concernée est surtout la Direction de la Sécurité et de la Santé au Travail (DSST). Le Ministère s'appuie également sur les organismes publics et consultatifs comme les services de l'Inspection du travail, la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) et

l'Inspection Médicale du Travail (IMT) qui jouent un rôle important dans la prévention des risques professionnels, et l'amélioration des conditions de travail des employés publics et privés ;

- **Les ONGs et Associations,** notamment celles intervenant dans les domaines de la restauration et la sauvegarde de l'environnement, l'hygiène et assainissement et de la défense des droits des consommateurs ;

- **Le secteur privé** intervenant dans les domaines de mines, de l'énergie, des pesticides et autres produits chimiques reconnus dangereux.

1.7 Le cadre juridique de gestion de l'Environnement:

1.7.1 Au plan national

De nos jours, le Niger dispose de plusieurs textes législatifs et réglementaires. Plus de 317 textes dont 283 de portée interne ont été recensés en 1998 par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement avec l'appui du PNUE. La plupart de ces textes n'ont pas connu une application effective faute de cadres opérationnels appropriés.

Dans le domaine spécifique des POPs

Au plan national, Il n'existe pas au Niger une disposition réglementaire ou institutionnelle spécifique aux POPs. L'élaboration de ces textes relève de la responsabilité de plusieurs départements ministériels notamment ceux en charge de l'Agriculture, de l'Environnement, de la Santé publique, des Mines et des Affaires Etrangères.

Néanmoins, on peut se féliciter de la couverture relativement complète des différents secteurs par une législation et/ou une réglementation très spécifique.

C'est ainsi que l'importation, la production, le stockage, le transport, la distribution et l'utilisation de toutes les catégories de produits chimiques sont régis par divers textes, malgré les insuffisances notoires pour ce qui est de l'élimination des déchets. A titre illustratif, on peut citer :

- l'ordonnance n° 96-008 du 21 mars 1996 relative à la protection des végétaux et le décret n° 96-68 du 21 mars 1996 portant application de ladite ordonnance ;

- l'Arrêté n° 092/MAG/EL/DPV du 8 juillet 1999, fixant la liste des produits phytopharmaceutiques interdits au Niger.

En ce qui concerne les POPs produits de façon non intentionnelle, on peut noter les textes ci-après :

- l'Ordonnance n° 93-13 du 2 mars 1993 instituant le Code de l'Hygiène publique au Niger ;

- la Loi N°98-56/PRN/ME/LCD du 29 décembre 1998 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;

- La loi n° 2004-040 du 8 juin 2004, portant régime forestier au Niger ;

- l'Arrêté 103/MME/DH du 11 novembre 2005 fixant les caractéristiques du Supercarburant sans plomb sur le Territoire de la République du Niger.

Plusieurs projets de textes d'application relatifs aux lois ci-dessus sont en cours d'élaboration et/ou d'adoption afin de renforcer le cadre réglementaire actuel. A titre d'exemple, on peut relever :

- Projet d'arrêté relatif à la gestion des déchets issus des soins de santé ;

D'une manière générale, la réglementation des produits chimiques repose sur des approches et procédures adoptées par les organisations internationales auxquelles le Niger adhère. C'est ainsi qu'une liste de quinze (15) produits interdits ou strictement réglementés a été dressée en référence à des critères pertinents établis par le groupe FAO/PNUE/PIC 1995. Il en est de même du statut des douze (12) POPs adopté par la convention de Stockholm en 2001. Au total dix huit (18) produits chimiques en plus de la catégorie des produits explosifs sont interdits d'utilisation ou strictement réglementés au Niger.

Compte tenu de leur nature et des incidences multiformes que peuvent avoir les produits chimiques aussi bien sur la santé humaine et animale que sur l'environnement, leur gestion se fait sur la base du principe de la légalité qui suppose non seulement le respect des textes internes, mais aussi leur adaptation aux traités et conventions internationaux légalement ratifiés par le pays. L'importance de ces dispositions juridiques est qu'elles permettent de contrôler les circuits empruntés par les produits chimiques, depuis l'importation jusqu'à leur élimination.

Les instruments juridiques évoqués précédemment couvrent pour l'essentiel les séquences de la chaîne, à savoir l'importation, la production, le stockage, le transport, la distribution, l'utilisation, l'élimination, la transformation, l'enregistrement, la publicité, l'étiquetage, l'emballage et même dans certains cas la prohibition des produits chimiques. Il s'agit donc de sécuriser la santé humaine et animale et de préserver l'environnement grâce à une gestion rationnelle des produits chimiques. Cependant, des efforts doivent être déployés pour compléter les insuffisances juridiques au niveau de certains maillons de la chaîne, notamment l'élimination, la distribution et l'utilisation.

Toutefois, pour être efficaces, ces textes doivent faire l'objet d'une large diffusion à l'endroit des principaux acteurs du domaine en particulier et du public en général. D'où la nécessité de mobilisation des différents moyens de communication (journal officiel, presses publique et privée, les radios, les télévisions, les foras, les séminaires, les conférences, etc…), pour atteindre le maximum des cibles.

Les structures de contrôle doivent disposer des moyens conséquents pour accomplir convenablement leurs missions.

1.7.2 Au plan International

Le Niger partage les préoccupations de la communauté internationale en matière de gestion de l'environnement. C'est ainsi qu'il a signé et ratifié plusieurs accords et conventions.

Depuis la fin des années 80, le Niger a signé, ratifié et/ou adopté plusieurs instruments juridiques internationaux et régionaux relatifs à l'environnement et particulièrement à la gestion des produits chimiques et déchets dangereux ou toxiques. C'est ainsi qu'il s'est engagé à faire partie des Conventions, accords et traités internationaux ci-après :

- Convention de Rotterdam (1998) sur la Procédure de l'Information et du Consentement Préalable (PIC) en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, entrée en vigueur en février 2004 ; elle est ratifiée par le Niger en février 2006 ;

- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone adoptée en 1985 et ratifiée par le Niger en 1992 ;

- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) adopté en 1987 et ratifié par le Niger en 1992. Les Amendements de Londres (1990), de Copenhague (1992) et de Montréal (1997) au Protocole de Montréal ont été ratifiés par le Niger successivement en 1996, 1999 ;

- Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ratifiée par le Niger en 1995 ;
- Convention Cadre des Nations Unies sur la Diversité Biologique ratifiée par le Niger en 1995 ;

- Convention sur la Lutte contre la Désertification signée et ratifiée par le Niger en 1996 ;

- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination (réglementation de la circulation internationale des déchets) adoptée en 1989 et ratifiée par le Niger en 1998 ;

- Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs), signée en octobre 2001 et ratifiée en février 2006. Elle est entrée en vigueur le 17 mai 2004.

Au niveau régional, le Niger est partie prenante à plusieurs textes ou dispositions réglementaires communs aux Etats membres aux niveaux:

- du CILSS (Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel) : sur l'homologation des pesticides, version révisée de décembre 1999,ratifiée en 2004 ;

- de l'Union Africaine où le Niger est membre du Conseil Phytosanitaire Interafricain (CPI). Il est aussi signataire avec 50 autres Etats africains, de la Convention Phytosanitaire pour l'Afrique (Réglementation Phytosanitaire Coordonnée pour l'Afrique) adoptée à Kinshasa le 09 septembre 1967 ;

- Le Niger a adopté avec d'autres pays africains la Convention de Bamako (janvier 1991) sur « l'interdiction des importations en Afrique, et le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux». Cette convention engage les Etats africains parties à mettre en application un système de prévention des problèmes de pollution, interdisant l'échappement de substances qui menacent l'environnement et la santé des populations.

1.8 Bilan actuel du processus de mise en œuvre de la convention de Stockholm au Niger

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette convention, le Niger a réalisé plusieurs activités à travers le projet POP/GEF/NER/02/019/21-01. Il s'agit de :

- l'information et la sensibilisation du public sur la problématique des POPs à travers les missions de terrain et les organes de communication ;
- le renforcement des capacités nationales à travers la formation d'experts en inventaire des POPs ;
- l'élaboration de plusieurs rapports d'inventaires sur les POPs et validation des rapports par le biais des ateliers nationaux ;
- la réalisation d'une étude en vue de la détermination et l'évaluation des priorités nationales en matière des POPs dont le rapport a été validé à l'issue d'un atelier national tenu à Maradi du 15 au 16 juillet 2004 ;
- l'élaboration du document de Stratégie Nationale et Plan d'Actions.

II. SITUATION DES POPs AU NIGER

2.1 Aperçu sur les caractéristiques des POPs

Les Polluants Organiques Persistants (POPs) sont des substances chimiques ayant des impacts lourds de conséquence sur la santé humaine et l'environnement. Il s'agit (i) des dioxines et furannes, (ii) des polychlorobiphényles et (iii) de certains pesticides. Ce sont des composés organiques d'origine naturelle ou anthropique qui résistent à la dégradation photo-lytique, chimique et biologique.

Les POPs sont aussi caractérisés par une faible solubilité dans l'eau et une grande solubilité dans les lipides, ce qui entraîne leur bio-accumulation dans les tissus adipeux des organismes vivants. Semi-volatils, ils se déplacent sur de longues distances dans l'atmosphère, de ce fait tout l'environnement est pollué (les eaux tant de surface que souterraine, les sols et sous-sol, les aliments etc.)

Le danger des POPs émane de leur persistance dans l'environnement et leur capacité à voyager sur des longues distances dans l'air et dans l'eau. Ils portent atteinte aux systèmes immunitaires, neurologique et reproductif. Ils sont cancérigènes et contribuent aux allergies. De plus, leur destruction par combustion produit des dérivés tout aussi dangereux.

Ils retiennent l'attention de la communauté internationale du fait que l'exposition à ces produits, même à des doses très faibles peut entraîner un cancer, des dégâts au niveau des systèmes nerveux central et périphérique, l'atteinte du système immunitaire, la stérilité et des interférences dans le développement de l'enfant.

2.1.1 Les pesticides POPs (Polluants Organiques Persistants):

Il s'agit des organochlorés suivants : L'Aldrine, le Chlordane, la Dieldrine, le DDT, l'Endrine, l'Heptachlore, l'Hexachlorobenzène (HCB), le Mirex, le Toxaphène.

2.1.2 Les PCB (polychlorobiphényles)

Les PCB sont couramment utilisés comme fluides diélectriques (fluides ne conduisant pas de chaleur) dans les transformateurs et les condensateurs, dans les systèmes de transfert de chaleur et systèmes hydrauliques, et aussi comme solvants pour les encres dans les papiers autocopiants. Ils peuvent se retrouver dans des formulations d'huiles lubrifiantes et d'huiles de coupe, dans les peintures, les adhésifs, les mastics et les plastiques.

Les PCB sont émis dans l'environnement suite à des pratiques d'élimination inappropriées, d'accidents et de fuites lors d'entretien des équipements industriels qui contiennent ces produits chimiques. Des quantités importantes de PCB ont été et sont encore libérées par des émissions émanant des installations industrielles.

2.1.3 Les dioxines et furannes (PCDD et PCDF)

Les dioxines et furannes sont issus essentiellement des secteurs de la production énergétique, du transport, de la combustion non contrôlée de la biomasse, de la production de minerai et la production des biens de consommation. Les dioxines et furannes peuvent se créer sous forme d'émanations à partir du stockage de déchets hospitaliers, déchets municipaux, gaz d'échappement de voitures, et de la combustion du charbon, de la tourbe et du bois.

En vue d'élaborer un diagnostic de la situation de ces polluants organiques, des inventaires et des études ont été réalisées dans le cadre du projet POP/GEF/NER/02/019/21-01.

2.2 Résultats des inventaires et études réalisés

La Direction de la Protection des Végétaux (Ministère du Développement Agricole) en sa qualité de Point Focal National de la Convention de Stockholm et assurant la coordination du projet POPs/Niger a réalisé plusieurs études portant sur l'inventaire des POPs avec l'appui technique de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), en tant qu'agence d'exécution du Projet POP/Niger et le financement du Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM), mécanisme financier de la convention. L'étude a permis d'évaluer l'importance des POPs et l'ampleur des menaces.

2.2.1 Inventaire des Pesticides POPs

Au Niger, les pesticides sont généralement utilisés dans les domaines de l'agriculture, de la santé et des infrastructures (maisons, greniers..). Les pesticides actuellement les plus utilisés sont notamment les organophosphorés, les carbamates et les pyrétrinoïdes . L'analyse des importations des pesticides au Niger, montre que les produits organochlorés ne sont plus importés de manière officielle depuis plus de 10 ans. Cependant, des pesticides POPs entrent au Niger par le biais d'un commerce transfrontalier informel et déguisé.

Au cours des inventaires, 60,142 tonnes de pesticides obsolètes et 916,850 tonnes de pesticides POPs ont été identifiés et 15 sites contaminés ont été recensés (voir tableau n°4 ci-dessous).

Tableau n° 4 : Quantités estimées de pesticides POPs sur les sites contaminés dans le cadre de la lutte contre les locustes

Région	Sites	Qté trouvée (litres)	Qté rapatriée (litres)	Surfaces estimées contaminées		Qtés estimées de POPs	
				Lieu de stockage (m2)	Zones traitées (ha)	Produit commercial (kg)	Matières actives (kg)
Agadez	DRDA	0,5	56.000 sur 70.000 disponibles	1.000	300.000	900.000 + 14.000* + 2.850**	180.000 + 2.800 + 570
	In-abangarit			400			
	Arlit			400			
	Iférouane(2)			400x2			
	Tchintoulous			400			
Total				***3.000***			
Niamey	Sorey			2 000			
	Niamey-2000			200			
	DPV			1 000			
Total				***3 200***			
Tahoua	DRDA			300			
Total				***300***			
Zinder	Site OCLALAV			2500			
	Gouré(2)			500x2			
	Termit			400			
Total				***3.900***			
TOTAL National				**11.300**	**300 000**	**916 850**	**183 370**

*** :** Alternative 1997
**** :** Estimation des quantités POPs au niveau des sites de stockage

a) Les sites contaminés par les pesticides POPs :

Région d'Agadez

- **Direction Régionale du Développement Agricole (DRDA)**

Situé dans la partie Nord du pays, Agadez, capitale de l'Aïr abrite d'importantes réserves naturelles retenues comme patrimoine mondial par l'UNESCO. C'est la zone touristique la plus importante du pays.

Agadez est aussi une région stratégique sur le plan de la lutte antiacridienne. C'est pourquoi, suite à la restructuration de l'Organisation Commune de Lutte Antiacridienne et Anti-Aviaire (OCLALAV) en 1987, fut crée le Centre National Antiacridien (CNA).

D'importants stocks de pesticides furent constitués pour faire face à l'invasion du criquet pèlerin. A l'époque, la dieldrine était l'insecticide le plus utilisé compte tenu de sa forte rémanence. Suite à l'interdiction de son usage, le centre s'est retrouvé avec un stock important de produit obsolète de dieldrine. Ce produit a séjourné dans des conditions où il était impossible d'empêcher la fuite, la détérioration des emballages, émanation d'odeur, bref la contamination de l'environnement. Ce n'est qu'en 1991que la DPV a pu organiser son rapatriement pour destruction en Hollande (56.000 Litres) avec l'appui technique et financier de la GTZ, de l'USAID, et de la Société SHELL.

Figure 3 : Site contaminé de DRDA d'Agadez

- **Site d'In-Abangharit : Coordonnées géographiques 18° 2' N ; 06°00 E**

Situé dans le Tamesna nigérien, In-Abangharit est aussi une ancienne base de l'OCLALAV mise à la disposition de la Direction de Protection des Végétaux. Elle abritait un magasin de stockage de pesticides (dieldrine). C'est sur ces ruines ensevelies par le sable mouvant que l'échantillonnage a été effectué.

La superficie estimée est d'environ 1000m^2. Ce site est situé à environ 5Km du village au Nord-Ouest sur la route menant à Assamaka. Aux alentours du site on observe quelques arbustes (Acacia) sur lesquels s'alimentent des chèvres. De septembre à novembre, on observe, selon les années, le développement de certaines espèces annuelles (Tribulus, Colocynthis) consommés par les chèvres et les chameaux.

Figure 4: Echantillonnage de sol au site d' In-Abangharit

- **Site d'Arlit : Coordonnées géographiques 18° 49' N ; 007° 18' E**

Situé sur une superficie d'environ 400 m², non loin des sites d'exploitation d'uranium, c'est aussi un entrepôt qui a abrité de la dieldrine. Ce site n'est à présent matérialisé par aucun indice qui permet de dire qu'un magasin a existé à cet endroit.
On constate la présence de quelques trous et souillures sur un sol gris par endroit huileux sans trace de végétation. Il se dégage une odeur insupportable.

Figure 5 : Site contaminé d'Arlit

- **Site d'Iférouane : Coordonnées géographiques : 19° 4' N ; 008° 25' E**

Situé dans la ville d'Iférouane à proximité du forage, ce site couvre une superficie d'environ 400m2. Selon certains témoignages, les populations utilisent le sable du site pour traiter leurs cultures contre les insectes. Pour ce qui est de l'efficacité du traitement, les avis sont partagés, certains ont obtenu des bons résultats tandis que d'autres ont complètement perdu leur culture. Ce qui laisse présager une forte contamination du site. Le site n'est pas clôturé, le sol est de couleur grise sans aucune végétation.

Figure 6 : Site contaminé d'Iférouane

- **Site de Tchintoulous : Coordonnées géographiques : 18°34' N 8°47' E**

Situé à 88 Km au Sud-Est d'Iférouane, le site de Tchintoulous couvre une superficie d'environ 400m2 ; il se trouve dans le village, à proximité de la cour de l'école primaire, du domicile du gardien et de la cantine scolaire. Contrairement aux autres sites, il est clôturé et les panneaux de prévention sont intacts.

Figure 7 : Site contaminé de Tchintoulous

Communauté Urbaine De Niamey

- **Site de Sorey : Coordonnées géographiques : 13°43' N ; 002° 25°E**

Le village de Sorey est situé à 15 Km à l'Est de Niamey. Il abrite le magasin central de la Direction de la Protection des Végétaux. Fruit de la coopération Nigéro-Canadienne, ce magasin fut construit pour éloigner les stocks des pesticides des bureaux de la DPV. Suite à l'inventaire des pesticides réalisé en 2000, il a été collecté et rassemblé dans ce magasin 41.293Kg de pesticides périmés. Une partie de ce stock se trouve dans la cour du magasin central à même le sol. Cette exposition a entraîné des fuites des produits dans le sol, la dégradation et scellage de certains fûts et la détérioration des emballages. Il se dégage une odeur nauséabonde rendant l'atmosphère insupportable. Le sol est par endroit dénudé. Ce site constitue une menace pour la santé humaine et l'environnement. Il est urgent de prendre des mesures préventives pour sécuriser le village de Sorey, ses bétails et surtout le gardien et sa famille vivant dans l'enceinte de l'entrepôt.

Figure 8a Figure 8b

Figure 8 : Site contaminé de Sorey (DPV Niamey)

- **Site de la Direction de la Protection des Végétaux (coordonnées :13°29' N ;02°07' E)**

Situé dans la zone industrielle de la communauté urbaine de Niamey, la DPV abrite les services centraux et deux anciens magasins de stockage de pesticides. Le flux important des pesticides dans les années 1980 a conduit au stockage à même le sol dans la cour du service.

Cette cour a également servi à l'enfouissement de certains produits obsolètes de 1977 à 1980. En 2000, une opération de nettoyage des dits magasins a été conduite afin de sécuriser le personnel de la DPV. Les résidus et emballages ont été enterrés dans la cour. Ce programme fut exécuté dans le cadre du projet AFR/O14 financé par la Coopération Luxembourgeoise. L'étude a retenu ce site compte tenu de son passé et des indices retrouvés sur le terrain (vieux tonneaux, dégagement d'odeur forte, changement de la couleur du sol). Ce site couvre une superficie d'environs 1000m2.

- **Site Niamey 2000 : Coordonnées géographiques : 13°52' ; N 002 18^{E}**

Le quartier Niamey 2000 se trouve à 13Km du centre ville, aux abords de la route menant à Filingué en direction du Nord Est. C'est là que se trouve le site de destruction (incinération et/ou enfouissement des pesticides et autres matériels électriques). C'est une décharge publique et une carrière d'exploitation de latérite et de graviers. Il a une superficie de 200m2 environ, et est situé dans un quartier nouvellement loti, (300 m des habitations). Au niveau de ce site un distributeur privé de pesticides détruit les pesticides périmés et les contenants vides par enfouissement et incinération. Ces méthodes ont pour conséquences la pollution de l'environnement par la formation des dioxines et furannes. A ce titre, il constitue un danger potentiel pour la santé humaine et l'environnement dont la responsabilité des dommages pourrait être imputée au distributeur.

Le sol présente un mélange de couleurs(Gris, cendre, rougeâtre), des trous, souillures et nombreux débris de pots et flacons.

Figure 9 : Site d'incinération et d'enfouissement des pesticides à Niamey 2000

Région de Tahoua

- **Site de la Commune Urbaine Tahoua : Coordonnées géographiques :14°53N 005 15E**

Situé dans la commune urbaine de Tahoua, ce site abrite la Direction Régionale du Développement Agricole (DRDA) avec ses différents services dont celui de la Protection des Végétaux. Les grandes invasions des années 1980, ont occasionné l'utilisation d'importantes quantités de pesticides dans cette région pour traiter des milliers d'hectares contre les attaques acridiennes.

Les informations recueillies sur place attestent que les fûts de pesticides furent stockés dans la cour à même le sol et nombreux sont ces fûts de pesticides corrodés qui ont été enterrés dans la cour. Juste derrière les magasins et bureaux, se trouve un couloir d'enfouissement de ces pesticides, de 300 m^2 environ. C'est dans ce couloir que nos échantillons ont été prélevés.

Région de Zinder

Ancienne base de l'OCLALAV, ce site abrite des logements pour le personnel de la Direction Régionale du Développement Agricole (DRDA). Les informations recueillies sur place (personnel retraité de l'OCLALAV) attestent que d'importantes quantités de pesticides ont été stockées, ce qui nous a permis de procéder à l'échantillonnage des lieux. Ce site abrite un vieux magasin dans le quel on a trouvé des contenants vides, des produits déversés, un sol complètement dénaturé.
L'indice le plus frappant c'est cette forte odeur qui accueil à cinquante mètres.

Il ressort que les différents sites identifiés se trouvent pour la plupart dans des zones d'habitation. Ils constituent un danger potentiel pour la santé humaine, animale et pour l'environnement. C'est pourquoi, des mesures d'inspections et de sécurisations s'imposent.

Figure 10 : Site contaminé de Zinder

b) Capacités de prise en charge des cas d'intoxication

Les hôpitaux, les districts sanitaires, les Centres de Santé Intégrés, la CNSS et les autres structures sanitaires publiques et privées (COMINAK, SOMAÏR, SONICHAR etc.), visités ne disposent pas de moyens nécessaires pour la prise en charge des cas d'intoxication.

A titre d'exemples, les laboratoires d'analyses biomédicales de ces différentes structures sanitaires n'ont pas d'équipement pour effectuer le diagnostic des intoxications dues aux pesticides en occurrence le dosage des cholinestérases sanguines. L'atropine qui est l'antidote couramment utilisé en cas d'intoxication dues aux pesticides organophosphorés, manque souvent dans les principales formations de santé du Niger.

En outre, la médecine de travail est peu respectée car le suivi médical des travailleurs paraît défaillant. En effet, les visites médicales à l'embauche et annuelles se font de moins en moins et de manière sommaire sans tenir compte des postes de travail occupés.
En somme, la capacité nationale de contrôle des denrées alimentaires en matière de POPs et d'analyse biomédicale et de prise en charge en cas d'intoxication est quasi-nulle ce qui nécessite des solutions urgentes.

c) Les magasins de stockage

La Direction de la Protection des Végétaux dispose au niveau central d'un magasin de stockage d'une capacité de 500 tonnes. Au niveau régional, les services régionaux de la PV disposent chacun d'un à deux magasins d'une capacité de 50 à 100 tonnes et au niveau sous-régional d'un magasin d'environ 20 tonnes (Figure 11).

Figure 11a **Figure 11b**

Figure 11c **Figure 11d**

Figure 11 : Magasins DPV régionaux et sous régionaux de stockage de pesticides

RECOMMANDATIONS

Le pays ne dispose pas de système adéquat de gestion d'emballage. il est à noter que les emballages sont utilisés pour des besoins domestiques et certains distributeurs procèdent à leur élimination par enfouissement et incinération. Cependant, dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'action national sur la gestion des emballages vides et des stocks de pesticides au Niger, les recommandations suivantes ont été formulées :

- Faire obligation aux D.R.D.A de récupérer et stocker à leur niveau les contenants vides des pesticides utilisés au cours de la campagne ;

- A chaque approvisionnement des équipes de traitement, les DRDA doivent exiger la restitution des emballages vides ;

- Les véhicules de la DPV assurant le ravitaillement des régions en pesticides durant les opérations de traitements, pourraient contribuer de façon significative à rapatrier les emballages déjà récupérés ;

- Récupérer les emballages vides au fur et à mesure du déroulement des opérations ;

- Les brigadiers pourront être un relais efficace pour la transmission de l'information. Aussi, un programme de sensibilisation dans ce sens devrait être fait lors des formations de brigades ;

- Doter les formations sanitaires en produits antidotes aux effets d'intoxication par les POPs.

L'étude a révélé la présence d'importantes quantités de pesticides obsolètes au Niger. Ces substances toxiques constituent une menace pour la santé humaine, animale et l'environnement.

Il est urgent de prendre des dispositions pour épargner le pays d'une catastrophe écologique. Pour prévenir ces désastres, les recommandations suivantes sont formulées :

- matérialiser les sites contaminés (clôture et signalisation de danger) pour la sécurisation des populations ;

- décontaminer les sites ;
- assurer un suivi périodique des sites ;
- mobiliser les ressources financières nécessaires à la décontamination des sites ;
- doter les services compétents des technologies nouvelles ;
- détruire les pesticides obsolètes ;
- prévenir l'accumulation des pesticides obsolètes ;
- renforcer la législation phytosanitaire afin de la rendre plus contraignante par rapport au respect des textes réglementaires ;
- harmoniser la législation phytosanitaire avec l'esprit des différentes conventions ;
- privilégier le concept de lutte intégrée contre les ennemis de culture ;

- évaluer le niveau de risque actuel d'exposition de la population aux sites contaminés et pesticides obsolètes ;

- renforcer les capacités de contrôle du service législation et réglementation phytosanitaire ;
- faciliter la création de bases de données sur les POPs ;

- former des spécialistes et doter les services compétents d'infrastructures techniques ;

- organiser des séminaires et ateliers de sensibilisation ;

- doter la Direction de la protection des Végétaux des moyens conséquents pour la popularisation des textes régissant la gestion des pesticides en général et les POP en particulier.

L'Etat doit en outre veiller à ce que les conditions de stockage, de manipulation et d'élimination des déchets de pesticides soient en conformité avec la Convention de Stockholm. Pour ce faire, les mesures suivantes doivent être prises :

- interdire le stockage de pesticides sur des sites avoisinant les zones d'habitation ;
- interdire l'exposition des pesticides dans des halls et boutiques où travaillent des employés, particulièrement les vendeurs et agents commerciaux ;
- interdire la constitution des stocks importants de pesticides et imposer aux importateurs de ne commander des produits qu'en cas de commande ferme pour un usage immédiat ;
- interdire la vente des emballages vides (tonneaux, bidons) aux populations ;
- interdire l'enfouissement dans le sol de ces emballages sans traitement préalable ;
- interdire l'enfouissement de ces emballages sur des sites avoisinant les zones d'habitation ;
- de souscrire des assurances maladies au profit de leurs employés ;
- de déclarer leur personnel à la Sécurité Sociale. Le respect de cette obligation doit conditionner l'attribution des autorisations et agréments. Celles-ci doivent être retirées en cas d'inobservation de cette obligation ;
- former des juristes environnementaux ;
- déployer une véritable campagne d'IEC (Information –Education - Communication) pour :
  - sensibiliser le public sur les effets des pesticides POPs ;
  - Faire connaître aux travailleurs du secteur leurs droits en cas de contamination.

2.2.2 <u>Inventaire des PCB</u>:

- ***Dans les systèmes fermés et semi-fermés***

L'inventaire a consisté à identifier et à inventorier des équipements à PCB (transformateurs, condensateurs) en service ou en attente, des machines et outils utilisant de l'huile hydraulique contenant les PCB, les PCB en vrac et les différentes catégories des déchets de PCB dont :

- les transformateurs PCB vidangés ;
- les PCB liquides en fûts en provenance de transformateurs vidés ;
- les liquides souillés par des PCB huiles minérales, eau ;
- les solides, sables et chiffons souillés de PCB ;

- et les condensateurs abandonnés ou déclassés.

Les enquêtes ont été conduites auprès des entreprises telles que la COMINAK, la SOMAIR, la NIGELEC qui sont les utilisateurs potentiels d'équipements à PCB. L'inventaire a aussi concerné les hôtels, certains bâtiments des ministères, les maternités et les hôpitaux, et les représentations de l'ASECNA au Niger.

Les figures ci -après montrent une vue du parc de la COMINAK avec des déchets en fûts contaminés par les PCB et séparés des autres déchets spéciaux. Le parc est clôturé de grillage mais sans protection contre l'ensoleillement, les vents et la pluie avec des risques de fuite de PCB et de dilatation des fûts.

La gestion saine des déchets de PCB est illustrée par les vues du parc couvert d'un hangar en matériau local (figure 12), l'aire de stockage est bétonnée et couverte d'une plaque métallique.

Figure 12 : fûts de sable souillé de pyralène à la COMINAK, Arlit

Figure 13 : fûts bétonnés de déchets de pyralène dans le parc de la COMINAK, Arlit

Les photos ci-dessous montrent aussi la séparation des transformateurs à PCB (figure 14) et des déchets en fûts contenant les PCB liquides suspendus sans contact avec la plaque métallique (figure 15).

Figure 14 Transformateurs à PCB, SOMAIR, Arlit

Figure 15 : Fûts contenant des PCB, SOMAIR, Arlit

La situation de la NIGELEC est illustrée par les images ci-dessous prises dans les sites de stockage où les appareils à PCB ne sont pas séparés avec ceux qui n'en contiennent pas (figures 16 et 17).

Figure 16: Ancienne centrale à Zinder

Figure 17: Nouvelle centrale à Tahoua

Les deux images ci-dessus montrent que les aires de stockage de la NIGELEC sont à l'air libre dans la plupart des cas. On y remarque aussi sur certains appareils des fuites d'huile contaminant le sol.

Les seuls déchets de condensateurs à OLGA Oil à Maradi sont illustrés par la figure 13 ci-dessous, la taille de ces condensateurs ont la taille d'une brique pleine de 20 cm.

Figure 18 : Condensateurs datant de 1965 abandonnés dans l'huilerie de Maradi, OLGA Oil.

Figure 19 : Une vue d'un condensateur de dernière génération en service à l'hôpital de Zinder.

Les résultats de l'inventaire de PCB des systèmes fermés sont consignés dans le tableau n°5 qui suit :

Tableau n°5 : récapitulatif des masses métalliques et déchets contaminés et les quantités de PCB

	Masse métallique contaminée (t)	**Déchets PCB liquide (t)**	**Autres déchets (*) (t)**
COMINAK	21	6,969	56 (1)
SOMAIR	1,55	3,67	0,304 (2)
NIGELEC et	58,420	16,206	

Abonnés			
TOTAL	**80,97**	**26,85**	**56,30**

*** :** Non compris les sols souillés par les équipements défectueux
1 : les déchets contaminés par les PCB (sables, béton et emballages)
2 : non compris les déchets (ferrailles, bétons et autres) contaminés.

Au niveau de la NIGELEC, où il existe des équipements PCB en service et hors d'usage, les conditions de sécurité ne sont pas du tout de mise. Les appareils sont stockés tantôt dans des magasins, tantôt dans la cours du service. On retrouve beaucoup d'appareils défectueux. On peut retenir qu'il y a bien de risque de contamination. Cependant le degré de contamination y relatif n'est pas actuellement connu du fait du manque des données.

La situation la plus complexe est celle des fûts contenant du pyralène qui sont déposés au niveau du centre de rembobinage à Niamey où aucune précaution de sécurité n'a été prise par rapport à l'homme et à l'environnement. Pourtant ces fûts sont déposés non loin des jardins maraîchers au bord du fleuve.

Par contre, au niveau des sociétés minières : la SOMAIR et la COMINAK, des dispositions de sécurité ont été prises pour atténuer le degré de contamination de l'environnement et de l'homme, conformément à leur politique environnementale. Cependant la principale préoccupation manifeste est celle de l'élimination de ces déchets et des stocks des équipements contenant du pyralène.

- ***Dans les systèmes ouverts :***

Cet inventaire concerne essentiellement les peintures pour traitements de surfaces, les solvants, encres, vernis, plastiques et autres produits chimiques qui sont susceptibles de contenir des PCB. Les données statistiques consignées dans le tableau sont obtenues auprès des Services des douanes.

Tableau n°6 : Produits chimiques importés pouvant contenir des PCB

Année **Produits**	**Quantités en tonnes pour 2002**	**Quantités en tonnes pour 2003**
Huiles lubrifiantes	2 831, 614	2 682, 815
Asphaltes	43, 760	144, 414
Peintures pour surfaces	995, 862	1 346,723
Encres (teintures et encres impression)	9, 146	3,063
Autres solvants	0,917	0,407
Huiles de coupes	5, 507	15, 190
PVC Sous formes primaires	622, 886	782, 376
Plastiques	95, 659	35, 600
Adhésifs	0,080	2, 175

TOTAL	**4 605, 351**	**5 012, 763**

L'évaluation des PCB contenus dans ces produits ne peut être faite parce qu'elle nécessite des analyses et tests dans des laboratoires spécialisés.

2.2.3 Inventaire des dioxines et furannes:

La méthodologie est celle indiquée dans le Toolkit qui est l'outil spécialisé pour l'identification et la quantification des rejets de dioxines et furannes. Le travail réalisé a permis d'établir pour chacune de sous-catégorie la présence ou l'absence d'activité dans le pays. Elle a permis aussi de recueillir des informations détaillées tant sur le procédé de la production que sur les quantités du produit fini de manière à évaluer les émissions des différentes sources. Les résultats sont consignés dans le tableau n°5 et les figures 3 et 4 ci-dessous :

Tableau n°7: Récapitulatif par année de toutes les émissions de PCDD/PCDF

N°	Catégorie	1998	1999	2000	2001	2002
1	Incinération des déchets	-	-	-	-	-
2	Production de métaux ferreux et non ferreux	-	-	-	-	-
3	Production d'électricité et le chauffage	9,59E+02	1,02E+03	1,74E+03	1,17E+03	1,21E+03
4	Production de produits minéraux	7,00E-04	5,82E-03	5,76E-03	7,89E-03	9,08E-03
5	Transport	1,42E-01	1,38E-01	1,32E-01	1,23E-01	1,26E-01
6	Procédés de combustion non contrôlée	6,30E+01	6,53E+01	8,07E+01	7,34E+01	7,21E+01
7	Production et usage de produits Chimiques et de biens de consommation (Textiles et cuir)	9,18E-01	9,18E-01	9,18E-01	9,18E-01	1,25E+00
8	Divers	1,15E+02	1,56E+02	1,51E+02	1,51E+02	1,51E+02
9	Elimination (procédé de traitement)	2,08E-04	2,08E-04	2,08E-04	2,08E-04	2,08E-04
10	Identification de Points chauds potentiels	-	-	-	-	-
	Total **Total en gramme (g)**	**1,14E+03** **1140**	**1,24E+03** **1240**	**1,97E+03** **1970**	**1,40E+03** **1400**	**1,43E+03** **1430**

NB : le E+x = 10^{+x}, les valeurs des émissions sont exprimées en g TEQ/an

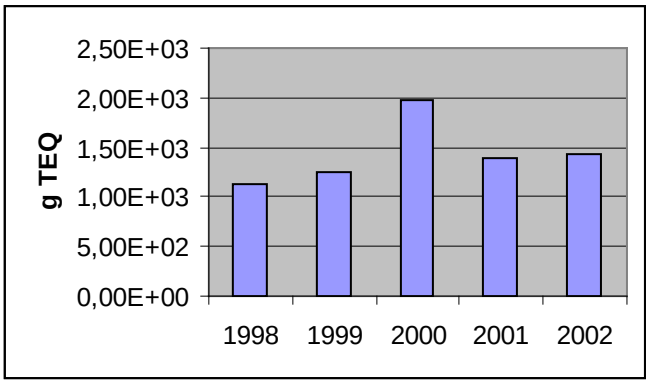


Figure 20 : Histogramme de l'ensemble des émissions annuelles des Dioxines/Furannes

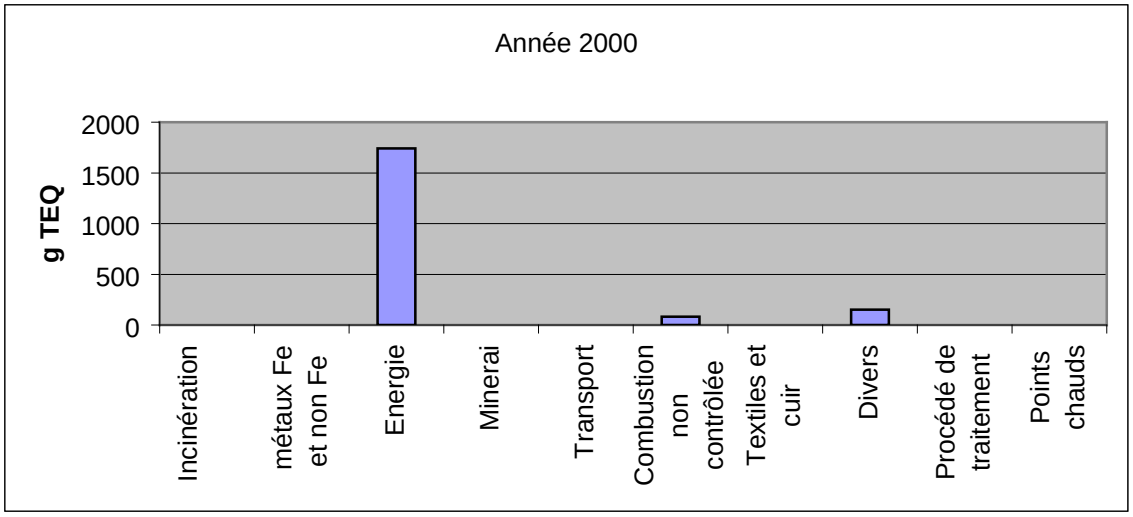


Figure 21 : Emissions de Dioxines/Furannes de différentes catégories pour l'année 2000

Il ressort que la catégorie la plus émettrice est celle de la production d'électricité et de chauffage. Elle est suivie de loin par la catégorie des « Divers » à savoir les cigarettes et de celle de la combustion non contrôlée. Les émissions provenant des autres catégories sont assez faibles qu'elles n'apparaissent pas dans la figure, même à une échelle inférieure. Les mesures visant la réduction ou l'élimination des dioxines et furannes doivent surtout concerner les catégories fortement émettrices.

Analyse de la tendance évolutive des PCDD et PCDF de 2002 à 2030 :

L'insuffisance quantitative et qualitative des données collectées sur le terrain n'a pas permis cette analyse prévisionnelle des quantités de PCDD et PCDF à l'horizon 2030. Cependant, une prévision par défaut (figure ci-dessus) a été faite sur la base du taux d'accroissement annuel (3,65%) de la population et partant de l'hypothèse que toutes les activités qui génèrent involontairement les dioxines et furannes sont à priori des activités allant dans le sens de la satisfaction des besoins des populations et que tout accroissement de la population engendre une augmentation des besoins et conséquemment une augmentation relative de l'émission des dioxines et furannes.

$$E_{(2002+n)} = E_{2002} \times (1{,}0365)^{n}$$

Avec E = émission

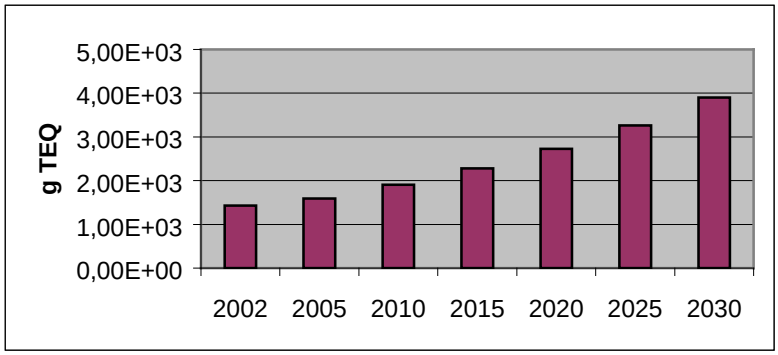


Figure 22 : Evolution des quantités de PCDD et PCDF de 2002 à 2030

L'étude a montré que l'émission de PCDD et PCDF de la catégorie III est assez importante et est due à la combustion du bois de chauffe et surtout au fonctionnement des centrales de production d'électricité et ce bien que 90% de l'énergie électrique consommée soit importée du Nigeria (barrage de Kanji). Dans le souci de réduire cette dépendance énergétique, le Niger a décidé de diversifier au plan national la production d'énergie électrique à partir des barrages le long du fleuve Niger et ses affluents.

C'est ainsi que trois (3) sites ont été identifiés : Kandadji et Gambou sur le fleuve Niger et Dyodyonga sur la Mékrou pour des capacités respectives de 230 MW, 122,5 MW et 38 MW. La réalisation de ces ouvrages contribuera à la réduction de l'émission de PCDD et PCDF de cette sous-catégorie.

La consommation du bois de chauffe reste une préoccupation non seulement en tant que source de PCDD et PCDF mais aussi et surtout en tant que facteur de désertification. Des politiques devant conduire à la diminution de la consommation du bois ont été menées (projet énergie I et II), mais force est de constater que les résultats sont encore très faibles.

La combustion des déchets domestiques constituent la source d'émission la plus importante de la catégorie combustion non contrôlée. Il convient donc de prendre des mesures conduisant à une meilleure gestion des déchets domestiques notamment créer de véritables décharges, instaurer un bon système d'évacuation des déchets vers les décharges, procéder au tri pour un éventuel recyclage, et enfin procéder à l'incinération.

III. LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET LES MEILLEURES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES (MTD ET MPE)

L'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour les catégories de sources répertoriées dans la Partie II de l'Annexe C et des sources telles que celles dans la Partie III de l'Annexe (sous paragraphe (d) (i) de l'Article 5) a été prévue par la Convention de Stockholm. Des directives directrices, élaborées dans ce sens, proposent une série de MTD et MPE par catégorie de sources.

Dans le cas du Niger, les catégories de sources recencées sont :
- la gestion des déchets médicaux en ce qui est des sources répertoriées dans la Partie II ;
- le brûlage à l'air libre de déchets, y compris les feux de décharges ;
- les sources de combustion résidentielles ;
- les chaudières industrielles et de production d'électricité utilisant des combustibles fossiles ;
- les véhicules à moteur, en particulier ceux utilisant l'essence au plomb ;

- et la teinture et apprêtage de textiles et de cuir, concernant les catégories de sources répertoriées dans la Partie III.

Quoique les résultats des inventaires aient montré que les catégories les plus émettrices sont celles de la production d'électricité et de chauffage, ainsi que la combustion non contrôlée, l'analyse a porté pratiquement sur l'ensemble des catégories de sources recensées.

Le recensement, au niveau national, des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales appliquées aux sources répertoriées, a permis d'évaluer le niveau de gestion des POPs produits de manière non intentionnelle au Niger. En outre, il a servi de base pour des propositions de renforcement des capacités en MTD et MPE en tenant compte de leur adaptabilité dans le contexte nigérien.

3.1 Gestion des déchets médicaux

3.1.1 Meilleures techniques disponibles

Les technologies suivantes sont considérées comme les meilleures techniques disponibles pour le traitement thermique des déchets médicaux :
• Four rotatif
• Incinérateur à grille spécialement adapté pour les déchets médicaux infectieux (ligne d'élimination de déchets municipaux)
• Incinérateur à lit fluidisé

3.1.2 Meilleures pratiques environnementales

Afin d'assurer une destruction efficace et conforme à l'état de l'art, un certain nombre de pratiques sont nécessaires avant l'élimination finale, ou avant la destruction par le feu du déchet lui-même. Il s'agit de :

- Ségrégation ou tri à la source de production des déchets
- Minimisation des déchets ou réduction du volume de déchets
- Formation appropriée du personnel sur les procédés de gestion saine des déchets depuis leur génération jusqu'à leur destruction
- Utilisation du matériel et des méthodes appropriés pour la collecte, le transport, le stockage intermédiaire et l'élimination des déchets médicaux.

Ces pratiques ne sont pas directement liées à la réduction ou à la manière d'éviter les PCDD et PCDF, mais représentent des principes généraux qui peuvent influencer la génération de classes de déchets, et qui peuvent contribuer à la sécurité des personnels, du public et de l'environnement.

Dans ce cadre, le Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre les Endémies a élaboré un Plan National de Gestion des Déchets Issus des Soins de Santé en rapport avec le Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification. En outre, un Projet d'Arrêté relatif à la gestion des déchets issus des soins de santé est en cours d'adoption au niveau du Gouvernement.

3.2 Brûlage à l'air libre de déchets, y compris les feux de décharges

3.2.1 Meilleures techniques disponibles

Les efforts faits pour réduire le brûlage à l'air libre doivent se focaliser sur l'appui du gouvernement, du secteur privé et de la société civile pour soutenir les options alternatives de fin de vie et de gestion des déchets, notamment la réduction à la source des déchets, compostage, réutilisation, recyclage et la mise en décharge.

Parallèlement à la promotion de ces alternatives, des campagnes d'information et de sensibilisation peuvent être menées à l'endroit des citoyens sur les impacts du brûlage à l'air libre des déchets sur la santé humaine et l'environnement.

3.2.2 Meilleures pratiques environnementales

Le brûlage à l'air libre est un procédé qui n'est pas acceptable sur le plan de l'environnement. Toutefois, afin de supprimer le brûlage à l'air libre, il faut que des alternatives raisonnables existent et que le public soit sensibilisé à leur disponibilité ainsi qu'aux dommages liés au brûlage à l'air libre. La collecte à la source ou centralisé des déchets, le recyclage ou autre méthode d'élimination doit être effectué de manière acceptable sur le plan des coûts, et efficace. Les décharges doivent être conçues et exploitées selon les normes techniques et environnementales.

Le gouvernement et les communes devront mettre en place des systèmes organisés de gestion des déchets, axé sur la valorisation à travers la récupération des objets et matériaux réutilisables, recyclables ou compostables.

Des directives et des pratiques doivent être développées et appliquées à ces services centralisés. L'allumage et la combustion spontanés peuvent être réduits par le captage du gaz de décharge ou par des règlements imposant des techniques modernes de construction des décharges ainsi que la fermeture définitive des dépotoirs obsolètes.

La combustion anthropique accidentelle dans les dépotoirs peut être réduite en interdisant, en autorisant ou en limitant l'accès aux décharges et dépotoirs. Les autorités doivent prendre des règlements qui organisent les activités de chiffonnage, qui assurent des conditions sûres aux employés et qui limitent l'accès aux décharges.

Quant à la combustion anthropique intentionnelle, c'est-à-dire le brûlage des ordures dans des conditions non autorisées, elle doit être sanctionnée par les autorités conformément à la réglementation en vigueur.

Enfin, les textes d'application de la Loi –cadre sur l'environnement, de la Loi forestière et du Code d'hygiène relatifs aux déchets et aux feux de brousse doivent être finalisés, élaborés et/ou adoptés pour leur mise en application effective.

3.3 Sources de combustion résidentielles

Les MTD et les MPE à recommander dans le cadre des sources de combustion résidentielles afin de réduire les émissions des PCDD et PCDF consisteront à :
- l'utilisation des énergies et technologies alternatives au bois-énergie :
    - le charbon minéral et les foyers y relatifs ;
    - les foyers à pétrole
    - les foyers à gaz butane
    - les cuisinières solaires
    - les foyers améliorés

- la mise en œuvre des programmes de sensibilisation et de formation couvrant l'utilisation correcte des appareils et leurs avantages ainsi que les impacts sur la santé dus à des combustions résidentielles non-contrôlées.

Les conceptions de ces technologies améliorées et alternatives doivent prendre en compte des considérations concernant les aspects sociaux, culturels, scientifiques, économiques et sanitaires. Par exemple, des études ont montré que les utilisateurs de modèles améliorés sont inquiets au sujet d'aspects comme le combustible et les économies de combustible, les émissions polluantes, les prix, le temps de cuisson, la facilité de faire fonctionner et d'entretenir les poêles, l'adaptabilité vis-à-vis d'ustensiles de cuisine existantes, les pratiques pour les combustibles et pour cuisiner, la facilité d'allumage et le contrôle du niveau de chauffe, et la sécurité d'opération.

Plusieurs stratégies sont élaborées ou en cours d'élaboration dans ce sens au Niger :
- Stratégies et Plan d'actions sur les Energies Renouvelables ;
- Stratégie Energie Domestique ;
- Stratégie d'Electrification Rurale ;
- Stratégie Santé et Environnement.

3.4 Chaudières industrielles et de production d'électricité utilisant des combustibles fossiles

3.4.1 Meilleures techniques disponibles

Afin de réduire les émissions de polluants organiques persistants des centrales électriques et des chaudières industrielles, les chemins disponibles pour la formation et le rejet de tels polluants doivent être minimisés lors de la conception et opération du procédé. Cette approche nécessitera une étude des facteurs :
• Qualité du combustible;
• Conditions de combustion;
• Installation de l'équipement le plus approprié pour le contrôle de la pollution de l'air.

3.4.2 Meilleures pratiques environnementales

Les mesures que l'on peut prendre pour réduire la formation et le rejet de substances chimiques inscrites à l'Annexe C consistent à :

- maintenir des conditions efficaces de combustion dans la chaudière et s'assurer qu'il y a suffisamment de temps pour achever la combustion,
- être sûr que le combustible n'est pas contaminé par des PCB, du HCB ou du chlore, et n'a que des teneurs faibles d'autres composants connus pour agir comme catalyseurs dans la formation des PCDD et PCDF;
- utiliser des méthodes appropriées de lavage des gaz pour réduire les émissions qui pourraient contenir des polluants entraînés;
- utiliser des stratégies appropriées pour l'élimination, le stockage ou la réutilisation des cendres recueillies.

Pour ce faire, il s'agira :

- Identifier les paramètres clés des procédés, soit à partir d'études sur le site même du procédé, soit à partir d'études faites sur des installations similaires ailleurs;
- Introduire des mesures qui permettent de contrôler les paramètres clés du procédé;
- Introduire des protocoles pour le suivi et pour la manière de communiquer les résultats pour les paramètres clés du procédé ;

- Introduire et suivre des cycles de programmation, mettre en oeuvre des cycles d'inspection et de maintenance appropriés;
- Introduire un système de gestion environnementale qui définit clairement les responsabilités à tous les niveaux;
- S'assurer que des ressources adéquates sont disponibles pour mettre en oeuvre et suivre les meilleures pratiques environnementales;
- Introduire des améliorations aux procédés pour réduire les goulots d'étranglement et les délais techniques;
- S'assurer que tout le personnel est bien formé pour l'application des meilleures pratiques environnementales en relation avec leur travail;
- Définir une spécification pour les paramètres clés des combustibles, et introduire des protocoles pour le suivi et pour la communication des résultats;
- Lorsqu'il y a une co-incinération de biomasse ou de déchets, les combustibles de substitution ne devront pas être introduits avant que les conditions de combustion de la chaudière soient stables, et que la température de fonctionnement normale ait été atteinte;
- Bien que l'introduction de combustibles contenant des polluants organiques persistants ou du chlore soit possible, leur proportion en tant que co-combustible devra être limitée afin de permettre leur destruction complète.

La SONICHAR s'est engagée dans un système de management de l'environnement selon ISO 14001 et la Cimenterie de Malbaza a initié le processus de mise en place du Système de Management de la Qualité. Il y'a donc lieu d'encourager et d'accompagner ces sociétés dans ce processus qui permettra sans nul doute un meilleur suivi des différents paramètres de l'environnement dont les POPs.

3.5 Véhicules à moteur, en particulier ceux utilisant l'essence au plomb

3.5.1 Meilleures techniques disponibles

Les meilleures techniques disponibles pour réduire les émissions de PCDD/PCDF provenant des véhicules à moteur pourraient comprendre :
• L'interdiction de l'utilisation de l'essence au plomb ;
• L'installation de filtres à particules pour diesel et/ou de convertisseurs catalytiques.

3.5.2 Meilleures pratiques environnementales

Les meilleures pratiques environnementales pourraient comprendre :
• L'encouragement de véhicules à faible consommation de combustible;
• Un bon entretien du véhicule.

Le Niger est passé à l'essence sans plomb en 2005 à travers l'Arrêté 103/MME/DH du 11 novembre 2005 fixant les caractéristiques du Supercarburant sans plomb sur le Territoire de la République du Niger.

IV. EVALUATION DES CAPACITES DES LABORATOIRES

4.1 Diagnostic de l'état actuel

4.1.1 Présentation des principaux laboratoires d'analyse des POPs

Les principaux laboratoires intervenant ou pouvant intervenir dans l'analyse des POPs au Niger sont le LANSPEX (Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise), le laboratoire de Chimie de la Faculté des sciences, le laboratoire de Chimie de l'Ecole Normale Supérieure, l'Institue de Radio-isotope (IRI) et la Direction du Laboratoire Vétérinaire (ex Labocel).

Le *LANSPEX* a pour activité principale l'analyse et l'échantillonnage.

L'*Institue des Radio-Isotopes* comprend :

- Un département de médecine nucléaire ;
- Un département de physique et de chimie nucléaires ;
- Un département Radio agronomie ;
- Un laboratoire d'Electronique et Informatique.

Le laboratoire de Chimie de la Faculté des Sciences : il a pour activité principale la recherche fondamentale et appliquée.

Le laboratoire de Chimie de l'Ecole Normale Supérieure : il a également comme activités principales la recherche fondamentale et appliquée, et la formation des formateurs .

La Direction du Laboratoire Vétérinaire (ex Labocel) est un laboratoire vétérinaire avec pour activités principales le diagnostique des maladies animales, la production et le contrôle des produits biologiques (vaccins).

4.1.2 Description des moyens matériels et humains

Les visites au niveau de ces laboratoires ont permis d'évaluer les potentiels existant en compétences et en matériel technique, de connaître leurs possibilités d'analyses des POPs, d'estimer leurs besoins et d'étudier les possibilités d'accréditation. Cette enquête a montré que ces laboratoires sont équipés pour la plupart de moyens d'analyses performants permettant l'analyse de certains POPs, particulièrement les pesticides et quelques PCB. Le type de matériel rencontré est le suivant :

Tableau n°8 : Le potentiel existant en matériel technique au niveau des laboratoires

type de matériel → Institution ou laboratoire ↓	GC-MS	IR	UV	Kits d'analyse rapide	Stand complet de NTK, DCO et DBO	Calorimètre	Potentiométrie et Volumétrie automatique	Absorption Atomique	Fluorescence X
Lanspex	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Faculté des	-	1	1	1	1	1	1	1	1

sciences									
Institue de Radio-isotope (IRI)	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Ecole Normale Supérieure	1 (GC)	-	-	-	-	-	-	1	-
Labocel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**

Un récapitulatif du personnel de chaque laboratoire est donné dans le tableau suivant.

Tableau n°9 : Situation du personnel des laboratoires

Institution ou laboratoire	PHD	Ingénieurs ou M. SC	Techniciens
Lanspex	1	3	7
Fac des sciences	14	1	6
Institue de Radio-isotope (IRI)	7	1	10
Ecole Normale Supérieure	3	-	1
Labocel	-	-	-
Total	**25**	**5**	**24**

Ces tableaux montrent que les laboratoires, à l'exception du Labocel, ont des compétences et du matériel pouvant leur permettre de s'intéresser à la problématique des POPs.

Cependant, seul le LANSPEX dispose d'une chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (GC-MS) qui constitue l'équipement de référence pour l'analyse des POPs en général et des dioxines en particulier.

Les laboratoires de Chimie de la Faculté des Sciences et de l'ENS peuvent aussi servir à l'analyse et l'échantillonnage des POPs.

Quant à l'IRI, il pourra sans nul doute jouer un rôle important dans la détermination et le suivi du degré d'exposition aux POPs et de leur impact sur la santé de la population.

En ce qui concerne le Labocel, de part ses attributions, il peut jouer un rôle important dans la détermination et le suivi du degré d'exposition aux POPs et de leur impact sur la santé animale s'il est doté de matériel adéquat et d'un personnel qualifié.

4.1.3 Renforcement de capacités

Le renforcement des capacités des laboratoires est indispensable pour l'orientation de leurs activités vers le domaine des POPs. Ce renforcement des capacités de la recherche scientifique et technique pourrait être fait par les actions suivantes :

A court terme

- Financer des travaux de thèses ou projets de fin d'études sur des thèmes relevant de la problématique des POPs,

- Organiser des séminaires et colloques sur les thèmes des POPs et favoriser les échanges et la diffusion des connaissances les concernant,
- Promouvoir le transfert de technologie nord-sud par l'installation d'unités pilotes, d'élimination ou de traitement des POPs, dans des écoles d'ingénieurs, pour concrétiser la formation et initier chercheurs, enseignants et futurs ingénieurs aux MTD et MPE,

A moyen et long termes

- Financement de projets de développement et de recherche en lien avec les POPs
- Concours du prix de l'environnement sur le thème POPs
- Financement des congrès et workshops portant sur les POPs pour les enseignants chercheurs

Formation du personnel

- Formation sur les techniques d'analyse des POPs, matériels et procédures
- Partenariat avec des laboratoires étrangers accrédités pour entreprendre des activités d'analyse de façon complémentaire,
- L'équipement d'au moins un laboratoire national en matériel d'échantillonnage et d'analyse

V. LA STRATEGIE

5.1 les grands axes de la stratégie et les actions proposées

En dépit des nombreux programmes et projets de développement mis en œuvre ces dernières années, le domaine des POPs reste encore insuffisamment pris en compte au Niger. Fort de ce constat, le gouvernement, animé par le souci de promouvoir un développement durable, s'est engagé à faire face aux défis liés aux POPs. Ainsi, qu'après plusieurs études et ateliers de réflexion sur la problématique, il a été défini deux axes prioritaires dans le cadre de cette stratégie nationale.

Premier axe : la sécurisation de la santé humaine et animale et la préservation de l'environnement

Au cours de la période 2006-2008, le Gouvernement compte poursuivre la mise en œuvre de sa politique visant à réduire ou éliminer les POPs. Dans cette optique, des actions seront menées en vue de la préservation de l'environnement et la sécurisation de la santé des personnes vulnérables et des animaux. La réalisation de cet objectif se fera conformément au cadre national de préservation de l'environnement tel que défini dans la SDR et les dispositions des Accords Environnementaux Multilatéraux (AEMs) spécifiques auxquels le Niger a adhéré (Stockholm, Rotterdam, Convention de Bâle, etc.).

Les actions à mener seront axées sur le traitement des sites contaminés, la sécurisation de la santé des personnes exposées au risque de contamination ou déjà contaminées, le renforcement des capacités techniques pour le suivi de l'évolution des POPs et les travaux d'analyse.

Actions proposées:

- délimiter tous les sites contaminés par les POPs ;
- construire des parcs pour les équipements à PCB, pesticides POPs et/ou obsolètes, matériel et sols souillés ;
- assurer le contrôle et le suivi réguliers des transformateurs et condensateurs à PCB en service ;
- assurer un suivi périodique des sites ;
- évaluer le niveau de risque actuel d'exposition des populations ;
- identifier et assurer le suivi médical des personnes exposées et en particulier les populations vulnérables (femmes et enfants) ;
- reconditionner et sécuriser les pesticides périmés avant leur stockage ;
- améliorer la gestion des déchets urbains ;
- décontaminer et remettre en état les sites ;
- renforcer les capacités des laboratoires d'analyse ;

- rassembler les déchets en un lieu sûr tout en respectant les procédures et méthodes sécuritaires ;

- identifier les centres (régionaux ou internationaux) de traitement et d'élimination des déchets ;

- organiser les escortes des déchets conformément aux dispositions des conventions de Bâle, Bamako et Rotterdam ;

- appuyer le plan de la lutte intégrée des ennemis de culture et vecteurs avec l'utilisation des alternatives aux POPs ;

- compléter l'inventaire des POPs et actualiser tous les 5 ans le Profil national de gestion des produits chimiques.

Deuxième axe : le renforcement des capacités de tous les acteurs impliqués dans la gestion des POPs.

Les évaluation des différentes politiques et stratégies de développement menées au Niger ont montré que les contre performances sont dues en partie à la faiblesse des capacités institutionnelles et humaines des principaux acteurs du développement (Etat, administration déconcentrées, secteur privé et société civile). C'est dire que les performances dans la mise en œuvre de la stratégie sont intimement liées aux capacités humaines et institutionnelles, à la pertinence des choix stratégiques et à l'efficacité de la gestion.

Aussi, la stratégie de gestion des POPs au Niger se doit également de prendre en compte le renforcement des capacités institutionnelles et humaines aussi bien dans sa conception que lors de sa mise en œuvre.

Actions proposées:

Pour le développement des ressources humaines

- informer, sensibiliser et éduquer les populations notamment celles qui sont proches des sites contaminés ;

- former et équiper en matériel de contrôle les agents de réglementation ;

- impliquer à travers les actions de formation et information, la société civile dans les actions en matière de gestion de POPs ;

- équiper en matériel de protection le personnel chargé de la gestion des POPs ;

- former des experts nationaux en matière de planification ;

- développer un partenariat avec les institutions de formation, recherche et développement ;

- Financer des travaux de thèses ou projets de fin d'études sur des thèmes relevant de la problématique des POPs,

- Organiser des séminaires et colloques sur les thèmes des POPs et favoriser les échanges et la diffusion des connaissances les concernant,

- Promouvoir le transfert de technologie nord-sud par l'installation d'unités pilotes, d'élimination ou de traitement des POPs, dans des écoles d'ingénieurs, pour concrétiser la formation et initier chercheurs, enseignants et futurs ingénieurs aux MTD et MPE,

- Formation sur les techniques d'analyse des POPs, matériels et procédures

- Partenariat avec des laboratoires étrangers accrédités pour entreprendre des activités d'analyse de façon complémentaire,

Pour l'adaptation et le renforcement du cadre législatif

- harmoniser la réglementation nationale avec les dispositions de la convention de Stockholm ;

- conformer la législation nationale aux conventions internationales notamment l'adoption du Système Généralisé Harmonisé de classification et d'étiquetage des POPs ;

- procéder à l'actualisation du projet de loi sur les produits chimiques et les POPs;

- élaborer et mettre en œuvre un programme de synergie entre les accords environnementaux internationaux en matière de produits chimiques et déchets dangereux (Bâle, Stockholm, Rotterdam, etc…).

Pour le renforcement du cadre institutionnel

- accroître les capacités des laboratoires (création de centres anti-poison pour des tests de toxicité et d'autres effets néfastes) ;

- créer un site Web (par exemple redynamiser les REIC) produits chimiques et POPs ;

- constituer une base de données sur les POPs ;

La réduction ou l'élimination des POPs et leurs déchets constitue l'épine dorsale de cette stratégie. Cette vision s'impose au regard des résultats du diagnostic de la situation. Le gouvernement du Niger reste conscient de l'ampleur des moyens qui doivent être mobilisés afin de permettre au pays de disposer de la capacité suffisante pour relever le défi.

Les résultats des différentes études et inventaires des POPs ont sous-tendu la définition des ces priorités nationales. Elles cadrent avec les objectifs de la convention de Stockholm et les documents nationaux de référence en matière de préservation de l'environnement et de la santé des populations telles que définies dans les documents cadres nationaux de référence (SRP, SDR, PNEDD).

5.2 les objectifs de la stratégie:

5.2.1 Objectif général:

L'Objectif général de la stratégie est de permettre au Niger de contribuer aux efforts internationaux visant à débarrasser la planète des PCB, dioxines et furannes et des neuf (9) pesticides reconnus extrêmement dangereux pour la santé des hommes et l'Environnement et de mieux affronter les problèmes inhérents aux POPs au niveau national.

5.2.2 Objectifs spécifiques:

5.2..2.1 *En matière de sécurisation de la santé humaine et animale et la préservation de l'environnement*

- réduire ou éliminer les POPs inventoriés ;
- œuvrer de concert avec les autres Etats Parties à la Convention sur les POPs à asseoir une politique de promotion de remplacement de la DDT dans le traitement des vecteurs du paludisme ;
- mettre en place un Observatoire National de suivi de la gestion des POPs ;

5.2.2.2 En matière de renforcement des capacités

- créer les conditions juridiques et institutionnelles permettant l'élimination ou la réduction de la production et l'utilisation des POPs ;
- promouvoir la génération et le transfert des technologie alternatives fiables susceptibles d'atténuer ou d'éliminer les POPs ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation pour un changement de comportement des populations en général et des couches les plus vulnérables en particulier;
- promouvoir la coopération scientifique et technique régionale et internationale dans le domaine des POPs.

VI. LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE

La situation actuelle des POPs au Niger nécessite à la fois des actions urgentes et des actions à mener dans le moyen et long terme. L'hiérarchisation des actions proposées plus haut a permis de définir un Plan d'Actions dans un horizon temporel de quatre (4) ans (2006 – 2009). Ce dernier constitue le cadre opérationnel de mise en œuvre de la présente stratégie qui a été le fruit d'une approche participative et d'un large consensus entre les différents acteurs. Tout comme dans son élaboration, la mise en œuvre de la stratégie nécessite également la mobilisation et la responsabilisation de tous les acteurs (Administration, Société Civile, Institutions de recherche, communauté et secteur privé) chacun dans sa spécificité.

6.1 Le dispositif institutionnel de mise en œuvre de la stratégie

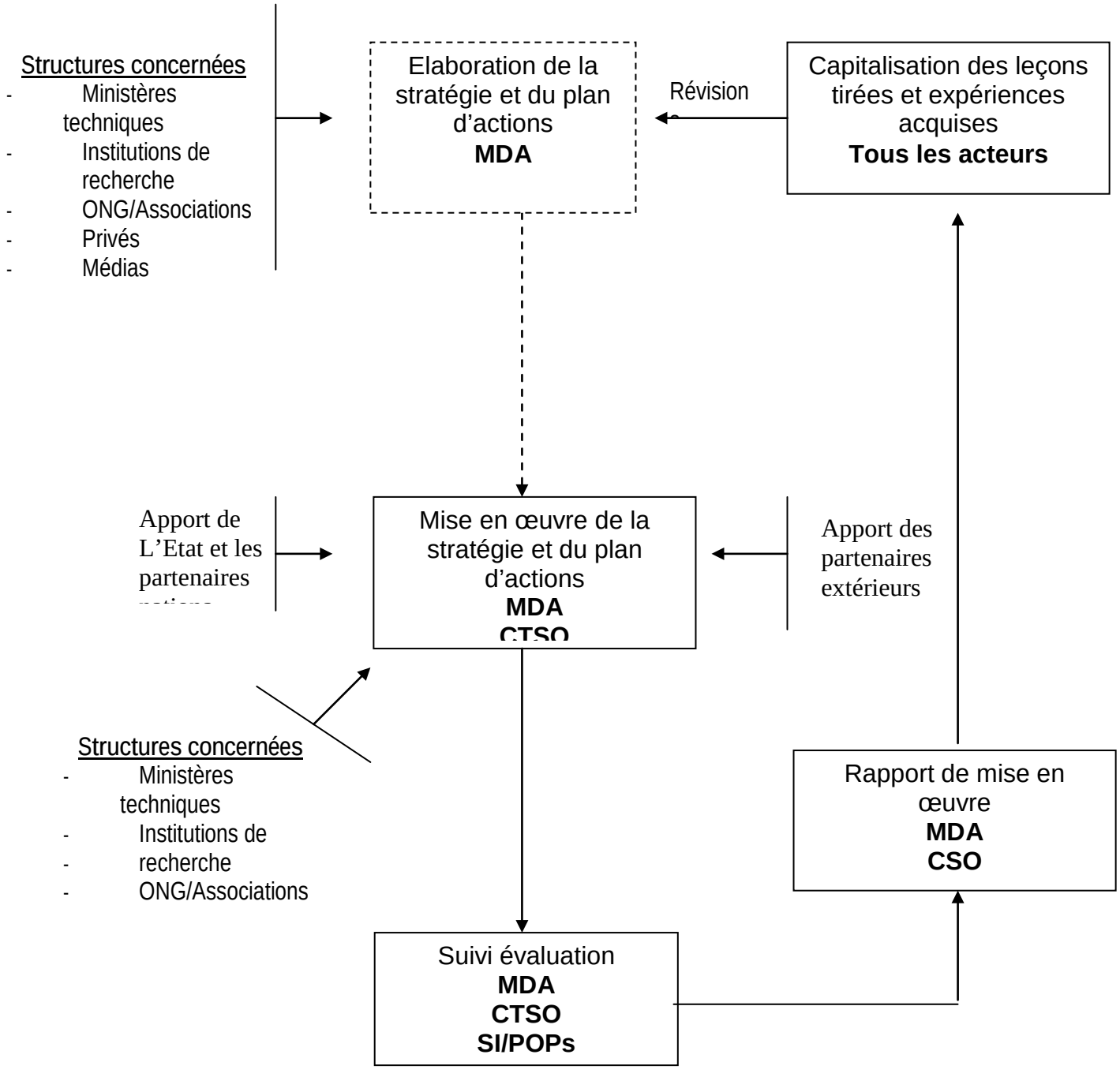
Le dispositif institutionnel proposé est composé des services techniques de l'Etat, des institutions de recherche, de la société civile, le secteur privé et les partenaires

techniques et financiers intervenant dans le domaine des POPs. Le défi majeur pour le pays est d'assurer une synergie et une complémentarité des actions sur le terrain. Aussi, à l'instar des autres conventions ratifiées et mises en œuvre par le Niger, un Comité Technique de Suivi et d'Orientation (CTSO) sera mis en place afin d'assurer cette synergie et complémentarité des actions. Le CTSO sera composé outre les laboratoires spécialisés, la société civile, mais aussi et surtout les ministères concernées par les questions des POPs au Niger. Il est évident que les ministères en charge de l'Agriculture, de l'Environnement et de la Santé joueront un rôle primordial.

Afin de faciliter la coordination à tous les niveaux, les CTSO seront créés aussi bien au niveau national, que régional. Bien qu'étant sous tutelle du ministère en charge de l'Agriculture (DPV/MDA), Point Focal National de la Convention sur les POPs, ces CTSO peuvent être présidés par le Ministère en charge de l'Environnement compte tenu de la dimension des POPs et de leurs étroites relations avec l'environnement. Les responsabilités de chaque structure ou institution seront précisées au moment de la mise en œuvre des programmes proposés dans le cadre du Plan d'Actions.

Le dispositif proposé se schématise comme suit:

Schémas de mise en œuvre de la stratégie et plan d'actions



6.2 La mobilisation des ressources et le mécanisme de financement

En dépit des multiples efforts d'investissement réalisés dans le domaine du développement rural en général et de l'environnement en particulier, très peu d'acquis sont recensés au Niger en matière de gestion des POPs et leurs déchets. Cette situation est en partie due à la prise de conscience tardive des dangers que présentent les POPs sur la vie humaine et animale et sur l'environnement mondial aussi bien par les pays que par la communauté internationale.

Le mécanisme de financement trouve son fondement dans les mécanismes déjà existants, qui constituent le cadre de financement des actions pour le développement durable et à travers lequel les organismes internationaux d'aide au développement s'appuient pour orienter les financements en direction du Niger. Il se base aussi sur les mécanismes spécifiques prévus par la convention sur les POPs tant au plan national qu'international.

6.2.1 Financement au niveau national

Conformément à l'article 13 de la Convention, les Etats Parties doivent assurer un appui au niveau national pour la mise en œuvre de la Convention. L'appui national doit venir de plusieurs sources dont entre autres l'Etat à travers les inscriptions au titre du budget national, les efforts des collectivités décentralisées, les apports de la société civile et d'autres structures spécialisées, qui par leurs actions, peuvent impulser des avancées significatives dans la mise en œuvre de la Convention.

6.2.1.1 Au titre du Budget National

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale, à travers les départements ministériels concernés, avec au premier plan celui en charge de l'environnement, des inscriptions budgétaires sont à prévoir pour marquer l'engagement du pays à accompagner la mise en œuvre de la Convention. Les autorités au plus haut niveau seront impliquées pour la mobilisation des ressources internes et externes nécessaires. Le Gouvernement va créer un élan de concertation nationale avec tous les acteurs concernés afin que la question des POPs soit véritablement prise en compte dans les stratégies, plans et programmes nationaux (Article 7 de la convention) de manière à susciter un afflux des partenaires bilatéraux et multilatéraux pendant les négociations de financement.

Compte tenu des rapports évidents que d'autres secteurs comme celui de la santé et de l'agriculture ont avec les POPs à travers la manipulation des produits comme le DDT l'Etat rendra effective la contribution de ces secteurs, soit dans le cadre de la recherche d'alternatives ou pour décourager l'utilisation des POPs. En cas de nécessité, l'Etat étudiera des mesures de taxations des industries , sociétés ou autres usagers des POPs. Ces dispositions, une fois appliquées, fourniront d'une part des ressources additionnelles mais aussi et surtout contribueront à une élimination progressive des POPs au Niger.

6.2.1.2 Au titre des actions de la Société civile :

Comme indiqué dans les articles 7 et 10 de la Convention, la société civile à travers ses structures organisées, notamment les organisations féminines, de la jeunesse, les Groupements d'Intérêts Economiques (GIE) et autres groupes socioprofessionnels, parce que directement concernés ou servant de groupes de pression, va jouer un rôle important dans la mise en œuvre de la convention.

La contribution de cette société civile se fera de manière multiforme. Elle peut se faire dans le cadre de la mise en œuvre des activités sur le terrain à travers des initiatives négociées avec les partenaires financiers. Par exemple, dans le cadre de la prochaine phase opérationnelle du Programme des Petites Subventions du Fonds pour l'Environnement Mondial (PPS/FEM), les ONG et les Organisations Communautaires de Base (OCB) peuvent soumettre des projets dans le domaine des POPs.
La contribution de la société civile peut aussi être sous forme d'une participation active et permanente dans le cadre de la sensibilisation du public à travers la campagne de communication et leur pleine participation dans les rencontres de concertations.

6.2.1.3 Apports des médias:

La communication pour un changement de comportement et la participation du public constituent des aspects importants de la mise en œuvre de la stratégie. A cet effet, les organes de presse (publics et privés) seront pleinement impliqués dans le cadre de mise en œuvre du plan de communication qui sera élaboré. Les agents des médias bénéficieront des actions de renforcement de capacités pour les préparer à participer efficacement à la sensibilisation du grand public. Des points focaux seront identifiés au niveau de chaque organe afin de faciliter la diffusion de l'information dans le domaine des POPs.

6.2.2 Apports des projets et programmes:

Dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs de la convention, le Niger mettra tout en œuvre, de concert avec les autres pays pour promouvoir une vraie coopération entre les Parties comme le recommande la convention. Des projets et programmes seront élaborés aux niveaux national, sous-régional et régional, conformément aux dispositions des articles 6 ,7 et 8 de la Convention.

Aussi, dans le cadre des projets de restauration et protection de l'environnement mondial, de lutte contre les ennemis des cultures et protection de végétaux, de la santé, et de l'éducation, des possibilités de financement seront identifiées et prises en compte. Par exemples, dans le secteur de l'environnement, des activités vont être négociés avec le PNUD dans le cadre de ses appuis pour la mise en œuvre du Programme National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD), du Programme Cadre National de Lutte Contre la Pauvreté (PCLCP) et au Programme Cadre de Renforcement de la Gestion de l'Economie et de Promotion du Secteur Privé.

D'autres programmes en cours ou en préparation viendront renforcer le plan d'actions. Il s'agit notamment du Programme des Petites Subventions du FEM (PPS-FEM), du Programme Régional FAO pour la réduction de la dépendance en pesticides agricoles, … etc. Dans les domaines de l'Education et la Santé, il sera étudié les possibilités de traduire les préoccupations du plan d'actions de la stratégie à l'intérieur de leurs programmes. D'autres projets seront initiés pour négocier le financement avec des partenaires comme Program GLOBE qui est une organisation américaine pour le renforcement des capacités et d'outils scientifiques pouvant favoriser la prise en compte de l'éducation sur les POPs dans les programmes scolaires.

6.2.3 Apports des partenaires bilatéraux et multilatéraux:

Une offensive diplomatique sera engagée en direction des partenaires bilatéraux et multilatéraux traditionnels du pays pour créer les conditions d'une forte mobilisation des ressources financières nouvelles et additionnelles nécessaires pour couvrir la totalité des

surcoûts convenus de l'application des mesures leur permettant de s'acquitter de leurs obligations au titre de la Convention.

Dans le Communiqué de Presse du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) en date du 14 mai 2004 (PNUE/122), il a été annoncé des promesses faites par des partenaires financiers qui se sont engagés à soutenir des initiatives à hauteur de plus de 500 millions de dollars. Dans le cadre de ces appuis annoncés de la communauté internationale, à travers le mécanisme transitoire du financement (FEM/PNUE) et le mécanisme permanent qui sera mis en place conformément à l'article 13, le Niger fonde l'espoir de pouvoir profiter au maximum des ressources qui seront mis à la disposition des pays parties notamment ceux en développement. Des ressources financières seront sollicitées pour préparer les rapports nationaux et exécuter des projets spécifiques pour le renforcement de capacités des acteurs nationaux.

Aussi, l'article 13 de la convention, à son alinéa 2, stipule que les Etats parties peuvent utiliser les opportunités qu'offre la coopération bilatérale et multilatérale avec les pays développés parties. Le Niger négociera l'inscription de certaines actions dans les secteurs de l'agriculture et de la santé avec ses partenaires de coopération.

A l'instar des autres conventions, notamment celles de Rio, le Niger négociera un pays développé qui pourra être le chef de fil pour la mise en œuvre de la convention.

6.2.4 Apport des organisations et institutions sous-régionales, régionales de coopération et d'intégration:

Dans le cadre du mécanisme financier global de la Convention, les Etats Parties sont encouragés (article 13) d'explorer le financement de certaines actions prévues dans leurs plans d'actions à travers la coopération sous-régionale et régionale. Dans ce cadre, il est important de rappeler que la lutte pour l'élimination des déchets dangereux fait partie des grands chantiers de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Des possibilités de financement seront aussi explorées dans le cadre du CILSS et du Nouveau Partenariat de Développement pour l'Afrique (NEPAD).

6.2.5 Financement dans le cadre de la recherche de synergie avec les autres conventions:

Le mécanisme de financement de la convention prévoit en son article 6 qu'une synergie sera établie avec la convention de Bâle sur le mouvement des substances dangereuses. D'autre part à travers le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD) et dans le cadre de la synergie entre les conventions post Rio, des actions communes seront identifiées et mise en œuvre dans le pays.

VII MECANISME DE SUIVI-EVALUATION:

La mise en place d'un système de suivi-évaluation est une condition de succès dans la mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Actions. Ce système doit être très spécifique et doit comprendre un Système d'Information sur les POPs et leurs déchets (SIPOPs) qui pourra être logé au niveau du Point Focal National de la convention. Le SIPOPs permettra d'améliorer les connaissances sur la dynamique des sites contaminés, des personnes exposées ou déjà victimes des menaces, etc.

Il reposera sur un dispositif qui sera alimenté par les bases de données déjà existantes dans les ministères et institutions impliqués directement ou indirectement dans la gestion du domaine. Il prendra en compte les résultats des nouvelles études et enquêtes réalisées et à venir. Il devra aussi intégrer un dispositif formel de diffusion (une Revue INFOS POPs par exemple) lui permettant de fournir régulièrement au Gouvernement et à tout autre utilisateur, les informations qualitatives et quantitatives dont il a besoin.

Pour atteindre ses objectifs, il est indispensable d'identifier des variables pertinentes et de définir des indicateurs prioritaires, utiles et objectivement vérifiables. Le choix de ces indicateurs sera basé sur le diagnostic réalisé (inventaires et autres études). La définition, la sélection ainsi que la méthodologie de collecte des données se feront en large consultation et seront validées dans un cadre de concertation sur les POPs.

Dispositif institutionnel de suivi-évaluation

La mise en place d'un mécanisme de suivi-évaluation efficace constitue un enjeu majeur pour les responsables en charge de la question des POPs. Le mécanisme de suivi-évaluation permet de mesurer l'efficacité et l'efficience des actions par rapport aux moyens mobilisés et les résultats obtenus. Pour relever le défi, les aspects suivants méritent d'être pris en compte:

- l'universalité des menaces des POPs et la nécessité d'une vision plus global du problème ;
- l'urgence de doter le pays d'expertise nationale qualifiée et capable de relever le défis ;
- l'importance des moyens à mobiliser, aussi bien humains que financiers pour les activités de suivi et d'évaluation de l'évolution des POPs ;

Dans le cadre des travaux d'élaboration de la Stratégie Nationale et le Plan d'Actions, un dispositif institutionnel a été mis en place. Le Ministère du Développement Agricole à travers la Direction de la Protection des Végétaux (Point Focal National de la convention sur les POPs), qui en a constitué la cheville ouvrière de ces travaux ayant fait preuve de son efficacité, elle est bien indiquée pour assurer la coordination de la mise en œuvre de la stratégie. Cependant, pour garantir la synergie et la complémentarité tant souhaitées des actions, le point focal se doit de collaborer intensément avec le ministère en charge de l'Environnement qui a un important rôle à jouer dans le suivi technique.

Pour développer un partenariat efficace, des correspondants ou points focaux techniques seront identifiés et nommés dans chacune des structures intervenant dans le domaine des POPs. Ces points focaux techniques constitueront des relais dans les échanges d'information et le suivi de l'exécution des différents programmes et projets créés dans le cadre de la stratégie et/ou avec d'autres projets et programmes menant des activités complémentaires.

VIII LE PLAN D'ACTIONS

Les actions proposées dans les différents thèmes traités au cours du diagnostic ont fait l'objet d'un regroupement et d'une harmonisation avant d'être insérées dans des ensembles cohérents sous forme d'un Plan d'Actions composé de projets et programmes.

Le Plan d'Actions sera un outil dynamique et itératif. Ce qui suppose la possibilité de le réactualiser au fur et à mesure de son exécution en intégrant progressivement les autres actions en fonction de leur degré de priorité et suivant le contexte.

Les actions prioritaires :

Les actions prioritaires retenues dans le cadre de ce Plan d'Actions découlent des axes stratégiques et des objectifs spécifiques énumérés dans le tableau ci-dessous.

Axes stratégiques	Objectifs spécifiques	Actions prioritaires
1. La protection de la santé humaine et animale et la préservation de l'environnement	1.1 Réduire ou éliminer les POPs inventoriés ;	- mettre en place des mesures de protection sur les lieux de travail - délimiter les sites contaminés ; - construire des parcs pour les équipements à PCB, pesticides POPs et/ou obsolètes, matériels et sols souillés ; - rassembler les déchets en un lieu sûr tout en respectant les procédures et méthodes sécuritaires ; - organiser les escortes des déchets conformément aux dispositions des conventions de Bâle, Bamako et Rotterdam ; - appuyer le plan de la lutte intégrée des ennemis de culture et vecteurs avec l'utilisation des alternatives aux POPs ;

		- renforcer les mesures institutionnelles et réglementaires ; - finalisation, élaboration et/ou adoption des textes d'application de la Loi –cadre sur l'environnement, de la Loi forestière et du Code d'hygiène relatifs aux déchets et aux feux de brousse ; - élaboration et adoption des normes de rejets des dioxines et furannes dans le secteur industriel - promotion des énergies et technologies Alternatives (foyers améliorés, charbon carbonisé, cuisinière solaire, etc.) - Mise en place d'un système organisé de gestion des déchets solides axé sur la valorisation à travers la récupération des objets et matériaux réutilisables, recyclables ou compostables - Appui aux efforts des sociétés industrielles dans la mise en place de leurs systèmes de management de l'environnement selon ISO 14001 - Equipement du Centre de Formation Technique Contrôle (CFTTR) en matériel approprié pour un meilleur suivi des véhicules et engins.
	1.2 Oeuvrer de concert avec les autres Etats partie à la Convention sur les POPs à asseoir une politique de promotion de remplacement de la DDT dans le traitement du paludisme ;	- orientation de la production, l'utilisation et le stockage des pesticides POPs pour les usages agricoles définis par la Convention de Stockholm ; **-** proposition des mesures d'importations nouvelles de DDT en cas de besoin ;

		- proposition des mesures alternatives à l'utilisation du DDT ;
	1.3. mettre en place un Observatoire National de suivi de la gestion des POPs	- organisation du contrôle et suivi réguliers des transformateurs et condensateurs à PCB en service ; - organisation du suivi périodique des sites ; - identification et organisation d'un suivi médical des personnes exposées et en particulier les populations vulnérables (femmes et enfants) ; Reconditionnement et sécurisation des pesticides périmés avant leur stockage ; - étiquetage et transfert des stocks de PCB vers les centres spéciaux de traitement - décontamination et remise en état des sites ; - recensement des laboratoires et renforcement de leurs capacités d'analyse en matière des POPs; - Renforcement des infrastructures de recherche sur les POPs existantes en créant de nouveaux centres opérationnels - Contrôle du niveau de pollution des aliments provenant des sites contaminés ; - Organisation du suivi environnemental ;

		- Evaluation du niveau de risque actuel d'exposition des populations et des animaux ; - Etude de la traçabilité des POPs dans le lait maternel - Créer un site Web à l'image de REIC sur les POPs
2. Renforcement des capacités	2.1 élaborer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation pour un changement de comportement des populations en général et des couches les plus vulnérables en particulier;	- élaboration d'un programme de communication adapté selon le type de public cible (analphabétisé, pré-analphabétisé, averti…etc) - élaboration d'une stratégie de communication spécifique à chaque catégorie de POPs (PCBs, les pesticides et les dioxines et furannes) - formation des douaniers et autres agents de contrôles sur les POPs **-** organisation d'une large campagne d'information et sensibilisation sur les dangers des POPs en direction du grand public - renforcement des capacités des ONGs et Associations intervenant dans le domaine des POPs - information et sensibilisation des détenteurs et manipulateurs des appareils à PCB - mobilisation des organes de média publics et privés autour de la question des POPs - élaboration des manuels scolaires, des modules de formation et des thèmes de recherche sur les POPs à l'attention des élèves et étudiants

	2.2 promouvoir la génération et le transfert des technologie alternatives fiables susceptibles d'atténuer ou d'éliminer les POPs ;	-développement d'un partenariat avec les institutions de formation et de recherche développement ; - élaboration et mise en œuvre un programme de synergie entre les accords environnementaux internationaux en matière de produits chimiques et déchets dangereux (Bâle, Stockholm et Rotterdam). - renforcement des capacités scientifiques des laboratoires nationaux
	2.3 promouvoir la coopération scientifique et technique régionale et internationale dans le domaine des POPs.	- création d'un réseau international d'échanges de connaissances et savoir faire dans le domaine des POPs **-** initiation des programmes à mettre en œuvre dans le cadre de l'intégration sous-régionale et régionale

Programme 1 : **Programme National POPs de Sécurisation de la Santé Humaine et Animale et de la Préservation de l'Environnement (PCNSAPE – POPs) »**

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ACTIONS PRIORITAIRES	RESULTATS ATTENDUS	COUTS ESTIMATIFS (en millier CFA)	SOURCES DE FINANCEMENT	ANNEE DE REALISATION	ACTEURS RESPONSABLES
1- réduire ou éliminer les POPs inventoriés	- délimitation des sites contaminés ;	- Treize (13) sites contaminés par les pesticides POPs sont délimités d'ici 2007	**100.000**	Etat et les partenaires	2006 et 2007	- DPV, PD, LANSPEX
	- construction des parcs pour les équipements à PCB, pesticides POPs, matériels et sols souillés ;	- 2 parcs (Arlit et Niamey) sont construits et équipés	**100.000**	Etat et les partenaires	2008-2009	- MT/I, DPV, MME
	- Reconditionnement et sécurisation des pesticides POPs avant leur stockage ;	- Les pesticides POPs sont reconditionnés et sécurisés avant leur stockage		Etat et les partenaires	2006	MDA, MRA, MT/E/H
		- le dispositif de traitement sécuritaire des déchets de Niamey est repliqué au niveau de 6 villes (Agadez, Konni, Dosso, Maradi, Tahoua et Zinder) d'ici 2008		Etat et les partenaires	2007	MHE/LCD/DE, COLLECTIVITES, SE/CNEDD, DPV, UAM, ONGs, Privés

	- rassemblement des équipements à PCB, pesticides POPs, matériels et sols souillés au niveau des parcs tout en respectant les procédures et méthodes sécuritaires ; **-** appui au plan de la lutte intégrée des ennemis de culture et vecteurs avec l'utilisation des alternatives aux pesticides POPs ; - Orientation de la production, l'utilisation et le stockage des déchets de DDT pour des usages en lutte antivectorielle définis par la Convention de Stockholm ;	- les déchets sont rassemblés en un lieu sûr en respectant les procédures et méthodes sécuritaires d'ici 2007 - le plan de lutte intégrée des ennemis de culture et vecteurs est appuyé avec l'utilisation des alternatives aux POPs - Les stocks de pesticides POPs sont repartis selon les modes d'utilisation proposés - Des actions pilotes sur l'utilisation des pesticides POPs sont mises en œuvre - Les besoins complémentaires en	**200.000** 10.000 20.000	Etat et partenaires Etat et partenaires	2006 2006 2006-2007	- DPV, ONG/Associations MHE/LCD, MDA, MME, MJ, ONG, secteur privé MHE/LCD, MDA, MSP/LCE, MJ,

	- Proposition des mesures d'importations nouvelles de DDT en cas de besoin ; - Proposition des mesures alternatives à l'utilisation du DDT ; - renforcement des mesures institutionnelles et réglementaires ; - finalisation, élaboration et/ou adoption des textes d'application de la Loi –cadre sur l'environnement, de la Loi forestière et du Code d'hygiène relatifs aux déchets et aux feux de brousse ; - élaboration et	DDT sont évalués - Les méthodes alternatives à l'utilisation du DDT sont vulgarisées - Une étude portant sur l'harmonisation de la réglementation nationale avec la convention de Stockholm est réalisée - Les textes d'application de la Loi –cadre sur l'environnement, de la Loi forestière et du Code d'hygiène relatifs aux déchets et aux feux de brousse sont élaborés et adoptés - Des normes de rejets des dioxines et furannes sont élaborées et adoptées	10.000 2.500.000 2.000.000 p.m	Etat Etat et partenaires Etat et partenaires Etats, Collectivités, partenaires techniques et financiers	2006 A partir de 2006 2006 2007	SE/CNEDD MHE/LCD, MC/I/PSP, MSP/LCE, MJ MME, MHE/LCD, CNES, ONG, secteur privé COLLECTIVITES, MHE/LCD, SE/CNEDD, ONG, secteur privé ME/F, MHE/LCD, MC/I/PSP, MME

	adoption des normes de rejets des dioxines et furannes dans le secteur industriel - promotion des énergies et technologies Alternatives (foyers améliorés, charbon carbonisé, cuisinière solaire, etc.) - Mise en place d'un système organisé de gestion des déchets solides axé sur la valorisation à travers la récupération des objets et matériaux réutilisables, recyclables ou compostables - Appui aux efforts des sociétés industrielles dans la mise en place de leurs systèmes de	- 46 000 foyers à pétrole sont vulgarisés - 15 000 foyers à gaz butane sont placés - 114 000 foyers à charbon carbonisé sont vulgarisés - 25 000 ménages sont équipés de cuisinière solaire - les 8 chefs de Régions sont dotés de plans de gestion des déchets urbains - Le plan de gestion des déchets urbains de la ville de Niamey est mis en œuvre - Des actions d'accompagnement (allègement fiscal, appui technique, …) sont entreprises au profit des sociétés industrielles - le Centre de Formation Technique	p.m	Etat, partenaires Etat, partenaires techniques et financiers	2006-2009	ME/F, MTT/A, UEMOA

	management de l'Environnement selon ISO 14001 - Equipement du Centre de Formation Technique Contrôle (CFTTR) en matériel approprié pour un meilleur suivi des véhicules et engins.	Contrôle (CFTTR) est équipé en matériel approprié			

2- mettre en place un observatoire national de suivi de la gestion des POPs	- Organisation du contrôle et du suivi réguliers des transformateurs et condensateurs à PCB en service ; - Organisation du suivi périodique des sites contaminés; - Identification et organisation d'un suivi médical des personnes exposées et en particulier les populations vulnérables (femmes et enfants) ; **-** organisation des escortes des déchets conformément aux dispositions des conventions de Bâle, Bamako et Rotterdam ;	- Les transformateurs et les condensateurs à PCB en service sont contrôlés et suivis régulièrement - les sites contaminés sont périodiquement suivis - Toutes les personnes exposées sont recensées - Les personnes exposées sont prises en charge - les escortes des déchets sont organisées conformément aux dispositions des conventions de Bâle, Bamako et Rotterdam	50.000 250.000 309.000 15.000.000	Etat, partenaires Etat, partenaires techniques et financiers Etat, partenaires techniques et financiers Etat, partenaires	2006-2009 2006-2009 2006-2008 2007-2008	- MM/E, UAM, MHE/LCD/DE, MDA/DPV MDA/DPV, LANSPEX, MHE/LCD/DE MSP/LCE UAM/FSS, MDS/P/F/E, ONGs, Privés, pd MDA/DPV, MHE/LCD/DE, DFPP, BEEEI, MT, ONGs, Privés, MI/D, MM/E

	- Décontamination et remise en état des sites ; - Renforcement des capacités des laboratoires et institutions de recherche - Contrôle du niveau de pollution des aliments provenant des sites	- les stocks de PCB identifiés sont étiquetés d'ici 2006 - les stocks de PCB identifiés sont transférés d'ici 2008 - 15 sites et parcs décontaminés et remis en état d'ici 2008 - les laboratoires nationaux sont réhabilités et leurs capacités scientifiques renforcées d'ici 2008 - Une structure de coordination des activités des laboratoires en matière des POPs est créée d'ici 2007 - un observatoire national en matière des POPs est créé d'ici 2007 - Un programme de recherche de technologies	500.000 20.000 10.000	Etat, partenaires Etat, partenaires Etat, partenaires	2008 2006 2007	MDA/DPV, MSP/LCE, PD, UAM/FS, ONGs, Privés MDA, UMA, INRAN, LANSPEX, ONGs, Privés DPV, LANSPEX, MHE/LCD MSP/LCE, UAM/FSS,

	contaminés ; - Organisation du suivi environnemental ; - Evaluation du niveau de risque actuel d'exposition des populations et des animaux ;	alternatives aux POPs est élaboré et des activités pilotes sont exécutées d'ici 2008 - la teneur en POPs des 13 sites contaminés est connue et analysée d'ici 2006 - la teneur en POPs des aliments provenant des 13 sites contaminés est connue - Une étude de l'impact environnemental est réalisée à partir de 2007 et renouvelée tous les 3 ans - le niveau de risque actuel d'exposition des populations et des animaux est évalué d'ici 2007	20.000	Etat, partenaires techniques et financiers	2006-2007	DPV,MDS/P/F/E, ONGs, PD MHE/LCD, MSP/LCE, MRA, ANPEIE, ONG/Associations

		- des modèles d'évaluation de la contamination des populations sont élaborés d'ici 2008 - le suivi médical des personnes exposées en particulier celles vulnérables est assuré				

<u>Programme 2</u> « Programme de Renforcement des Capacités pour la Gestion des POPs au Niger»

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ACTIONS PRIORITAIRES	RESULTATS ATTENDUS	COUTS ESTIMATIFS (en millier CFA)	SOURCES DE FINANCEMENT	ANNEE DE REALISATION	ACTEURS RESPONSABLES
1. promouvoir la génération et le transfert des technologies alternatives susceptibles d'atténuer ou d'éliminer les POPs	-Développement d'un partenariat avec les institutions de formation et de recherche développement ;	Un partenariat est développé avec les institutions de formation et de recherche développement ;	p.m	Etat et partenaires tech et financiers	2006 - 2009	DPV, UAM, INRAN, LANSPEX, ONGs, Privés
	- Elaboration et mise en œuvre d'un programme de synergie entre les accords environnementaux multilatéraux en matière de produits chimiques et déchets dangereux (Bâle, Stockholm et Rotterdam).	Un programme est élaboré et mis en oeuvre	5.000	Etat et partenaires tech et financiers	2006 - 2007	UAM, INRAN, MM/E, CNEDD, MC/I, MDA/DPV, MHE/LCD, ME/F, LANSPEX, MSP/LCE
	-Renforcement des capacités scientifiques des laboratoires nationaux	Les capacités scientifiques des laboratoires nationaux sont renforcées	300.000	Etat et partenaires tech et financiers	2006-2007	UAM, INRAN, MDA/DPV, MHE/LCD, LANSPEX

2. élaborer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation pour un changement de comportement des populations en général et des couches les plus vulnérables en particulier;	- Elaboration d'un programme de communication adapté selon le type de public cible (analpha, pré-alpha, averti…etc - Elaboration stratégie de communication spécifique à chaque catégorie des POPs (PCBs, les pesticides et les dioxines et furanes)	- les besoins en IEC sont analysés - les objectifs à atteindre sont connus - les publics cibles sont définis et catégorisés - les contenus des messages sont choisis et conçus - les canaux à utiliser sont choisis - les opérateurs sont sensibilisés à la déclaration des stocks de pesticides périmés et la gestion des stocks en attente de leur élimination - Les responsables	10.000 15.000	Etat et partenaires tech et financiers Etat et partenaires tech et financiers	2006 2006-2007	DPV, UMA, INRAN, LANSPEX, CNEDD, MSP/LCE, MC, ONG et Secteur Privé TOUS LES ACTEURS

		communaux et industriels sont conscients des sources d'émissions des dioxines et des furanes qu'ils détiennent et sensibilisés sur les meilleures techniques disponibles de prévention et de limitation de ces émissions	15.000	Etat et partenaires tech et financiers	2006	TOUS LES ACTEURS
	- Organisation d'une large campagne d'information et sensibilisation sur les dangers des POPs en direction du grand public en général et des agriculteurs et populations riveraines des sites contaminés en particulier		10.000		2006-2007	
		- les informations, les manuels, les appuis techniques des partenaires, les foras d'échanges d'expériences, sont diffusés à l'endroit des cibles correspondantes		Etat et partenaires tech et financiers	2006	
	- Renforcement des capacités des ONGs et Associations intervenant dans le domaine des POPs		5.000	Etat et partenaires tech et financiers	2006	TOUS LES ACTEURS
	- Information et sensibilisation des détenteurs et		20.000	Etat et partenaires tech et financiers	2006	TOUS LES

	manipulateurs des appareils à PCB - Mobilisation des organes de média publics et privés autour de la question des POPs	- Des missions d'information et de sensibilisation sont organisées en collaboration avec les autorités administratives et coutumières locales , la société civile et les élus Locaux -Les populations exposées sont informées, sensibilisées et éduquées sur les mesures d'hygiène et de sécurisation de leur santé - Des points focaux sont identifiés au niveau des médias et presses nationales en vue de faciliter la diffusion des informations au grand public		Etat et partenaires tech et financiers		ACTEURS

3. promouvoir la coopération scientifique et technique régionale et internationale dans le domaine des POPs.	Initiation des programmes à mettre en œuvre dans le cadre de l'intégration sous-régionale et régionale	Des programmes sont initiés et mis en œuvre au niveau sous-régional et régional	30.000	Etat, Institutions sous-régionales et régionales, partenaires tech et financiers	2006-2009	MDA/DPV, MM/E, MSP/LCE, CNEDD**,**

CONCLUSION

En signant et ratifiant la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, le Niger s'est engagé à œuvrer de concert avec la Communauté internationale pour débarrasser la planète des PCB, dioxines et furannes, et des neuf (9) pesticides reconnus extrêmement dangereux.

La présente Stratégie nationale en matière de gestion des POPs vise à concrétiser cet engagement. Le plan d'actions qui la sous-tend met l'accent sur le renforcement des capacités de tous les acteurs, les actions d'atténuation ou d'élimination des POPs, le transfert de technologie et la promotion d'une coopération active et soutenue tant sur le plan technique, scientifique que financier à l'échelle sous-régionale, régionale et internationale.

Dans le souci de conscientiser les populations en général et les personnes vulnérables en particulier sur la question des POPs et d'obtenir les effets escomptés des actions à mettre en œuvre, il est envisagé des actions de sensibilisation et d'information à l'endroit du public. Le schéma de mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action privilégie l'approche participative dans un souci de consensus national.

Des dispositifs de mise en œuvre et de suivi-évaluation ainsi qu'un mécanisme de financement de la stratégie et du plan d'actions ont été proposés en cohérence avec les dispositifs prévus dans le cadre stratégique national de la SRP, la SDR et le PNEDD qui constituent le cadre national de référence en matière de la santé et de la préservation de l'environnement.

La prise de conscience tardive du phénomène des POPs explique en partie l'inexistence d'une situation de base, faisant le bilan des actions antérieures et en cours dans le domaine et qui peuvent être prises en compte dans le cadre de l'élaboration de ce plan d'actions.

Conscient de cette situation de faiblesse et conformément à la priorité accordée à la mise en œuvre de la stratégie et de son plan d'actions, l'Etat à travers le Gouvernement, mettra tout en œuvre pour mobiliser les partenaires financiers potentiels identifiés.

Afin de garantir de bonnes conditions de mise en œuvre de la stratégie et le plan d'actions, un certain nombre de conditions préalables méritent d'être évoquées. Ce sont entre autres :

- l'appropriation de cet outil par tous les partenaires nationaux de mise en œuvre ;
- l'adoption des textes réglementaires créant les organes prévus pour la mise en œuvre au niveau national et régional ;
- la stabilité institutionnelle des organes ;

- la mise en place d'une équipe multidisciplinaire qui procédera à une évaluation physique et financière des actions contenues dans les programmes.

Aussi, compte tenu de la gravité des menaces des POPs, la mise en œuvre du plan d'actions requiert en priorité la mobilisation des ressources conséquentes ; l'exécution des actions de communication pour un changement de comportement prévues à l'endroit des populations et la création d'une expertise nationale dans le domaine des POPs.

DECLARATION D'INTENTION

- ✓ Reconnaissant que le droit à un environnement sain est un principe consacré par la constitution de la République du Niger (09 août 1999), droit traduit en actions prioritaires dans la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP), le PNEDD et la Stratégie de Développement Rural (SDR) ;

- ✓ Se conformant aux orientations de la SDR en ses axes stratégiques 2 et 3 relatifs à la prévention des risques, à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la gestion durable des ressources naturelles et au renforcement des capacités des acteurs en vue de sécuriser les conditions de vie des populations ;

- ✓ Reconnaissant que les polluants organiques persistants possèdent des propriétés toxiques, résistent à la dégradation, s'accumulent dans les organismes vivants et sont propagés par l'air, l'eau et les espèces migratrices par delà les frontières internationales et déposés loin de leur site d'origine, où ils s'accumulent dans les écosystèmes terrestres et aquatiques ;

- ✓ Consciente des préoccupations sanitaires, suscitées par l'exposition au niveau local à des polluants organiques persistants, en particulier l'exposition des femmes et, à travers elles, celle des générations futures ;

- ✓ Sachant que l'écosystème sahélo-saharien et les communautés nationales qui y vivent sont particulièrement menacées en raison de la bio-amplification des polluants organiques persistants, et que la contamination des aliments de ces communautés par les POP constitue une question de santé publique ;

- ✓ Consciente de la nécessité de prendre des mesures au niveau national concernant les polluants organiques persistants ;

- ✓ Ayant à l'esprit la décision 19/13 C du Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement, du 7 février 1997, relative à l'action internationale à mener pour protéger la santé humaine et l'environnement en adoptant des mesures visant à réduire, voire éliminer, les émissions et rejets de polluants organiques persistants ;

- ✓ Rappelant les dispositions en la matière des conventions internationales pertinentes sur l'environnement, en particulier:

- la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
- la Convention Cadre des Nations Unies sur la biodiversité
- la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification
- 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 d'un commerce international,
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, y compris les accords régionaux conclus au titre de son article 11,

Déclare que le Niger est animé par le souci de précaution qui se manifeste dans la Convention de Stockholm et s'engage conformément : à la Déclaration de Rio en 1992, au SMDD de Johannesburg en 2002, à la Stratégie Nationale de Réduction de la

Pauvreté et à la Stratégie Nationale de Développement Rural ; à élaborer, adopter et mettre en œuvre un Plan pour l'application de la Convention de Stockholm par :

- l'exploitation de ressources disponibles selon la politique nationale d'environnement et de développement durable ;

- la réalisation d'actions qui ne causent pas de dommages à l'environnement d'autres Etats ou de zones ne relevant d'aucune juridiction nationale,

- le renforcement des moyens nationaux de gestion des substances chimiques, notamment par la mobilisation des ressources humaines, matérielles et financières nécessaires, avec le soutien du secteur privé, des organisations non gouvernementales, associations de développement, des partenaires au développement et des parties à la Convention ;

- la diffusion des informations aux utilisateurs, au public et au secrétariat de la convention sur les propriétés des polluants organiques persistants qui en font des substances dangereuses à tous les stades de leur cycle de vie ;

- la promotion de l'internalisation des coûts de protection de l'environnement et l'utilisation d'instruments économiques, en vertu du principe selon lequel c'est le pollueur qui doit, en principe, assumer le coût de la pollution, dans le souci de l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international et de l'investissement, conformément au Principe 16 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement ;

- la promotion de la mise au point et l'utilisation des procédés et des substances Chimiques de remplacement qui soient écologiquement rationnels,

- la protection de la santé humaine et l’environnement contre les incidences néfastes des polluants organiques persistants.

BIBLIOGRAPHIE:

1. Ministère du Plan, Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux. Comptes et Agrégats Economiques. Septembre 2000.

2. Chimie des pesticides. Josette FOURNIER . Cultures et techniques(Nantes) 1988.

3. Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD). Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Première Communication Nationale. Novembre 2000.

4. CNEDD. Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable, juillet 1998

5. CNEDD. Consultation Sectorielle sur l'Environnement et la Lutte contre la désertification, juillet 2004

6. Document de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants

7. DPV/ONUDI. Rapport de synthèse sur l'évaluation des priorités nationales, septembre 2004

8. DPV/ONUDI. Rapport de synthèse sur les inventaires nationaux des POPs, août 2003

9. Ministère du Développement Agricole. Projet Pop/Ner/02/019/21-01. Atelier de formation sur les procédures d'inventaire des Polluants organiques Persistants. Janvier 2003.

10. Ministère du Plan. Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux. Annuaire statistique. janvier 2000.

11. Ministère du Plan. Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux. Commerce extérieur, résultats définitifs 1998,1999,2000.

12. Outils spécialisé (TOOLKIT) pour l'identification et quantification des rejets de dioxines et furannes, PNUE, substances chimiques, Génève, janvier 2001

13. PNUE : Inventaires des dioxines et des furannes. Emissions Nationales et Régionales des PCDD/PCDF. Mai 1999.

14. Polychlorobiphényles (PCB) et Polychloroterphényles, critères d'hygiène de l'environnement ;

15. Projet Ner /97/G33/A/1G/99 « Changements Climatiques ». Inventaire de gaz a effet de serre. Rapport sur la collecte des données.

16. Profil national de gestion des produits chimiques au Niger, Unitar, commission nationaleP, 1997 ;

17. REPUBLIQUE DU NIGER. Stratégie de Réduction de la Pauvreté janvier 2002

18. REPUBLIQUE DU NIGER. Stratégie de Développement Rural (SDR), novembre 2003 ;

19. Synthèse des rapports des inventaires des POPs au Niger, Août 2003.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Termes de référence pour l'élaboration de la Stratégie nationale et plan d'actions de mise en œuvre de la convention de Stockholm

1. CONTEXTE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs), le Niger a obtenu un appui financier du PNUE/FEM pour l'élaboration d'un Plan National sur la base de l'état de lieu et des inventaires des POPs et une appréciation de leurs effets sur la santé humaine et l'environnement et des propositions de mesures à prendre en vue de contrôler et d'éliminer ces substances.

Après les 3 premières étapes du processus d'élaboration du Plan, la 4^{e} étape consiste à élaborer le Plan National de mise en oeuvre de la Convention de Stockholm relative à la gestion des POPs.

Les Polluants Organiques Persistants ou POPs sont des substances chimiques ayant des impacts lourds de conséquence sur la santé humaine et l'environnement. Il s'agit (i) des dioxines et furannes, (ii) des polychlorobiphényles et (iii) de certains pesticides.

2. OBJECTIF DE L'ETUDE

- Elaborer le Plan National de mise en œuvre relatif à la Convention de Stockholm
- Répondre aux engagements pris sur le plan international ;

3. RESULTATS ATTENDUS

- Le document est amendé et validé
- Le document est diffusé

4. TACHES DES CONSULTANTS

Sous la supervision directe de la Coordination nationale du Projet POPs, les consultants dirigeront les activités suivantes :

- Elaborer des propositions en tenant compte des priorités retenues
- Identifier des options en matière de gestion y compris les options de réduction et délimitation progressive
- Introduire des technologies propres (TT, solution alternatives viables)
- Evaluer les coûts et avantages des options ; les investissements clés et les besoins en renforcement de capacité
- Déterminer les résultats attendus et les objectifs
- Développer un calendrier pour la mise en œuvre des plans
- élaborer le PA sur les renforcements des mesures institutionnelles et réglementaires
- élaborer le PA sur la production, l'utilisation, le stockage des déchets de pesticides POPs (voir annexe A, 1ère partie de la CS)
- élaborer le PA sur la production, l'utilisation, le stockage et déchets DDT (Annexe B de la CS)
- élaborer le PA sur la production, l'utilisation, l'identification, l'étiquetage, le stockage et enlèvement des PCB et leur équipement contenant des PCB (voir Convention de Stockholm annexe 2ème partie)
- élaborer les décharges de production PCDD/PCD (Annexe C, de la CS)
- élaborer le PA sur l'identification, circonscription et nettoyage des sites contaminés
- élaborer la stratégie sur les décharges des stocks pesticides,DDT, PCB et HCB
- élaborer la stratégie sur l' IEC
- élaborer le PA sur l' IEC
- élaborer le PA suivi/surveillance
- élaborer le PA rapport/compte rendu
- élaborer le PA recherche et développement
- les consultants prépareront un projet de Déclaration de Politique Générale

5. DUREE ET ORGANISATION DE L'ETUDE

L'étude durera quinze jours à compter de la date de signature des contrats. Un Plan National d'Exécution (PNE) sera élaboré sur la base des résultats du travail effectué conformément aux TDR. Quatre consultants travailleront sous la supervision de la coordination nationale du projet). Ils doivent d'une part produire un rapport suivant le format de l'ONUDI et le mettre sous un format approprié (3rapports, papier, support électronique) et d'autre part intégrer les amendements qui seront issus de l'atelier. Pour cela, ils effectueront des travaux de recherches documentaires complémentaires et, en rapport avec la coordination nationale du projet, tenir des séances de travail nécessaires et établir des contacts avec toute personne ou structure susceptible de contribuer à l'enrichissement du document

6. PROFIL DES CONSULTANTS

- Etre titulaire d'un diplôme universitaire en Phytopharmacie, Ecotoxicologie, Gestion de l'Environnement, en Agronomie,
- Avoir une bonne expérience dans le domaine des consultations en matière de POPs et avoir des connaissances confirmées dans le domaine ;
- Connaître le système de l' ONUDI et du FEM ;
- Avoir des aptitudes en matière de rédaction de rapports.

7. RENUMERATION

Selon celle en vigueur au projet

<u>Détails des taches à faire</u> :

Plan d'action : renforcement des mesures institutionnelles et réglementaires

Recenser les textes relatifs existants
Proposer de nouveaux textes en matière de gestion des POPs
Définir les procédures d'adoption des nouveaux textes
Evaluer les coûts de l'élaboration et d'adoption des nouveaux textes
Proposer un dispositif de suivi de la mise en œuvre des mesures institutionnelles
Proposer un chronogramme des activités

PA : Production et utilisation des stocks et/ou déchets de Pesticides POPs

Déterminer les stocks et/ou déchets de pesticides P0Ps (quantités, lieux de stockage)
Proposer des modes d'utilisation des pesticides POPs selon les quantités et le lieu de stockage (en se referant à la 1ère partie de l'Annexe A/Convention de Stockholm)
Evaluer les coûts des utilisations proposées (Antitermites, contre les ectoparasites des animaux)
Proposer un dispositif de suivi/Evaluation des modes d'utilisations proposés

Proposer un chronogramme des activités

PA : Production, utilisation, stockage et déchets de DDT

Idem (2.P.A) + (annexe B, 2e partie)
Proposer des mesures d'importations et l'utilisation future
Proposer des mesures alternatives à l'utilisation du DDT
Proposer un dispositif de suivi évaluation des mesures
Proposer un chronogramme des activités

PA : Production, utilisation, identification, étiquetage, stockage et enlèvement de PCB et leurs équipements contenant des PCB (convention Stockholm, Annexe, 2e partie)

. Déterminer les stocks disponibles
. Proposer des méthodes d'identification des stocks
. Proposer des méthodes d'étiquetage des stocks
. Proposer une procédure d'enlèvement des stocks ou des équipements émetteurs. Proposer un dispositif de suivi évaluation
. Evaluer les coûts des activités
. Proposer un chronogramme des activités

PA : Décharges de la production par inadvertance de PCDD/PCDF,HCB et PCB

Recenser les lieux de stockage des équipements ou de traitement qui sont sources émettrices des produits POPs
Evaluer les quantités de déchets par site (PCB, HCB)
Proposer les mesures techniques de prévention des décharges
Evaluer les coûts des mesures techniques
Proposer un dispositif de suivi/Evaluation des mesures techniques retenues
Proposer un chronogramme des activités

P.A : Identification, circonscription et nettoyage de sites contaminés

Recenser les différents les sites contaminés
Cartographier les différents les sites contaminés

Proposer des méthodes de délimitation des sites contaminés (analyses physico-chimiques, analyses toxicologiques)
Proposer des technologies de décontamination des sites identifiés
Evaluer les coûts d'identification de circonscription et de décontamination des sites
Proposer et évaluer le coût d'un dispositif de suivi/évaluation
Proposer un chronogramme des activités

P.A : Développement de la conscience publique

Proposer une stratégie d'information, d'éducation, de communication et de conscientisation du public
Proposer un dis positif de mise en œuvre de la stratégie et de sa gestion durable
proposer la création d'une site Web sur les POPs au Niger
Evaluer le coût du dispositif
Proposer un système de suivi/Evaluation du dispositif
Proposer un chronogramme

P.A : Promotion de la recherche Développement
Recenser les institutions nationales de R & D
Indiquer les capacités des institutions en R & D
Proposer un dispositif d'intégration des capacités des institutions en R & D
Proposer des méthodes alternatives aux POPs
Evaluer les coûts des mesures d'amélioration et d'intégration des capacités des institutions
Proposer un dispositif de suivi /Evaluation
Proposer un chronogramme

ANNEXE 2. Organisation des inventaires

Choix des consultants et signature des contrats.

Une réunion des membres du CDN du projet POP/Niger a eu lieu le vendredi 31 janvier 2003 dans la petite salle de réunion de Ministère du Développement Agricole. Convoquée par la coordination nationale , cette réunion a pour objectifs de :

- Procéder aux choix des experts pour les inventaires des POP et
- Amender les termes de références de ces experts.

La majorité des membres étaient présents à cette réunion présidée par le CN.

S'agissant de la sélection des experts sur 25 candidats présentés par la coordination, 12 ont été retenus . Deux autres ont été proposés compte tenu de leur qualification et de l'expérience déjà acquise dans l'élaboration du profil national de gestion des produits chimiques au Niger élaboré en 1998.

Un total de 14 experts ont donc été choisis et repartis dans les différents groupes d'études des POPs à savoir :

a) Inventaire des Pesticides POPs : Trois experts dont un de la DNPV, un de Faculté d'Agronomie (FA) et un de Laboratoire National de Santé Public et d'Expertise (LANSPEX) ;

b) Inventaire des PCB : Trois experts dont un du Ministère de l'Environnement, un du Ministère des Mines et un de la Société d'Electricité NIGELEC ;

c) Inventaire des dioxines et furannes : Trois experts dont deux enseignants chercheurs de la faculté des sciences et un du Ministère du Commerce ;

d) Exposition de la santé de la personne et de l'environnement aux POPs : Trois experts dont un du Ministère des Ressources Animales, un du bureau d'évaluation d'études d'impact environnemental et un autre du Ministère de la Santé Publique ;

e) Mise à jour du profil national de gestion des produits chimiques au Niger : deux experts dont un de l'Université de Niamey ayant participé à l'élaboration du profil national et un juriste du Ministère de la Justice.

Dans chaque groupe un chef d'équipe a été désigné pour faciliter la coordination des travaux au sein du groupe. Il est à retenir que les choix des experts ont donc été faits sur la base de leur compétence et aussi les rôles importants qu'ils jouent au sein de leur structure en matière de gestion des polluants organiques persistants.

Le deuxième point de l'ordre du jour a permis aux membre du CDN d'apporter leur contribution à l'enrichissement des termes de références des experts sur les inventaires des POPs.

Signature des contrats

Avant la signature des contrats, les experts retenus ont été informés de leur sélection, et chacun a reçu ses TDR. La signature est intervenue après que chaque expert ait accepté les TDR et donné la méthodologie pour son travail d'inventaire. Certains experts ont sollicité que la coordination nationale intervienne auprès de leur structure pour leur permettre de se libérer pendant la durée de leur contrat.

Des correspondances ont donc été échangées entre la DNPV et leurs structures jusqu'à l'aboutissement complet de leur libération.

Organisation et suivi des activités des inventaires des POPs.

Après la signature des contrats d'inventaires des POPs et acceptation des offres techniques et financières des experts, la coordination s'est attelée à les mettre dans des conditions favorables de travail . C'est ainsi que :

- Des moyens matériels et financiers ont été mis à leur disposition ;
- Des correspondances et messages radio pour annoncer leur mission ont été envoyés aux autorités des régions et responsables d'établissements à visiter ;
- Une campagne de sensibilisation de la population sur les POPs à la radio a été menée deux semaines avant le démarrage des inventaires ;
- Une mission de sensibilisation des autorités pendant la foire nationale agro-sylvopastorale a été également menée par le Coordinateur National du projet POPs ;
- Enfin des documentations et autres indications ont été données aux experts chaque fois qu'ils en font la demande

- En marge des tous ces efforts, plusieurs réunions se sont déroulées et se poursuivent avec les experts pour bien faire avancer les travaux.

ANNEXE 3: Méthodologie d'inventaire des pesticides

L'inventaire des pesticides et POP a été conduit sous la supervision de Dr. Zakari Moussa Ousmane, Enseignant Chercheur à la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey assisté de Messieurs Nahindou Moussa et Abdou Aboubacar respectivement Ingénieurs à la Direction de la Protection des Végétaux et au Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise.

Les travaux ont concerné l'ensemble du territoire national et ont été effectués par cette équipe suivant l'itinéraire : Niamey, Maradi, Diffa, Zinder, Agadez, Tahoua, Dosso, Tillabery pour une période de 21 jours. Ils ont consisté à effectuer

l’inventaire des pesticides (POP et autres), l’identification des sites contaminés et la détermination des méthodes de gestion des pesticides (obsolètes, périmés) et leurs emballages.

Dans le cadre de nos investigations nous avons organisé des enquêtes auprès des différents services nationaux impliqués dans la gestion des pesticides, des distributeurs agréés, les marchands ambulants, projets, ONG et les populations suivant les fiches FAO d’inventaire des POP et des indices socio-économiques de l’utilisation et de l’élimination et/ou réduction des pesticides POP, gestion des emballages des pesticides (jointes en annexe 3 et 4).

L’échantillonnage a concerné 8 pesticides sur lesquels pèsent de fortes présomptions par manque d’informations à propos de la nature de la matière active ou de type de formulation.

Les résultats de ces travaux nous ont permis de produire un rapport préliminaire d’inventaire national des pesticides (POP et autres) au Niger.

Nos recherches ont conduit à l’identification de 10 sites contaminés. Au niveau de chaque site, 20 échantillons de sol ont été prélevés dont 10 sur chacune des 2 diagonales du site. Ensuite, les 10 échantillons sont rassemblés pour former un tas homogène par diagonale, d’où un échantillon final est prélevé soit 2 échantillons par site.

Pour l’ensemble des 10 sites, 20 échantillons ont été pris à des fins d’analyses pour confirmer ou infirmer leur contamination.

Pesticides utilisés au Niger (1997-2002)

Années / Produits	1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	L	Kg	L	Kg	L	Kg	L	Kg	L	Kg	L	Kg
Garid (l)	10		394		193							
Tracker (l)	8300				6955		17442		28540		34350	
Carbaryl pp (l)		10745		435		1425		50				1250
Dursban ULV (l)	5000	6800	10910	6050	12695	8190	65236		19545	235	14300	1700
Super raid			44									
Marshal ULV			20		9750		12700		5825		4400	
Lindane		734		930		1097		1449		400		
Fénitrothion	38484	1975	14751	1629	19271	991	14385	825	6569		33146	
Funak												
Cyhalone ULV	21863		2807		1275		1400		51098		37240	
Cyber Combi												
Diméthoate EC	1821		180		1096		3114		7726		1302	
Phostoxin		25				31		78		12		13
Simithion	2000										800	
Malathion (ULV) (l)	1000											
Karaté (l)	7380		1875		1247		1165		2200		2171	
Queletox (ULV) (l)											380	
Asmithion					50				12968			
Chlorophacione (Kg)						1050				375		
Reldan	1624		60		556		24103		4769		1791	
Coumatétralyl (ULV) kg						750						
Adonis (ULV)	45300		22805		40373		46227		7413		1213	
Klérat Kg				82		120						
Diazinon	5580		28				302		1094		2732	
Ofunack EC P												
Carbosulfan	240		10040				3000		3000			
Thioral								889		5782		3984
Cyanofos	125		130				640				24708	
Fongicide supper h.(TMTD) Kg		14153		14359		15075		1094		80		
Decis	837		582		935	435	40			20		
Fongicide de		63		85		764		4631		98		30

tecto												
Coumafène (kg)				700		1875						
Percal sachet de 50 Kg		49				1		1				
K. Othrine						115		30		55		107
Furadan (Kg)		25		3						2		10
Buprofesin (Kg)				11		55		36		24		8
	339564	**24569**	**64626**	**24284**	**94396**	**31975**	**189754**	**9083**	**150747**	**7083**	**158533**	**7101**
Total	**364133**		**88920**		**126373**		**198837**		**157830**		**165634**	
Total général	**1107700**											

Source : Les données contenues dans ce tableau ont été tirées des différents rapports d'activités des Directions Régionales du Développement Agricole (Agadez, Diffa, Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéri, Zinder et Niamey).

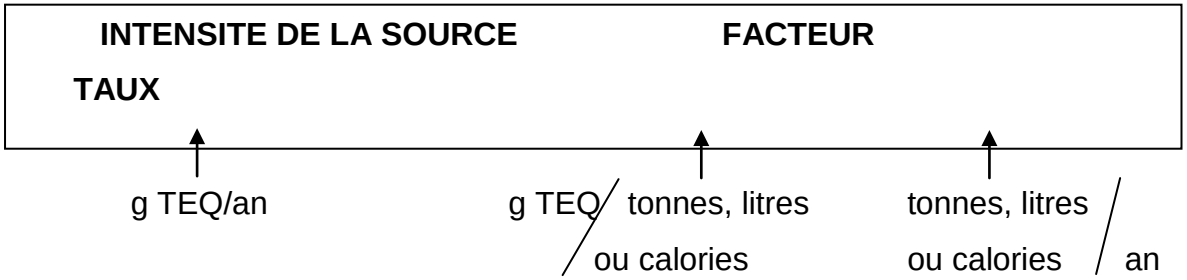
Produits chimiques interdits ou strictement réglementés

	Nom du produit chimique	Niveau de restriction	Détail des restrictions
1	Aldrine	interdit	Interdiction en tant que pesticides et pour l'importation et pour l'utilisation au Niger
2	Dieldrine	-	
3	DDT	-	
4	Dinosahe et ses sels	-	
5	Fluoroacétamide	-	
6	HCH (Lindane)	-	
7	Chlordane	-	
8	Cyhextin	-	
9	1-2 Dibrométhane	-	
10	Mercure et ses composés	-	
11	heptachlore	-	
12	Paraquat	-	
13	Parathion-méthyl	-	
14	Endrine	-	
15	Hexachlorobenzène	-	
16	Mirex	-	
17	Toxaphène	-	
18	Les explosifs	Strictement réglementés	Convoyage au cours du transport

Source : *Direction de la Protection des Végétaux (MDA/DPV).*

ANNEXE 4 : Méthodologie d'inventaire des dioxines et furannes

Les taux d'émission proposés par le Toolkit sont appliqués par défaut. Les rejets annuels de tous les vecteurs ou d'une catégorie de sources sont calculés comme suit :



Emissions annuelles de PCDD/PCDF, estimée pour chaque sous-catégorie.

compilation de l'inventaire : sommation des émissions des dix catégories de sources. L'inventaire représente le total des rejets estimés de toutes les sources identifiées et quantifiées dans le pays.

Catégorie I : Incinération de déchets

Au Niger le système d' incinération de déchets n'est pas développé seuls existent deux incinérateurs d'une capacité de 1m^3 chacun à savoir celui de la maternité Issaka GAZOBI et de l'hôpital national de Lamordé Niamey. On peut considérer que l'émission est marginale

Catégorie II : Production de métaux ferreux et non ferreux

Le Niger ne produit pas des métaux ferreux et non ferreux.

Catégorie III : Production d'électricité et de chauffage

Cette catégorie inclut les centrales thermiques, les lieux où l'on exploite des procédés thermiques (fours) et des installations pour le chauffage d'ambiance. Pour le Niger il s'agira plutôt de la production d'énergie et de chaleur (électricité et combustion de bois).
L'électricité est produite par la NIGELEC à l'aide de combustible fossile (Fuel domestique) et la SONICHAR à partir du charbon. La combustion de bois est celle relative à la satisfaction des besoins énergétiques de la population.
Les combustibles brûlés mènent à des rejets de PCDD/PCDF dont le vecteur prédominant est l'air mais aussi le résidu quand il s'agit du charbon.

Tableau 1 : facteurs d'émission pour la combustion de Fuel lourd, du charbon et du bois vierge.

	Facteurs d'émission µg TEQ / TJ	
	Air	**Résidus**
Centrale au fuel lourd	2,5	ND
Centrale à charbon	10	14
Combustion de bois	100	20

Source : Toolkit

A) Production d'électricité

1°) Production d'électricité par la NIGELEC

Tableau 2 : Consommations annuelles des centrales de 1998 à 2002 avec les valeurs calorifiques correspondantes calculées sur la base de 1 litre de FOD pèse environ 0,85 kg, et 1 kg de FOD a une valeur calorifique de 41,5 10^{-6} TJ (Source Toolkit)

	1998	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**
FOD m^3	10872	11552	19768	13297	13680
FOD en kg	9241200	9819200	16802800	11302450	11628000
valeur calorifique en TJ	383,51	407,4968	697,3162	469,051675	482,562

Source : Nigelec

Tableau 3: Emission annuelle des PCDD/PCDF due à la production d'électricité par la Nigelec.

année	Taux d'émission en g TEQ	
	Air	**Résidus**
1998	0,958775E-03	ND
1999	1,018742E-03	ND
2000	1,7432905E-03	ND
2001	1,17262919E-03	ND
2002	1,206405E-03	ND

2°) Production d'électricité par la SONICHAR

Tableau 4 : quantité de combustible fossile (Charbon) consommée annuellement de 1998 à 2002 et valeur calorifique correspondante sachant que 1 kg de Charbon a une valeur calorifique de 14 10^{-6} TJ (source SONICHAR)

Année	Quantité de Charbon en kg	Valeur Calorifique en TJ
1998	180126150	2521,77
1999	141753861	1984,55
2000	142818518	1999,46
2001	145947250	2043,26
2002	154894792	2168,53
CUMUL	765540571	10717,57

Source : SONICHAR

Tableau 5 : Emission annuelle des PCDD/PCDF due à la production d'électricité par la SONICHAR

	Taux d'émission en g TEQ		
Année	**Air**	**Résidus**	**Emission totale**
1998	25,2177 E-3	35,30478 E-3	60,52248 E-3
1999	19,8455 E-3	27,7837 E-3	47,6292 E-3
2000	19,9946 E-3	27,99244 E-3	47,98704 E-3
2001	20,4326 E-3	28,60564 E-3	49,03824 E-3
2002	21,6853 E-3	30,35942 E-3	52,04472 E-3

B) Chauffage

Sur la base des recettes issues des ventes de bois par la brigade territoriale de la protection de la nature (BTPN) et sachant que la BTPN ne contrôle que 30% de la consommation en bois du pays nous avons évalué la quantité de bois consommée annuellement au Niger. Le bois est vendu à 975 F (CFA) la stère de 250 kg.

Tableau 6 : Recettes issues de l'exploitation de bois de 1996 à 2002.

	1996	1997	1998	1999	2000
AGADEZ	4 012 520	4 992 695	4 651 745	6 372 295	6 748 235
DIFFA	3 116 660	4 811 500	3 754 838	6 860 950	5 966 087
DOSSO	18 998 399	19 292 551	17 575 655	22 652 674	28 524 579
MARADI	27 422 400	26 768 725	19 029 672	14 200 083	20 082 495

TAHOUA	10 987 890	20 229 362	16 362 850	16 659 422	20 035 068
TILLABERI	109 168 473	96 512 520	66 141 411	72 728 204	86 352 574
ZINDER	17 841 485	10 461 460	12 322 690	13 991 049	25 134 588
NIAMEY	4 291 381	2 360 400	8 432 775	5 300 855	5 116 084
Recettes FCFA	195 839 208	185 429 213	148 271 636	158 765 532	197 959 710

Source : statistique BTPN

Tableau 7: Quantité de bois brûlé et valeur calorifique

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de stère	200 861	190 184	152 073	162 836	203 036	203036	203036
Quantité en kg	50215182	47545952	38018368	40709111	50758900	50758900	50758900
Besoin réel	167383940	158486507	126727893	135697037	169196333	169196333	169196333
Valeur calorifique TJ	2510,7591	2377,2976	1900,9184	2035,4556	2537,945	2537,945	2537,945

Pour valeur calorifique du bois nous prenons : 15 MJ/kg de bois (recommandation PNUE Substances chimiques) soit 15 10^{-6} TJ/kg.

Tableau 8 : Taux d'émission annuel due à la combustion du bois vierge de 1996 à 2002

	Taux d'émission en g TEQ		
année	Air	Résidus	Total
1996	251,07591E-03	50,21518E-03	301,29109E-03
1997	237,72976E-03	47,54595E-03	285,27571E-03
1998	190,09184E-03	38,01837E-03	228,11021E-03

1999	203,545555E-03	40,70911E-03	244,25467E-03
2000	253,7945E-03	50,7589E-03	304,5534E-03
2001	253,7945E-03	50,7589E-03	304,5534E-03
2002	253,7945E-03	50,7589E-03	304,5534E-03

Tableau 9 : Récapitulatif des émissions de PCDD/PCDF de la catégorie III

	1998	1999	2000	2001	2002
Centrale Nigelec	9,59E+02	1,02E+03	1,74E+03	1,17E+03	1,21E+03
SONICHAR	60,52248 E-3	47,6292 E-3	47,98704 E-3	49,03824 E-3	52,04472 E-3
Combustion de bois	2,28E-01	2,44E-01	3,05E-01	3,05E-01	3,05E-01
Total	9,59E+02	1,02E+03	1,74E+03	1,17E+03	1,21E+03

L' émissions de PCDD/PCDF de la catégorie III est assez importante et est essentiellement due à la combustion du bois de chauffe et surtout au fonctionnement des centrales de production d'électricité. Cette émission allait être phénoménale si 90% de

l'énergie électrique consommée n'était pas importé du Nigeria (barrage de Kainji). Néanmoins cette émission pourrait s'accroître au regard du programme d'électrification rurale en cours. Dans le souci de réduire cette dépendance énergétique le Niger a décidé de diversifier au plan national la production d'énergie électrique à partir des barrages le long du fleuve Niger et ses effluents.

C'est ainsi que trois (3) sites ont été identifiés : Kandadji et Gambou sur le fleuve Niger, Dyodyonga sur le Mékrou de capacités installées respectives de 230 MW, 122,5 MW et 38 MW.

La réalisation de ces ouvrages contribuera à la réduction de l'émission de PCDD et PCDF de cette sous-catégorie.

La consommation du bois de chauffe reste une préoccupation non seulement en tant que source de PCDD et PCDF mais aussi et surtout en tant que facteur de désertification Des politiques devant conduire à la diminution de la consommation du bois ont été menées en vain (projet énergie I et II).

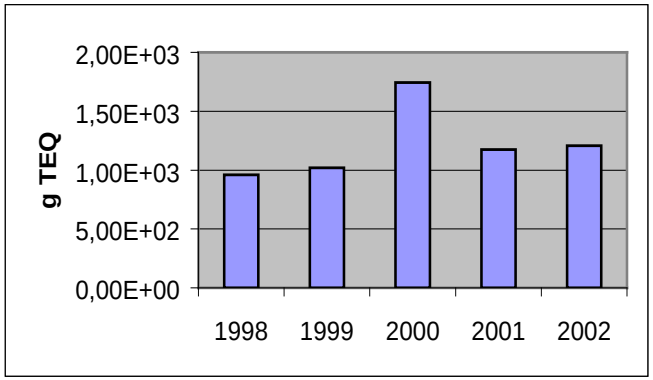


Figure n°1 : Emission totale de PCDD/PCDF pour la production d'énergie

Catégorie IV : Production des minerais

Cette catégorie comprend les sous-catégories des procédés de fusion à haute température (verres, asphalte), de cuisson (briques, céramiques), des transformations chimiques induites thermiquement (ciments, chaux). Au Niger seuls le ciment et les briques sont produits localement. Notre étude a donc porté sur ces deux types de production. La production industrielle de chaux a cessé depuis 1984 et ce après une année d'activité. Par contre la production artisanale se poursuit dans les carrières de Malbaza.

A) Production de ciment

Au Niger, jusqu'ici, c'est la Société Nigérienne de Cimenterie (SNC) avec une seule unité qui produit du ciment. Cette unité située à Malbaza dans le département de Tahoua à été mise en place en 1966.

A ses débuts l'usine fabriquait du ciment par voie semi-humide avec une production prévisionnelle, entre 1966 et 1974, de 30 000 tonnes par an. A partir de 1974 la société opte pour un procédé de fabrication par voie sèche intégrale avec un rehaussement de la production prévisionnelle à 40 000 tonnes par an.

Le ciment gris CPJ 35 est le principal produit fabriqué à la SNC. D'autres types de ciments (CPA325, CPA400 et CM250) sont produits sur commande. Les matières premières utilisées sont le calcaire (80%), l'argile (15%) et du sable (5%). Ce mélange compose la farine (ou le cru) pour la fabrication du clinker. La composition chimique du "cru" de la cimenterie de Malbaza est conforme à celle utilisée habituellement dans la technique de fabrication du ciment presque partout dans le monde. Le sable trouvé juste à côté de la carrière, est composé de SiO_2 (95%), de Fe_2O_3 (3%) et de matières organiques (2%).

Pour la cuisson du cru qui se fait à contre courant, l'usine possède un seul four rotatif horizontal, long de 58 m avec un diamètre de 2,45 m. Ce four, en acier et garni de briques réfractaires, est incliné d'environ 4% par rapport à l'horizontale . La température à l'intérieur du four varie, de l'entrée à la source de chaleur, entre 400 et 1500°C. la source de chaleur est un brûleur qui

consomme un mélange de fuel-lourd (FOD) et d'air comprimé. En moyenne 15 000 litres de fuel sont consommés par jour. Le ciment est obtenu par broyage d'un mélange constitué de 85% de clinker froid, de 10% de calcaire et de 5% de gypse.

Tableau 10 : Facteurs d'émission et voies de rejet pour la production de ciment

	Facteurs d'émission µg TEQ/t de ciment				
	Air	Eau	Terre	Produits	Résidus
Voie sèche avec APC (tout type)	0,15	ND	NA	ND	0,003

Tableau 11 : Emission annuelle due à la production de ciment sur les six dernières années

	Ciment	Flux d'émission annuel g TEQ		
Année	Production en tonne	Air	Résidus	Total
1997	36182	5,4273 E-3	0,108546 E-3	5,535846 E-3
1998	ND	ND	ND	ND
1999	33450	5,0175 E-3	0,10062 E-3	5,11812 E-3
2000	33063	4,95945 E-3	0,099189 E-3	5,058639 E-3
2001	47004	7,0506 E-3	0,141012 E-3	7,191612 E-3
2002	54763	8,21445 E-3	0,164289 E-3	8,378739 E-3

ND = Non Déterminé (c'était l'année de privatisation de la société)

Comme système de contrôle de pollution l'usine possède deux (2) filtres en tissu placés l'un au niveau de la préparation de farine (ou cru) et l'autre au niveau de la préparation du ciment.

B) <u>Production de briques</u>

La société « Niger Brique » est la seule unité industrielle de production de briques. Elle est située à Niamey dans la zone industrielle. Comme dans toutes les briqueteries, elle utilise de l'argile comme matière principale dans sa production et un four tunnel à une température d'environ 1000°C pour la cuisson des briques. Du gas-oil est utilisé comme carburant pour les systèmes de chauffe mais ne possède pas d'équipement pour le nettoyage des gaz ni de système de contrôle de poussière. La production annuelle de la société est estimée à environ 3500 tonnes de briques à leur actuelle.
Pour l'estimation d'émission de Dioxines et Furannes, nous avons appliqué le facteur d'émission dans la production de brique sans contrôle de poussière.

<u>Tableau 12</u> : Taux d'émission production de briques

Quantité de briques Produites (tonnes)	FE g TEQ/t de briques	Quantité (g TEQ) PCDD /PCDF émise
3500	0 ,2	3500 X 0,2 = 0,700 E-

		3

Source : Briqueterie du Niger

Tableau 13 : Emission production de minerai

Année	Emission Ciment	Emission Brique	Emission totale
1997	5,54E-03	7,00E-04	6,24E-03
1998	ND	7,00E-04	7,00E-04
1999	5,12E-03	7,00E-04	5,82E-03
2000	5,06E-03	7,00E-04	5,76E-03
2001	7,19E-03	7,00E-04	7,89E-03
2002	8,38E-03	7,00E-04	9,08E-03

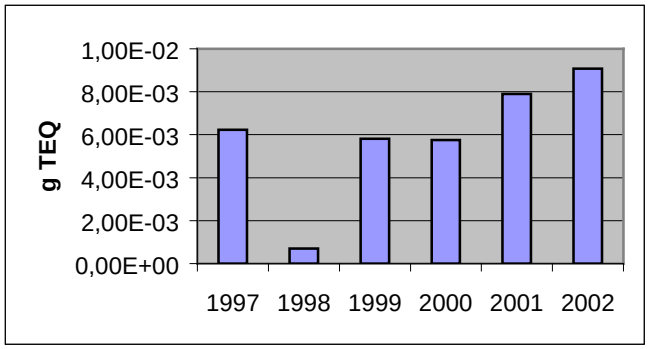


Figure n°2 : Emission due à la production de minerai (l'émission de 1998 est due à la production de briques uniquement)

Catégorie V : Transport

Dans cette catégorie, l'émission des dioxines et furannes provient de la combustion du combustible fossile utilisé pour le fonctionnement des moteurs. Il existe de manière générale deux types de combustions, celle de moteurs à quatre temps et celle de moteurs à deux temps. Les combustibles majeurs utilisés au Niger sont l'essence et le gasoil. Notre objectif est d'abord d'estimer la quantité d'énergie consommée selon le type de combustion et ensuite déterminer les taux d'émission correspondant. Pour y parvenir deux démarches sont envisageables :

- celle qui consiste à déterminer le parc automobile (diesel ou essence) et le parc auto à deux roues et leurs consommations annuelles respectives.

Celle qui consiste à utiliser directement la consommation annuelle de carburant, selon le type de moteur, enregistrée par les services compétents.

Les statistiques relatives aux parcs automobiles et autres détenues par la direction du transport terrestre ne permettent pas de catégoriser les véhicules (essence ou diesel) et de connaître le kilométrage moyen parcouru par an, nous avons préféré alors, pour nos calculs, utiliser la seconde approche.

Tableau 14 : Facteurs d'émission du Carburant

	Facteurs d'émission µg TEQ / t de combustible brûlé

	Air	Eau	Terre	Produits
Carburant avec plomb	2,2	NA	NA	NA
Gasoil	0,5	NA	NA	ND

Source : Toolkit

A) Moteurs à quatre temps

L'écrasante majorité des véhicules et autres engins qui circulent au Niger ne sont pas dotés de convertisseur catalytique. L'essence vendu est de l'essence au plomb.

Les statistiques détenues par la SONIDEP (organisme agréé pour l'importation et la vente des hydrocarbures) relatives à la quantité d'hydrocarbure vendue à l'échelle nationale sont consignées dans les tableaux ci-dessous

Tableau 15 : Consommation d'essence de 1998 à 2002

Essence	1998	1999	2000	2001	2002
Consommation totale m3	74091	72664	68964	64192	64990
Consommation totale (T)	54827,34	53771,36	51033,36	47502,08	48092,6
Taux d'émission g TEQ(Air)	1,21E-01	1,18E-01	1,12E-01	1,05E-01	1,06E-01

Source : Sonidep (Sachant qu'un litre d'essence pèse 0,74 kg)

Tableau 16 : Consommation de Gasoil de 1998 à 2002

Gasoil	1998	1999	2000	2001	2002
Consommation totale m3	50569	47409	46582	42952	46491
Consommation totale (T)	42983,7	40297,7	39594,7	36509,2	39517,35
Taux d'émission g TEQ(Air)	2,15E-02	2,01E-02	1,98E-02	1,83E-02	1,98E-02

Source : Sonidep (Sachant qu'un litre de gasoil pèse 0,85 kg)

Tableau 17 : Emission Circulation routière

Transport	1998	1999	2000	2001	2002
Taux d'émission g TEQ(Air) essence	1,21E-01	1,18E-01	1,12E-01	1,05E-01	1,06E-01
Taux d'émission g TEQ(Air) gasoil	2,15E-02	2,01E-02	1,98E-02	1,83E-02	1,98E-02
Total:	1,42E-01	1,38E-01	1,32E-01	1,23E-01	1,26E-01

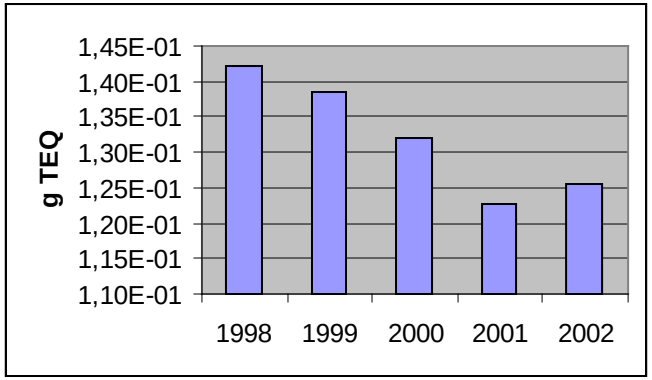


Figure n°3 : histogrammes des émissions dues à la circulation routière

TABLEAU 18 : EVOLUTION DU PARC AUTOMOBILE NATIONAL

Année	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**
Nombre	9401	16541	22631	27242	30275	33339	37180
Année		**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Nombre		40888	43960	47734	52947	58100	63318

Source : Direction Générale des Transports

Nous constatons que le parc automobile augmente (tableau 18) alors que la consommation en hydrocarbure diminue, d'où une diminution d'émission de PCDD/PCDF (figure n°3). Cette situation est certainement liée au prix de l'essence à la pompe ; elle peut changer si le prix de l'essence à la pompe baisse ou si le pouvoir d'achat de la population augmente. Il serait souhaitable que désormais les véhicules soient dotées de pot catalytique pour contribuer à la réduction d'émission des PCDD/PCDF.

Catégorie VI : Procédés de combustion non contrôlés

Cette catégorie comprend les feux de brousse (délibérés ou accidentels) et les feux dans les décharges (déchets).

Tableau 19 : Facteurs d'émission des feux (brousse, feux dans les décharges et dans les maisons)

Classification	Facteurs d'émission µg TEQ/t de matières brûlées				
	Air	**Eau**	**Terre**	**Produits**	**Résidus**
Feux de brousse	5	ND	4	NA	NA
Feux non contrôlés de déchets domestiques	300	ND	NA	NA	60
Feux accidentels dans les maisons	94 (par évènement)	ND	ND	ND	18 (par évènement)

Source : Toolkit

NB. Les objets brûlés dans les feux accidentels dans les maisons sont variés et le plus souvent indéterminés au point où les facteurs d'émissions sont difficiles à déterminer, alors à défaut nous appliquons le facteur d'émission retenu pour le cas des feux accidentels dans les véhicules.

A) Feux de brousses

Les statistiques des cinq dernières années sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 20 : Feux de brousse et superficie brûlée

	1997		**1998**		**1999**		**2000**		**2001**	
	N.C	**sup.**	**N.C**	**sup.**	**N.C**	**Sup**	**N.C**	**Sup**	**N.C**	**sup.**

Agadez	1	6	9	6700	8	3000	8	5500	Nd	Nd
Diffa	5	66,5	2	3012	6	4000	10	300000	Nd	Nd
Dosso	12	1955	17	2900	12	2377	3	2300	Nd	Nd
Maradi	13	4038	9	6711	4	3113,7	6	100000	Nd	Nd
Tahoua	2	5	1	112	2	500	4	31000	Nd	Nd
Tillabéry	5	4044	Nd	Nd	Nd	Nd	1	10	Nd	Nd
Zinder	2	944	14	1009	15	10000	30	160000	Nd	Nd
CUN	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd
TOTAL	**40**	**11058,5**	**52**	**20444**	**50**	**22990,7**	**62**	**598810**	**43**	**169147**

Source = Dossier bibliographique sur les feux de brousse au Niger (Kossoukoye Aboubacar)

NC = Nombre de cas de feux (CUN = Communauté Urbaine de Niamey)

sup. = Superficie brûlée

A défaut de facteurs de conversion des superficies brûlées en quantités de matières brûlées nous avons utilisé un facteur de conversion par défaut assimilant ces types de feux à des feux de prairies pour lesquels les facteurs de conversion est de 2,5 tonnes de matière brûlée par hectare (inventaire de la nouvelle Zélande).

Tableau 21 : Conversion des superficies brûlées en quantités de matières brûlées

Année	**Superficie brûlée en ha**	**quantité de matière brûlée en tonne**
1997	11058,5	27646,25
1998	20444	51110
1999	22990,7	57476,75
2000	598810	1497025
2001	169147	422867,5

Tableau 22 : Emission de PCDD/PCDF et voies de rejet pour les feux de brousse

	Flux d'émission g TEQ		
Année	**Air**	**Terre**	**Total**
1997	1,38E-01	1,11E-01	2,49E-01
1998	2,56E-01	2,04E-01	4,60E-01
1999	2,87E-01	2,30E-01	5,17E-01
2000	7,49E+00	5,99E+00	1,35E+01
2001	2,11E+00	1,69E+00	3,81E+00

Pour réduire l'émission due aux de brousse il réduire la fréquence des feux, ce qui revient à sensibiliser et former les populations sur les méthodes préventives (bande pare-feu, éviter de jeter des mégots de cigarette ou toute source de flamme).

B) Feux accidentels dans les maisons

Il s'agit ici des incendies dans les maisons, les commerces et dans tout autre lieu public, qui ont nécessité l'intervention des sapeurs pompiers.

Tableau 23 : Nombre de cas de feux accidentels dans les maisons

	1999	**2000**	**2001**	**2002**
N.C	512	512	522	444
Quantité	Nd	Nd	Nd	Nd

Source : Direction générale de la protection civile (Nd : non disponible)

Tableau 24 : Emission de PCDD/PCDF dans les feux accidentels des maisons

	Flux d'émission g TEQ		
Année	**Air**	**Terre**	**Total**
1999	4,81E-02	9,22E-03	5,73E-02

2000	4,81E-02	9,22E-03	5,73E-02
2001	4,91E-02	9,40E-03	5,85E-02
2002	4,17E-02	7,99E-03	4,97E-02

C) Feux dans les décharges

1°) Aperçu de la situation des déchets dans la communauté urbaine de Niamey

Pour traiter cette question de déchets nous nous sommes largement inspirés de l'étude intitulée « stratégie nationale de gestion de l'environnement urbain du Niger , synthèse du diagnostic et des propositions stratégiques » effectuée en avril 2001 et de celle sur l'amélioration de l'assainissement de la ville de Niamey effectuée par la coopération japonaise en décembre 2001.

Les déchets solides municipaux comprennent tous les types de déchets solides générés les activités résidentielles et ou les matériaux rejetés par les gens. Ceux-ci comprennent aussi les déchets similaires produits par les activités industrielles, commerciales ou agricoles. Les déchets solides municipaux sont essentiellement constitués de 1,1 % de papier et carton, 3,4% de plastique, 0,7 % de bois, 19,1 % de matières organiques, 71,1 % de sable fin, 0,6 % de métal, 0,1 % de verre et 3,4 % de pierre et gravât. Concernant les déchets d'hôpitaux, seuls l'hôpital national de Lamordé et la maternité centrale I GAZOBI de Niamey sont équipés de petits incinérateurs d'une capacité de l'ordre d'un m^3 chacun. Le volume de déchets dangereux (hôpitaux et industriels) quotidiennement produits dans la ville de Niamey est de l'ordre de 50 m^3, ils sont également transportés et déversés sur les décharges publiques, sans subir de traitement particulier en dehors des déchets anatomiques qui sont ensevelis au cimetière.

Il est retenu une valeur moyenne de génération de déchets de 0,75 kg/ hab./jour pour une production annuelle totale de 178626 tonnes pour la communauté urbaine de Niamey (dont la population était de 652517 habitants). Il existe deux modes d'évacuations de ces déchets:

L'enfouissements : 44,4 % des déchets (79.309,94 tonnes) sont enfouis dans des anciennes carrières ou utilisés pour le« remblais » de certains terrains ravinés. Cette option trouve sa justification dans la fait que les déchets sont essentiellement constitués de sable.

L'incinération :

Il s'agit plutôt d'une combustion non contrôlée qui est faite soit directement par les ménages, soit lors des opérations collectives d'assainissement ou par les agents de la collectivité au niveau des décharges. La quantité de déchets ainsi incinérée est estimée à 55,6% de la quantité totale de déchets soit quelques 99316,06 tonnes pour la communauté urbaine de niamey.

2°) Situation nationale

A défaut d'une étude sur la génération de déchets à l'échelle nationale, le taux de génération de 0,75 kg/personne/jour peut être appliqué à toutes les communes urbaines du Niger. Vu que le recensement général de la population se fait tous les dix ans, nous avons alors considéré, par défaut la même quantité de déchets pour les années situées entre deux recensements.

Tableau 25 : Populations urbaines et quantité de déchets générée

	Populations	**Qté de déchets**	**Qté de déchets**	**Qté de déchets**

	urbaines 2001	en Tonnes	Enfouis	Brûlés
Niamey	674950	184767,56	82036,80	102730,76
Dosso	43294	11851,73	5262,17	6589,56
Tillabéry	16181	4429,55	1966,72	2462,83
Tahoua	72446	19832,09	8805,45	11026,64
Agadez	76957	21066,98	9353,74	11713,24
Maradi	147038	40251,65	17871,73	22379,92
Zinder	170574	46694,63	20732,42	25962,22
Diffa	23233	6360,03	2823,85	3536,18
Total	1224673	335254,23	148852,88	186401,35

Source : Etude sur l'amélioration de l'assainissement de la ville de Niamey.

Tableau 26 : Flux d'émission pour les feux non contrôlés de déchets domestiques

	Flux d'émission g TEQ	
	Air	**Résidus**
Feux non contrôlés De déchets domestiques	5,59E+01	1,12E+01

Tableau 27 : récapitulatif des émissions (catégorie VI)

	1998	1999	2000	2001	2002
Feux de brousse	4,60E-01	5,17E-01	1,35E+01	3,81E+00	3,81E+00*
Feux accidentels (maisons)	5,73E-02	5,73E-02	5,73E-02	5,85E-02	4,97E-02
Feux déchets domestiques	6,25E+01	6,47E+01	6,71E+01	6,95E+01	7,21E+01
Total	6,30E+01	6,53E+01	8,07E+01	7,34E+01	7,21E+01

* valeur par défaut

Les feux des déchets domestiques constitue la source d'émission la plus importante de cette catégorie, il convient donc de prendre des mesures conduisant à une meilleure gestion des déchets domestiques notamment créer de véritables décharges, instaurer un bon système d'évacuation des déchets vers les décharges, procéder au tri pour un éventuel recyclage, et enfin procéder à l'incinération.

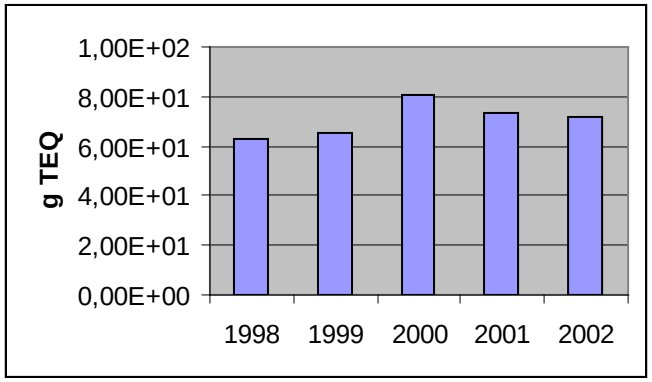


Figure n°4: histogramme des émissions (catégorie 6)

Catégorie VII : Production et utilisation de produits chimiques et de biens de consommation

Le Niger ne possédant ni d'usines de pâte et de papier ni d'industrie pétrolière, seules les sous catégories d'industries chimiques, d'usines textiles et d'usines de cuir ont été concernées dans cette étude.

A) Industries chimiques

Le secteur industriel chimique au Niger est purement nominal car il n'est constitué que des unités de conditionnement et non de fabrication de produits chimiques. Le Niger ne possède pas de raffinerie de pétrole. Seules l'usine des textiles (ENITEX) et celle des cuirs et peaux (tannerie Malan Yaro) ont des activités pouvant générer des émissions de PCDD/PCDF.

Tableau 28 : Facteurs d'émission

	Facteurs d'émission µg TEQ/t				
	Air	**Eau**	**Terre**	**Produits**	**Résidus**
Usines textiles	NA	ND	NA	100	ND
Usines de cuir	NA	ND	NA	1000	ND

Source : Toolkit

B) Usines textiles

Le textile est produit au Niger par une seule usine (ENITEX) implantée à Niamey. Elle a une capacité de production d'environ 6.800.000 mètres de tissus traités, soit environ 918 tonnes, par an et consomme environ 1.700.000 litres de gas-oil. Dans le cadre du traitement du textile l'ENITEX consomme différents produits chimiques présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 29 : Produits chimiques utilisés par l'ENITEX.

Nature des Produits	Quantités (kg/an)
Soude caustique (coulée)	250.000
Acide acétique	60.000
Carbonate de sodium	60.000
Hydrosulfite de sodium + autres réducteurs	5.000
Acétate de sodium	20.000
Acide chlorhydrique	6.000
Détergents + autres surfactants	25.000
Colorants réactifs	50.000
Colorants naphtol + base à diazoter + sels de diazonium stabilisé	20.000
Colorants de cuve + phtalocyamines	13.000
Polymères vinyliques + liants acryliques	30.000
Epaississants + dérivés amylacés	60.000

Source : ENITEX

Tableau 30 : Flux d'émission pour les textiles

	Flux d'émission g TEQ
	Produits
Usines textiles	9,18E-01

C) <u>Usines de cuir</u>

Depuis toujours, au Niger, le traitement du cuir se fait de façon artisanale. Ce n'est qu'en l'an 2000 que le système de tannage de peau, à Zinder, a été modernisé. C'est ainsi que la Tannerie Malam Yaro a vu le jour à Zinder. Pour le moment la modernisation de la tannerie n'est pas encore effective car un système de traitement d'eau usée est en cours d'installation. En attendant les eaux usées sont rejetées dans une conduite qui les répand sur un terrain aménagé à cet effet. L'unité n'a démarré ses activés qu'en 2001 avec une capacité d'environ 3000 peaux traitées par jour. La consommation, de l'unité, en produits chimiques (à la date du 16-12-02) est donnée dans le tableau ci-dessous :

<u>Tableau 31</u> : Produits chimiques utilisés dans le tannage des cuirs.

DESIGNATIONS	**QUANTITES en (kg)**	DESIGNATIONS	**QUANTITES en (kg)**
Alysol Nof	16 480	**Sodium Bicarbonate**	7 300
Polygal 50	1 040	**Sodium Metabisulphite**	800
Aducide	1 030	**Soda Ash**	1 750
Polymel Eco	8 360	**Industriel Salt**	47 750
Polypur P.L.V	5 025	**Hydrated lime**	15 725
Biodermol C10	175	**Acid formic**	2 043
Chrometan B (chrome)	26 625	**Acide Sulfurique**	2 139

Sodium Sulphide	42 050	**Format**	1 575
Sodium Acetate	1 750	**Biobasé**	25

Source : Tannerie Malam Yaro

Les seules statistiques disponibles, pour la tannerie, en produits finis sont celles présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 32 : Peaux (P) tannées dans l'année 2002 (Frches = Fraîches et S = Sèches)

Mois	P. Chs frches	P. Mtsfrches	P.ChsS	P. Mts S	PoidsE.Chs	PoidsE.Mts
Janvier	8 450	1 000	4 200	0	12 205	1 217
Février	0	1 100	0	1 500	0	4 637
Mars	20 380	11 259	1 000	0	20 208	16 286
Avril	21 341	10 009	3 200	1 500	22 454	15 629
Mai	3 770	3 655	15 788	2 700	23 087	8 957
Juin	7 181	6 995	8 000	2 400	16 087	13 173
Juillet	11 318	8 998	4 000	2 000	14 718	13 173
Septembre	6 965	4 971	4 000	0	7 906	6 303
Octobre	11 270	11 208	18 935	0	30 994	14 845
Novembre	8 500	15 039	0	9 700	8 538	34 954
Décembre	13 404	16 277	0	7 100	13 601	31 877
TOTAL	**112 579**	**90 511**	**59 123**	**26 900**	**169 798**	**161 051**

Source : Tannerie Malam Yaro

deux types de peaux à savoir celles de chèvre (Chs) et celles de mouton (Mts) comme indiqué dans le deuxième tableau (Tableau 32).

L'estimation de l'émission de Dioxines et Furannes relative à la tannerie se fera sur la base de la quantité totale (en poids) de peaux tannées qui est de l'ordre de 330 849 kg/an (ou 330,849t/an).

Tableau 33 : Taux d'émission pour l'industrie de cuir

	Flux d'émission µg TEQ				
Année	**Air**	**EAU**	**Terre**	**Produits**	**Résidus**
2002	NA	ND	NA	3,31E-01	ND

Catégorie VIII : Divers

Le système de séchage de biomasse se fait de façon naturelle sous le soleil au Niger et la pratique de la crémation n'existe pas du tout. Le fumage (viande, poisson) et le nettoyage à sec sont des pratiques rares et isolées. Seule l'émission de PCDD/PCDF par les fumées de tabac sera déterminée dans cette catégorie.

Tableau 34 : Facteurs d'émission pour les cigarettes

	Facteurs d'émission µg TEQ / cigarette ou cigare				
	Air	**Eau**	**Terre**	**Produits**	**Résidus**
Cigarette	0,1	NA	NA	NA	NA

Source : Toolkit

Le Niger ne produit pas des cigarettes mais en importe et les quantités importées annuellement figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35 : Flux d'émission des fumées de tabac

	1998	1999	2000
Cigarettes et cigares (tonnes)	1035	1403	1390
Nombre de cigarettes	1 150 000 000	1 558 888 889	1,514E+09
Flux d'émission (g TEQ)	1,15E+02	1,56E+02	1,51E+02

La consommation des cigarettes engendre une très forte émission de PCDD et PCDF il y a lieu de prendre des mesures sociales et économiques sévères pour décourager les fumeurs.

Catégorie IX : Procédés de traitement

Seuls les enfouissements des déchets et le déversement des eaux usées mixtes dans les cours d'eau sont observés au Niger et plus particulièrement à Niamey où une étude s'y rattachant a été menée. Les facteurs d'émission des deux procédés observés sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : Facteurs d'émission pour les procédés de traitement

	Facteurs d'émission pg TEQ/L			
	Air	**Eau**	**Terre**	**Résidus**
Enfouissement de déchets	0	30	NA	NA
Eaux usées mixtes urbaines	NA	5	NA	NA

Source : Toolkit

A) Enfouissement des déchets

Comme il a été indiqué dans la catégorie VI, 44,4 % des déchets générés (soient 148852,88 tonnes) sont enfouis dans des anciennes carrières ou utilisés pour le« remblais » de certains terrains ravinés sans système de collecte d'un quelconque lixiviat, la détermination du flux d'émission s'avère donc difficile voire même impossible. Dans tous les cas il convient de rappeler que les déchets enfouis sont essentiellement constitués de sable.

B) Eaux usées

Il s'agit des eaux usées résultant des activités domestiques, commerciales ou industrielles. Elles sont toxiques sur le plan physico-chimique ou bactériologique. L'étude effectuée sur la communauté urbaine de Niamey par la coopération japonaise en décembre 2001 a permis de dresser le tableau suivant :

Tableau 37 : eaux usées en m^3

Année	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**
Com I	14643	16665	17757	19483
Com II	10588	11610	12680	13562
Com III	3921	4566	5670	6638
Industries	2113	2303	2493	2726

Administration et Commerce	10422	11819	13033	14338
TOTAL m^3	41687	46963	51633	56747

Source : Etude sur l'aménagement de l'assainissement de la ville de Niger

Notons que toutes ces eaux usées sont déversées dans le fleuve.

Tableau 38 : Flux d'émission pour les eaux usées

	Flux d'émission g TEQ
	Eau
Eaux usées mixtes urbaines	2,08E-04

Catégorie X : Points chauds

Ils sont par définition les endroits où une contamination des sols ou des sédiments par les PCDD/PCDF a été détectée. Les endroits pouvant constituer des points chauds potentiels sont : les sites de production d'organochlorés, de production de chlore, de formulation des phénols chlorés, d'application des phénols chlorés, de production et de traitement de bois, de stockage des transformateurs et condensateurs défectueux, de décharges de déchets, d'extraction de kaolin. L'enquête n'a fait ressortir que deux types de sites contaminés :

- Une fuite d' environ 400 litres de PCB d'un dépôt situé à la centrale électrique de Goudel/Niamey couvrant une superficie de l'ordre de 35 m^2 (Source équipe inventaire PCB)

- Sites de stockage des pesticides périmés dont le plus important se trouve à Niamey (Sorey). Dans le tableau ci-dessous nous avons consigné que ceux dont l'état de l'emballage est mauvais.

Tableau 39 : Pesticides périmés

Nom commercial	Nom commun	Groupe	Quantité	Etat de
Acelic poudre	Pérymiphos-méthyl	OP	870	Mauvais
Coumafène	Coumarin	Anti coagulant	4235	Mauvais
Baygon 1%	Propoxur	OP	930	Mauvais
Chlorophacinone	Chlorophacinone	Anti coagulant	100	Mauvais
Coumafène 05 %	Coumarin	Anti coagulant	2043	Mauvais
Coumatétrayl*	Comatétrayil*		50	Mauvais
Lindane	HCH	OC	1592	Mauvais
Fénitrothion 1000	Fénitrothion 1000	OP (150 litres)		Mauvais
Klérat	Brodifacoum	Coumarin	151	Mauvais
Lot de poudre non identif			8400	Mauvais
Riz Baraki	Diféthlalone	Anti coagulant	2910	Mauvais
Warfarine	Coumarin	Anti coagulant	1225	Mauvais
Total en kg			**22506**	

Source : Direction de la protection des végétaux

L'équipe ayant travaillé sur l'inventaire des pesticides à trouver une quarantaine de tonnes de pesticides périmés à l'intérieur du pays. Soit un total une soixantaine de tonnes des pesticides périmés. Heureusement aucun de ces produits n'est POPs et seul le Lindane est organochloré non aromatique. Par conséquent ils ne peuvent constituer des sources d'émission de dioxine et furanne.