



Swiss Agency for
Development
and Cooperation
SDC



Swiss Agency for
the Environment,
Forests and
Landscape
SAEFL

Projet International pour l'Élimination des POPs

*Promouvoir la participation active et efficace de la Société Civile dans
la mise en œuvre de la Convention de Stockholm*

Stratégie pour l'élimination des PCBs à Nouakchott



العمل من أجل تسيير معقلن للبيئة في موريتانيا

Action pour une Gestion Rationnelle de l'Environnement en Mauritanie (AGREEM)

Tél : 00 222 680 32 72 – Email : agreem@caramail.com –

BP : 311 RP

Nouakchott - Mauritanie

Récépissé de reconnaissance N° 098 du 02 Novembre 1998

République Islamique de Mauritanie
Mars 2006

A propos du Projet International pour l'Élimination des POPs (IPEP)

Le 1^{er} mai, 2004, le Réseau international pour l'élimination des POPs (IPEN <http://www.ipen.org>) a débuté un projet international des ONG appelé projet international pour l'élimination des POPs (IPEP) en partenariat avec l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) a fourni le financement de base du projet.

L'IPEP a trois principaux objectifs :

- Encourager et permettre aux ONG dans 40 pays en voie de développement et en transition de s'engager dans des activités qui apportent des contributions concrètes et immédiates aux efforts du pays dans la préparation de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm.
- Améliorer les compétences et connaissances des ONG pour leur permettre de renforcer leurs capacités en tant qu'intervenants efficaces dans le processus de mise en œuvre de la Convention de Stockholm ;
- Aider à la mise en place de mécanismes de coordination et au renforcement des capacités régionales et nationales des ONG dans toutes les parties du monde en faveur d'initiatives durables en vue d'obtenir la sécurité chimique

L'IPEP soutient la préparation des rapports sur la situation du pays, les zones affectées par les POPs, l'élaboration de stratégies et politiques et les activités régionales. Trois principaux types d'activités seront soutenus par l'IPEP : la participation au programme national de mise en œuvre, aux ateliers de formation et de sensibilisation, à l'information et aux campagnes de sensibilisation du public.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter <http://www.ipen.org>

L'IPEN exprime toute sa reconnaissance au Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), à l'Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, à l'Agence Suisse pour le Paysage et les Forêts de l'Environnement, au Fonds Canadien sur les POPs, au Ministère de l'Habitat, de l'Aménagement Spatial et de l'Environnement du Royaume des Pays-Bas (VROM), à la Fondation Mitchell Kapor, au Sigrid Rausing Trust, au New York Community Trust et autres pour leur soutien financier.

Les idées émises dans ce rapport sont celles des auteurs et pas nécessairement les idées des institutions qui en assurent la gestion et/ou le soutien financier.

Ce rapport est disponible dans les langues suivantes : Résumé en anglais et rapport intégral en français.

Table des matières

| | |
|--|----|
| A PROPOS DU PROJET INTERNATIONAL POUR L'ELIMINATION DES POPS (IPEP) | 2 |
| TABLE DES MATIERES | 3 |
| SUMMARY | 4 |
| RESUME | 9 |
| I - CONTEXTE GENERAL | 15 |
| <i>I-1: GENERALITES SUR LA MAURITANIE</i> | 15 |
| <i>I-2: CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL INTERNATIONAL</i> | 17 |
| <i>I-3: CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL NATIONAL</i> | 18 |
| <i>I-4: NOUAKCHOTT, CAPITALE DE LA MAURITANIE</i> | 20 |
| II - GENERALITES SUR LES PCBS | 21 |
| <i>II-1: INTRODUCTION</i> | 21 |
| <i>II-2: QU'EST CE QUE C'EST QUE LES PCBS?</i> | 21 |
| <i>II-3: QUELS SONT LES DANGERS DES PCBS POUR L'HOMME ET POUR L'ENVIRONNEMENT</i> | 22 |
| <i>II-4: OU SE TROUVENT LES PCBS?</i> | 23 |
| III- SITUATION DU PAYS EN MATIERE DE PCBS: | 25 |
| <i>III-1: DONNEES GENERALES DE L'INVENTAIRE NATIONAL</i> | 25 |
| <i>III-2: SITUATION DE LA VILLE DE NOUAKCHOTT</i> | 26 |
| <i>III-2-1: Les équipements de la SOMELEC à Nouakchott:</i> | 26 |
| <i>III-2-2: Les sociétés industrielles de Nouakchott</i> | 27 |
| IV : STRATEGIE D'IDENTIFICATION ET D'ELIMINATION DES PCBS A NOUAKCHOTT | 29 |
| <i>IV-1: DEFINITION DES AXES STRATEGIQUES</i> | 29 |
| <i>IV-2: DEVELOPPEMENT DE LA STRATEGIE</i> | 30 |
| <i>IV-2-1: Œuvrer pour la mise en place du cadre juridique et institutionnel:</i> | 30 |
| <i>IV-2-2: Approche internationale et régionale:</i> | 32 |
| <i>IV-2-3 : Meilleure connaissance de la situation des PCBs à Nouakchott: Stratégie d'identification</i> | 32 |
| <i>IV-2-4: Retrait des appareils</i> | 33 |
| <i>IV-2-5 : Elimination des PCB</i> | 34 |
| <i>IV-2- 6: Sensibilisation, information</i> | 34 |
| <i>IV-2-7: Recherche de financement</i> | 35 |
| ANNEXE 1: BIO AMPLIFICATION DES POLYCHLOROBIPHENYLES | 36 |
| ANNEXE 2 : EXTRAITS DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM | 37 |
| ANNEXE 3 : EXTRAITS DU PLAN NATIONAL DE MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM (PARTIE CONSACREE AUX PCBS) | 42 |
| ANNEXE 4:QUELQUES IMAGES DE TRANSFORMATEURS CONTENANT DES PCBS ET ABANDONNES EN SOUFFRANCE DANS LA COUR DE LA SOMELEC | 47 |
| ANNEXE 5 : PROTOTYPE DE TRANSFORMATEURS NOUVELLE GENERATION | 52 |

SUMMARY

The elimination strategy of polychlorinated biphenyls in Nouakchott is introduced by a description of contextual elements such as the generalities on Mauritania, the international institutional and legal framework, the national institutional and legal framework, before proceeding with a historical, demographic, and economic description of Nouakchott. This introduction teaches us that the Islam Republic of Mauritania covering a surface area of 1,030 700 square metres, is bordered upon at the North by Algeria, the North-West by Western Sahara, the South by the Senegal River, the West by the Atlantic Ocean and finally the East by Mali. Its capital City is Nouakchott. Mauritania has a sahelian type of weather.

Mauritania population, estimated at 2, 508 159 inhabitants, has an annual average increase rate of 2.4%. The average population density being at a rate nearing 2,43 inhabitants per square metre all over the country, is very varied from one region to another, ranging from 0.2 inhabitants/square metres in the Tiris Zemour at the north of the country to 15 inhabitants/square metres for the Gorgol in the valley. The official languages are Arabic and French.

The average age of the population is estimated at 24 years old. It is generally recognized that nearly 46% of the population is less than 15 years old.

The country economy is based on four major sectors which are: the mining activities (mainly extractive), farming which yields various varieties of grains such as millet, sorghum, beans, corn etc, range-type animal production and finally sea fishery. Some proved oil reserves will enable the country to join the club of black gold producers.

The chapter related to the international legal and institutional framework is reminiscent of the main stages of the international legislation on polychlorinated biphenyls that have been widely used from 1930 to 1985. The European Union was the first to ban its production and trade; later on the United Nations Environmental Program (UNEP) set off, in May 1995 a long negotiation process which ended up 6 years later, on May 22nd and 23rd, in Stockholm, in the signature of a convention on 12 products known as Persistent Organic Pollutants, including PCBs.

The second part of Annex A of the Stockholm Convention is dedicated to PCBs; Provisions related to these products can be summed up like this: no intentional polychlorinated biphenyl production is authorized in any part of the world; however, equipment which contains some of them will continue to be used and will be gradually removed until 2025. The ecologically sound elimination of PCBs will be carried on until 2028.

On the national Mauritanian plane, the Ministry of rural development and the Environment, through the Environment branch is institutionally in charge of setting up and enforcing policies and regulations as far as the environment protection is concerned. This department in concert with the other technical departments elaborates the environmental legislation. .

In 2005, a coordination committee in charge of implementing the Stockholm Convention was set up. This coordination committee got itself surrounded with a multi-sectoral committee gathering all the ministerial departments involved in the management of Persistent organic Pollutants. The said committee undertook many actions which resulted in the setting up of a national implementation plan of the Stockholm Convention which is today at its final stage before validation. This plan establishes a program workable in five years and including a certain number of administrative, legal and technical measures for a good enforcement on the national plane, of expected provisions at the international level. It especially gives an important place to the polychlorinated biphenyls.

Other ministerial institutions are involved in the problem of polychlorinated biphenyls: it consists of the Ministry of Oil, the Ministry of the Interior, the Ministry of Post offices and Telecommunications, the Ministry of Finance, the Ministry of Water and Energy, the Ministry of Mines and Industry, the ministry of fishing and maritime economy and finally the ministry of health and social affairs.

On the national legal plane, it is to be deplored that so far, there has not been any texts of any kind whatsoever, dedicated to PCBs, apart from the ratification by the Mauritanian Parliament, of the Stockholm Convention.

Nouakchott was founded by 1958, but has known an anarchic growth, underlain by an intense rural depopulation. Its population is now estimated at over 600 000 people, scattered in 9 administrative areas (the Moughataa).

Concerning the generalities on POPs, and PCBs in particular, it is noted that these products, well received in the beginning due to their numerous practical applications in people's daily life, quickly showed their harmful and very hazardous characteristics for the environment. That's why the international community ended up devoting to them a convention that of Stockholm intended to either phase out most of them, or to well contain the danger for others. PCBs which are one of these POPs are one family of chemical compounds of synthesis with one chlorinated biphenyl to a variable degree.

PCBs are characteristic of a chemical and thermal stability, a low conductivity, a good resistance to fire and biodegradation. PCBs can bring about many health complications and can even, in some cases, cause death.

One study entitled “Impacts of POPs on health and Environment in Mauritania” was moreover carried out as part of activities enabling the National Implementation Plan of the Stockholm Convention.

The industrial applications of PCBs vary from the electrical materials to the chemical transformations. In fact, they are used in dielectric fluids, transformers and condensers (about 50% PCBs), hydraulic fluid, solvents for inks, carbonless papers, the additives of cutting oils and lubricants, in softeners, paintings and in adhesives and plastics.

As part of its activities, the national coordination for the Stockholm Convention implementation made an inventory of POPs on the national territory. This inventory, made in 2002, was subject to a re-updating in 2004. It contained raw data on the 12 POPs products included by the convention. This report estimates that there is in Mauritania about 3,2 tons of PCBs contained in the following equipment:

- 250 transformers
- 15 condensers
- 5,000 electrical cables filled with liquid;
- 5,000 sodium lamps;
- 194 electrical apparatus likely to be found aboard shipwrecks in Nouadhibou harbour.

The situation of Nouakchott city as far as PCBs are concerned can be deduced without any difficulties from the country’s general situation. The equipment of SONELEC containing the PCBs and present in Nouakchott are estimated at 115 transformers in operation, 30 broken down and 5 lost transformers, which represents in total 150 transformers. In addition there are 5 Km of electrical cables, 15 condensers and the 5,000 sodium lamps.

Eventually, industrial companies can have facilities containing PCBs. No data on the presence of PCBs at the companies’ level is currently available, and only one field inventory can prove instructive as far as this issue is concerned. But what is already sure, is the various estimation elements which are used as a basis to the calculation of PCBs quantities at the national level prove that they are found in a large majority at Nouakchott level. Hence the importance of this city in the fight to be carried out for the elimination of these hazardous substances.

To eliminate these PCBs in Nouakchott, the proposed strategy lies in the main lines that determine the overall orientation and help correct the possible bias and deviation. They are as

many general frameworks that must be in keeping with the various activities that will be carried out later.

The lines are the following ones:

Strategic line n°1: working to set up a favourable legal and institutional framework; it consists in being in conformity, at legislative local level, with the provisions expected on an international plane, notably those of the Stockholm Convention. These provisions can be summed up as follow: No intentional polychlorinated biphenyls are allowed; however, equipment containing them will continue to be used and will be gradually removed until 2025. At an institutional level, it is proposed to set up a national mechanism in charge of the implementation of the Stockholm Convention. This system will logically have to be decentralized in various pyramidal branching on the basis of geographical and thematic criteria, according to each area needs.

Strategic line n°2 : being in keeping with a national and regional approach; In fact, the polychlorinated biphenyls problem is characteristic of four major aspects:

- Equipment containing PCBs are in general heavy. Handling them calls for technological and financial means which are not always easy to make available at the national level.
- The replacement and decontamination of equipment require big amount of money that will be fetched elsewhere than locally.
- Equipment, once removed, must be grouped in secured places, far from urban agglomerations. It would be more cost-effective to fit up all these places all over the country (the National Implementation Plan makes plans for three warehousing sites of the equipment withdrawn nationwide).
- Finally, the disposal of these equipments must be done abroad, for there is neither any authorized institution in the country nor in the sub-region. There is already in existence regional programs sponsored by international organizations for a general management of PCBs in several countries.

Strategic line n°3: working to better know the PCBs situation in Nouakchott; in fact, the available data on the situation of these substances at the national level in general, and at Nouakchott level in particular, shows up till now many shortcomings, and needs to be completed. Besides, it will be necessary, as the National Implementation Plan (NIP) advocates it, to make a systematic field inventory with the view to:

- Localizing all the existing electrical equipment in Nouakchott, at SOMELEC level and with the private industrial companies as well.
- Jotting down information related to the said equipment notably: manufacturing date, type, serial number, manufacturer, size, current use.

- Labeling the equipment one by one and making a technical warning file for each of them;
- Examining on the spot the state of the equipment and note all leakage that would turn out.
- Working, once these data collected, to take the precise information related to the presence or not of PCBs in the said equipment by getting in touch either with local specialists, or with companies which manufactured them.

Strategic line n°4: Setting up a removal program of equipments containing PCBs, and a servicing and checking program of those which would not have already been contaminated. The second part of Annex A of the Stockholm Convention sets the order of priorities of the removal. So, they will be identified, labeled and then withdrawn from circulation.

- First, equipment recognized as containing more than 10% and 5 litres of polychlorinated biphenyls;
- Then equipment containing over 0.05% and 5 litres of polychlorinated biphenyls;
- Finally equipment containing more than 0.005% and 0.5 litres of polychlorinated biphenyls:

The National Implementation Plan (NIP), designed for five years at the end of which it must be re-updated, expected to entirely meet the first of these priorities at the end of the five years. In other words, it expects that within a period of 5 years starting from the enforcement day, all the existing equipment on the national territory and containing over 10% and 5% litres of polychlorinated biphenyls would have been removed from circulation.

Strategic line n°5: A management and ecologically sound disposal of quantities of PCBs removed. Disposal of PCBs gathered in secure sites will not be possible on the national territory due to the lack of specialized equipments. It is then necessary to assure this disposal in European organizations which are familiar with this practice. The transportation of PCBs to Europe must be done in good safety conditions enabling a maximum protection for people and the environment and the required authorizations consistent with the international provisions must be received before any transportation outside Mauritania.

Strategic line n°6: sensitisation of authorities, economic agents and the population on the hazards of PCBs. To fulfill this requirement, awareness and information actions must be carried out:

- For use of decision makers
- For use of workers and manufacturers
- For educational and scientific needs
- For use of the civil society and the public
- For use of women and young people

RESUME

La stratégie d'élimination des Polychlorobiphényles à Nouakchott est introduite par une description d'éléments contextuels tels que les généralités sur la Mauritanie, le cadre institutionnel et juridique international, le cadre institutionnel et juridique national, avant de procéder à une description historique démographique et économique de Nouakchott. Cette introduction nous apprend que La République Islamique de Mauritanie couvrant une surface de: 1 030 700 km², est limitée au nord l'Algérie, au nord-ouest par le Sahara Occidental, au sud par le fleuve Sénégal, à l'ouest par l'océan atlantique et enfin à l'est par le Mali. La capitale de la République Islamique de Mauritanie est Nouakchott. Le climat y est de type sahélien

La population de la Mauritanie estimée à 2 508 159 habitants, connaît un taux de croissance moyen annuel de 2,4%. La densité moyenne de la population s'établissant pour tout le pays à un taux avoisinant 2,43 habitants/km², est très variée d'une région à une autre, allant de 0,2 habitants/km² dans le Tiris Zemour au nord du pays, à 15 habitants/km² pour le Gorgol dans la vallée. Les langues officielles sont l'arabe et le français

L'âge moyen de la population est estimé à 24ans. On s'accorde à reconnaître que près de 46% de la population a moins de 15 ans. L'économie du pays est basée sur quatre grands secteurs qui sont : les activités minières (essentiellement extractives), l'agriculture qui produit des variétés diverses de céréales notamment mil, sorgho niébé, maïs etc., l'élevage extensif et enfin la pêche maritime. Des réserves prouvées de pétrole vont permettre au pays d'entrer dans le club des producteurs de l'or noir.

Le chapitre relatif au cadre juridique et institutionnel international rappelle les principales étapes de la législation internationale sur les polychlorobiphényles qui ont été largement utilisés de 1930 à 1985. L'Union européenne fut la première à en frapper d'interdiction la production et le commerce; plus tard, ce fût au tour du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) de mettre en branle, en mai 1995, un long processus de négociations qui a abouti 6 ans plus tard, les 22 et 23 mai 2001 à Stockholm, à la signature d'une convention relative à 12 produits réputés polluants organiques persistants, dont les PCBs.

La deuxième partie de l'annexe A de la Convention de Stockholm est consacrée aux PCBs; les dispositions relatives à ces produits peuvent se résumer ainsi: aucune production volontaire de polychlorobiphényles n'est plus autorisée dans aucune partie du monde; cependant, les appareils qui en contiennent continueront à être utilisés et vont être

progressivement retirés jusqu'à 2025. La destruction écologiquement rationnelle des PCBs continuera jusqu'en 2028.

Sur le plan national mauritanien, le Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, à travers la Direction de l'Environnement est institutionnellement chargé d'établir et de faire appliquer les politiques et règlements en matière de protection de l'environnement. Cette Direction élabore en concertation avec les autres directions techniques la législation environnementale. .

En 2001, une coordination chargée de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm a été créée. Cette coordination s'est fait entourer d'une commission multisectorielle regroupant l'ensemble des départements ministériels impliqués dans la gestion des polluants organiques persistants.

La dite commission a entrepris plusieurs actions dont l'aboutissement a été la réalisation d'un plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm qui est aujourd'hui sur la dernière ligne droite avant la validation. Ce plan établit un programme réalisable sur cinq ans et englobant un certain nombre de mesures administratives, juridiques et techniques pour une bonne application sur le plan national, des dispositions prévues au niveau international. Il accorde en particulier une large place aux polychlorobiphényles.

D'autres institutions ministérielles sont impliquées dans la problématique des polychlorobiphényles: il s'agit du Ministère du Pétrole (MP), du Ministère de l'Intérieur des Postes et Télécommunications (MINT) du Ministère des Finances du Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie (MHE) du Ministère des Mines et de l'Industrie (MMI) du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (MPEM), et enfin du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS)

Sur le plan juridique national, il est à déplorer que jusqu'ici, il n'existe aucun texte de quelque nature que ce soit, consacré aux PCB, en dehors de la ratification par le parlement mauritanien, de la Convention de Stockholm.

Nouakchott a été créée vers 1958, mais a connu une croissance anarchique, sous-tendu par un exode rural intense. Sa population est aujourd'hui estimée à plus de 600 000 personnes, réparties entre 9 circonscriptions administratives (les Moughataa)

S'agissant des généralités sur les POPs, et en particulier les PCBs, il est noté que ces produits, bien accueillis au départ en raison de leurs nombreuses applications pratiques dans la vie quotidienne des hommes, ont vite révélé leur caractère nocif et fortement dangereux

pour l'environnement. C'est pourquoi la communauté internationale, a fini par consacrer à leur une convention, celle de Stockholm qui vise soit à les éliminer progressivement pour la plupart, soit à en circonscrire fortement le danger pour d'autres. Les PCBs, qui sont l'un de ces polluants organiques persistants, sont une famille de composés chimiques de synthèse avec une structure bi phényle chlorée à un degré variable.

Les PCBs se caractérisent par une stabilité chimique et thermique, une faible conductivité électrique, une bonne résistance au feu et à la biodégradation. Les PCBs peuvent être à l'origine de nombreuses complications sanitaires et peuvent même dans certains cas, causer la mort.

Une étude intitulée «Impacts des POPs sur la santé et l'Environnement en Mauritanie» a d'ailleurs été menée dans le cadre des activités habilitant le Plan National de Mise en Œuvre (PNM) de la Convention de Stockholm.

Les applications industrielles des PCBs varient des matériaux électriques aux transformations chimiques. En effet, ils sont utilisés dans les fluides diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs (environ 50% des PCBs), dans les fluides hydrauliques, dans les solvants pour les encres, dans les papiers autocopiants, dans les additifs pour les huiles de coupe et les lubrifiants, dans les plastifiants, dans les peintures et dans les adhésifs et plastiques.

Dans le cadre de ses activités, la coordination nationale pour la mise en œuvre de la convention de Stockholm a réalisé un inventaire national des polluants organiques persistants sur l'ensemble du territoire national. Cet inventaire, réalisé en 2002, a fait l'objet d'une réactualisation en 2004. Il contient des données brutes sur les douze produits Pops englobés par la convention. Ce rapport estime qu'il y a en Mauritanie environ 3,2 tonnes de PCBs contenus dans les appareillages suivants:

- 250 transformateurs ;
- 15 condensateurs ;
- 5000m de câble électrique remplis de liquide ;
- 5000 lampes à sodium ;
- 194 appareils électriques susceptibles de se trouver à bord des épaves de bateaux au port de Nouadhibou.

La situation de la ville de Nouakchott en matière de PCBs peut être déduite sans grande difficulté de la situation générale du pays.

Les équipements de la SONELEC contenant les PCBs et présents à Nouakchott sont estimés à 115 transformateurs en activité, 30 hors d'usage et 5 disparus, soit au total 150

transformateurs. Auxquels il faut ajouter 5Km de câbles électriques, 15 condensateurs et les 5000 lampes à sodium.

Enfin, des sociétés industrielles peuvent posséder des équipements contenant des PCBs. Aucune donnée relative à la présence des PCBs au niveau de ces sociétés n'est disponible à l'heure actuelle, et seul un inventaire de terrain peut se révéler édifiant à ce sujet.

Mais ce qui est d'ores et déjà certain, c'est que les divers éléments d'estimation qui ont servi de base aux calculs des quantités de PCBs sur le plan national prouvent que ceux-ci se trouvent en grande majorité au niveau de Nouakchott. D'où l'importance de cette ville dans le combat à mener pour l'élimination de ces substances dangereuses

Pour éliminer ces PCBs à Nouakchott, la stratégie proposée se repose sur des axes principaux qui en déterminent l'orientation globale et en permettent de corriger les biais et déviations éventuels. Ce sont autant de cadres généraux au sein desquels doivent s'inscrire les activités diverses qui seront menées ultérieurement.

Ces axes sont les suivants:

Axe stratégique n°1: œuvrer pour la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel favorable; il s'agit de se conformer sur un plan législatif local aux dispositions prévues sur le plan international, notamment celles de la Convention de Stockholm. Ces dispositions peuvent se résumer comme suit: aucune production volontaire de polychlorobiphényles n'est autorisée; cependant, les appareils qui en contiennent continueront à être utilisés et vont être progressivement retirés jusqu'à 2025. Sur le plan institutionnel, il est proposé de mettre en place un mécanisme national chargé de l'exécution du plan de mise en œuvre de la Convention de Stockholm. Ce mécanisme devra logiquement se décentraliser en diverses ramifications pyramidales suivant des critères géographiques et également thématiques, en fonction des besoins de chaque zone.

Axe stratégique n°2: s'inscrire dans une approche nationale et régionale ; En effet, la problématique des polychlorobiphényles se caractérise par quatre aspects principaux :

Les équipements qui contiennent les PCBs sont en général très lourds. Leur manipulation nécessite des moyens technologiques et financiers qu'il n'est pas toujours aisé de rendre disponibles au niveau local;

- Le remplacement ou la décontamination des appareils nécessite des masses énormes d'argent qu'il faut également rechercher ailleurs que localement;
- Les équipements, une fois retirés, doivent être groupés dans des endroits sécurisés, loin des agglomérations urbaines. Il serait donc beaucoup plus rentable d'aménager ces lieux

globalement pour l'ensemble du pays (le NIP prévoit trois sites d'entreposage des appareils retirés sur l'ensemble du territoire national)

- Enfin, la destruction de ces appareils doit être menée à l'extérieur, car aucun établissement agréé ne se trouve ni dans le pays, ni même dans la sous-région.

Il existe déjà des programmes régionaux, parrainés par des institutions internationales, pour une prise en charge globale des PCBs au niveau de plusieurs pays.

Axe stratégique n°3: œuvrer pour une meilleure connaissance de la situation des PCBs au niveau de Nouakchott; en effet, les données disponibles sur la situation de ces substances au niveau du pays en général, et de Nouakchott en particulier, présentent encore beaucoup de lacunes et demandent à être complétées. Aussi, il sera nécessaire, comme le préconise le NIP, de procéder à un inventaire de terrain systématique en vue de:

- Localiser tous les appareils électriques existants à Nouakchott aussi bien au niveau de la SOMELEC qu'auprès des sociétés industrielles privées;
- Relever tous les renseignements relatifs aux dits appareils notamment: date de fabrication, type, numéro de série, fabricant, taille, utilisation actuelle;
- Etiqueter les appareils un à un et dresser pour chacun d'eux une fiche technique de signalisation;
- Examiner sur place l'état des appareils et relever toute fuite qu'ils présenteraient.
- Œuvrer, une fois ces données réunies, à prendre les renseignements précis relatifs à la présence ou non de PCBs dans les dits appareils en entrant en contact soit avec des spécialistes de la place, soit avec les sociétés qui les ont fabriqués.

Axe stratégique n°4: mise en place d'un programme de retrait des appareils contenant des PCBs et d'un planning d'entretien et de contrôle de ceux qui ne l'auront pas encore été. La deuxième partie de l'annexe A de la Convention qui de Stockholm fixe un ordre de priorités des retraits Ainsi seront identifiés, étiquetés puis retirés de la circulation:

- D'abord les équipements reconnus comme contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles;
- Ensuite les équipements contenant plus de 0,05% et de 5 litres de polychlorobiphényles;
- Enfin les équipements contenant plus de 0,005 % et de 0,5 litres de polychlorobiphényles.

Le plan national de mise en œuvre, conçu pour cinq ans à l'issue desquels il sera réactualisé, a prévu de satisfaire entièrement la première de ces priorités au bout de ces cinq années. En d'autres termes, il prévoit que dans un délai de 5 ans à compter de son début d'application, tous les équipements existant sur le sol national et contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles auront été retirés de la circulation.

Axe stratégique n°5: Prise en charge et élimination écologiquement rationnelle des quantités de PCBs retirés. L'élimination des PCB ainsi réunis dans des sites sécurisés ne pourra pas se faire sur le sol national en raison de l'absence d'équipements spécialisés. Il est donc nécessaire d'assurer cette élimination dans les institutions européennes qui sont désormais rompues à cet exercice. Le transport des PCB vers l'Europe doit être mené dans les conditions de sécurité permettant un maximum de protection pour les hommes et l'environnement et les autorisations requises conformément aux dispositions internationales doivent être obtenues avant tout transport en dehors de la Mauritanie

Axe stratégique n°6: sensibilisation des responsables, des acteurs économiques et de la population contre les dangers des PCBs.

Pour satisfaire cette obligation, des actions de sensibilisation et d'information doivent être menées :

- A l'usage des décideurs
- A l'usage des travailleurs et des industriels
- Pour les besoins éducatifs et scientifiques
- A l'usage de la société civile et du public
- A l'usage des femmes et de la jeunesse

I - Contexte général

I-1: Généralités sur la Mauritanie

La République Islamique de Mauritanie est située en Afrique Occidentale, entre le 15^{ème} et le 27^{ème} parallèle nord. Le pays couvre une surface de: 1 030 700 km².

La Mauritanie est limitée au nord par l'Algérie, au nord-ouest par le Sahara Occidental, au sud par le fleuve Sénégal, à l'ouest par l'océan atlantique et enfin à l'est par le Mali. La capitale de la République Islamique de Mauritanie est Nouakchott. Le climat est de type sahélien



Figure : Carte de la Mauritanie

Le recensement général de la population et de l'habitat effectué en novembre 2000 a estimé la population à : 2 508 159 habitants. Le taux de croissance moyen annuel de la population entre les recensements de 1988 et 2000 est de 2,4%, alors qu'entre ceux de 1977 et 1988, il était de 2,9%. La densité moyenne de la population s'établit pour tout le pays à un taux avoisinant 2,43 habitants/km². Cependant, elle est très variée d'une région à une autre, allant de 0,2 habitant/km² dans le Tiris Zemour au nord du pays, à 15 habitants/km² pour le Gorgol dans la vallée. Les langues officielles sont l'arabe et le français. L'âge moyen de la population est estimé à 24ans. On s'accorde à reconnaître que près de 46% de la population a moins de 15 ans. *(Ces données sont celles de l'ONS : Office National des Statistiques).*

L'économie du pays est basée sur quatre grands secteurs qui sont : les activités minières (essentiellement extractives), l'agriculture qui produit des variétés diverses de céréales notamment mil, sorgho niébé, maïs etc., l'élevage extensif et enfin la pêche maritime. Le secteur du tourisme connaît depuis quelques années un essor certain en particulier dans les villes anciennes de Ouadane, Tichit, Oualata et Chinguiti, classées patrimoines mondiaux par l'UNESCO. Par ailleurs, la Mauritanie va bientôt entrer dans le club des producteurs de pétrole. Par ailleurs, la Mauritanie va bientôt entrer dans le club des producteurs de pétrole.

Il est à noter que la Mauritanie qui est considérée parmi les pays les moins avancés du monde, a enregistré des progrès considérables qui se sont reflétés à travers l'amélioration de son classement selon l'Indice du Développement Humain (IDH) En effet, elle est passée du 161^{ème} au 152^{ème} rang sur 173 pays au cours de la période allant de 1992 à 2002.

Les enquêtes effectuées en 1990, 1996 et 2000 sur les conditions de vie des ménages (EPCV) ont mis en évidence une diminution du nombre de pauvres dans le pays. C'est ainsi que leur pourcentage est passé de 57% en 1990 à 50,5% en 1996 puis à 46,3% en 2000.

I-2: Cadre juridique et institutionnel international

Les polychlorobiphényles ont été largement utilisés de 1930 à 1985 comme isolant thermique dans les appareils électriques, notamment les transformateurs et les condensateurs, car le danger qu'ils représentent n'avait pas encore été cerné de façon précise. Leur utilisation de manière intensive a permis, en les mettant directement en contact avec les personnes et le milieu, de se rendre compte de leurs effets néfastes. Les industriels européens décidèrent de leur propre initiative d'arrêter la production des PCB au début des années 80 et en 1985, l'Union européenne frappa d'interdiction la production et le commerce des PCB; Elle autorisa toutefois la poursuite provisoire de leur utilisation dans les transformateurs électriques et les condensateurs existants; Mais en 1996, une nouvelle ligne de conduite fut adoptée, devant mener à l'élimination progressive des PCB avant la date limite de 2010.

Ces dispositions européennes vinrent à créer la tendance chez de nombreux hommes d'affaires peu scrupuleux de déclasser les appareillages incriminés et de les transférer vers les pays en voie de développement, en particulier en Afrique.

Devant un tel état de faits, et en examen de la problématique des produits chimiques dans leur ensemble, la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Conférence de Rio) réunissant les Chefs d'Etat ou de gouvernement de plus de 150 pays membres des Nations Unies a adopté le programme « Action 21 » ; Le chapitre 19 du dit programme est intitulé « Gestion écologiquement rationnelle des substances chimiques » Ce titre englobe tous les aspects liés à cette question, y compris la prévention du trafic international illicite des produits toxiques dangereux.

La conférence de Rio n'a pas perdu de vue que les substances chimiques sont devenues indispensables dans beaucoup d'activités économiques et sont de plus en plus utilisées dans les secteurs de l'industrie, de l'agriculture et de la consommation de toutes les sociétés. Toutefois, des preuves toujours plus nombreuses donnent à penser que les produits chimiques sont susceptibles d'entraîner des problèmes graves pour l'environnement mondial et la santé humaine à différents niveaux de leur cycle de vie, allant de la production/importation à l'élimination. Douze de ces produits chimiques, parmi lesquels les PCBs, ont été ainsi considérés comme des Polluants Organiques Persistants (POPs) ; aussi, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) a mis en branle en mai 1995, un long processus de négociations qui a abouti 6ans plus tard, presque jour pour jour, les 22 et 23 mai 2001 à Stockholm, à la signature d'une convention relative à ces 12 produits.

La deuxième partie de l'annexe A de la Convention de Stockholm est relative aux PCBs; les dispositions relatives à ce produit peuvent se résumer ainsi : aucune production volontaire de

polychlorobiphényles n'est plus autorisée dans aucune partie du monde; cependant, les appareils qui en contiennent continueront à être utilisés et vont être progressivement retirés jusqu'à 2025. La destruction écologiquement rationnelle des PCBs continuera jusqu'en 2028. La deuxième partie de l'annexe I de la dite convention est jointe au présent document (annexe 2).

I-3: Cadre juridique et institutionnel national

Le Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, à travers la Direction de l'Environnement a pour mission d'établir et de contrôler l'application des politiques et règlements en matière de protection de l'environnement. Cette Direction élabore en concertation avec les autres directions techniques la législation environnementale. Elle suit l'exécution des conventions internationales, la réalisation des études d'impact, anime le CNED (Commission Nationale pour l'Environnement et le Développement) et assure son secrétariat.

Dans le cadre de cette mission, elle a mis en place depuis 2001, une coordination chargée de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm. Cette coordination s'est fait entourer d'une commission plurisectorielle regroupant l'ensemble des départements ministériels impliqués dans la gestion des polluants organiques persistants. Cette Commission s'est tout naturellement fait appeler Comité National de Coordination pour la mise en œuvre de la Convention de Stockholm en Mauritanie.

Elle a entrepris plusieurs actions dont l'aboutissement a été la réalisation d'un plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm qui est aujourd'hui sur la dernière ligne droite avant la validation (celle-ci interviendra probablement en février 2006). Ce plan établit un programme réalisable sur cinq ans et englobant un certain nombre de mesures administratives, juridiques et techniques pour une bonne application sur le plan national, des dispositions prévues au niveau international. Il accorde en particulier une large place aux polychlorobiphényles, en raison de l'acuité des problèmes et des risques que ces substances font peser sur la population et l'environnement. Son approbation par le Gouvernement mauritanien constituera son point de départ.

D'autres institutions ministérielles sont impliquées dans la problématique des polychlorobiphényles: il s'agit des ministères suivants:

- Le Ministère du Pétrole: ce département ministériel qui vient d'être créé, utilise déjà, même avant l'exploitation effective du pétrole, de nombreux équipements qui peuvent contenir des PCBs.

- Le Ministère de l'Intérieur des Postes et Télécommunications (MINT) peut être intéressé par les PCBs car la Direction de la Protection Civile qui relève de lui est chargée de la répression, et du contrôle des substances toxiques et dangereuses en général ainsi que des périls qu'elles font courir à la collectivité nationale.
- Le Ministère des Finances est chargé, à travers la Direction Générale des Douanes, du contrôle de l'entrée et de la sortie de toute marchandise, donc des PCBs, (Code Général des Douanes et Décret 2000/05 du 10/01/2000)
- Le Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie (MHE) est impliqué par le biais de la Cellule Nationale de Maîtrise de l'Energie, des Directions des Hydrocarbures, de l'Electricité, de l'hydraulique et surtout la SOMELEC dont il a la tutelle. Cette société, qui gère la production et la distribution de l'électricité, possède en effet le plus grand d'appareils contenant des PCBs.
- Le Ministère des Mines et de l'Industrie (MMI) chargé de la gestion de nombreuses unités industrielles, utilisatrices de ces produits et en particulier la SNIM (Société Nationale Industrielle et minière) qui possède plusieurs transformateurs.
- Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (MPEM), notamment à travers la Direction de la Marine Marchande et l'IMROP
- Le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS), dont la préoccupation principale est d'assurer la santé des populations.

Sur le plan juridique national, il est à déplorer que jusqu'ici, il n'existe aucun texte de quelque nature que ce soit, consacré aux PCBs, en dehors de la ratification par le parlement mauritanien, de la Convention de Stockholm. Il est à espérer que la mise en application du plan relatif à la dite convention pourra combler cette lacune.

I-4: Nouakchott, capitale de la Mauritanie

Nouakchott a été créée vers 1958, pour devenir la capitale de la jeune République Islamique de Mauritanie, née deux ans plus tard. De simple petit faubourg planté dans le désert au bord de l'océan, Nouakchott a très vite connu un essor vertigineux. En effet, la mise en place de l'administration centrale et l'aménagement urbain de la ville en ont fait en quelques années un centre d'intérêt vers lequel convergèrent de nombreuses populations. L'exode rural qui a drainé des familles entières a été accéléré à partir de 1966 par des années successives de sécheresse et n'a pas baissé par la suite. A cela s'ajoute l'arrivée de la jeunesse à la recherche d'instruction ou de travail. C'est ainsi que la capitale abrite aujourd'hui plus de 600 000 personnes, réparties entre 9 circonscriptions administratives (appelées Moughataa) qui sont : Dar Naïm, Teyaret, Ksar, Tevragh Zeina, Sebkha, El Mina, Riad, Aravat et Toujounine. Ces moughataa sont inégalement habitées et plusieurs d'entre elles connaissent le phénomène de la «gazra»; c'est ainsi que des zones entières sont systématiquement squattées; des habitations de fortune y sont plantées dans un désordre complet, sans aucun plan d'urbanisme. Ce sont de véritables bidons-villes sans eau et sans électricité, et l'effort de régularisation administrative n'a toujours pas pu réparer cette situation.

Il existe à Nouakchott principalement trois zones industrielles: celle du Ksar, celle de El Mina et celle du wharf. Des sociétés industrielles y sont actives principalement dans le domaine de l'agroalimentaire et la cimenterie. Cependant, ces zones ne sont pas tout à fait distinctes et des parcelles loties pour servir à des industries sont souvent utilisées comme habitations.

Nouakchott a d'abord été desservie par un simple wharf avant de l'être par un port en eau profonde appelé port de l'amitié; ce port est de fait le portail principal du pays, et fait de Nouakchott le passage presque obligé de toutes les marchandises et biens d'équipements qui sont acheminés à l'intérieur par quatre axes routiers principaux: la N1 vers Rosso, la N2 vers Akjoujt, la trans-mauritanienne N3 appelée aussi route de l'espoir en raison de son importance et enfin la toute récente N4 qui vient désenclaver Nouadhibou.

II - Généralités sur les PCBs

II-1: Introduction

Ils croyaient pourtant si bien faire, ces scientifiques de génie en mettant au point au tout début du vingtième siècle, des molécules de synthèse que l'on connaît aujourd'hui sous le nom peu enviable de Polluants Organiques Persistants (Pops) ; en effet, en les créant, c'est pour le bien de l'humanité tout entière qu'ils pensaient agir. Ces produits ont en effet trouvé tout de suite des applications pratiques dans la vie quotidienne des hommes et on en est même arrivé à les considérer comme indispensables dans la lutte contre les insectes déprédateurs des cultures ou encore dans la technologie électrique.

Pourtant, il a suffi seulement de quelques décennies de leur utilisation intensive sur une échelle mondiale pour que le redoutable revers de la médaille se révélât! Ces produits ne se dégradent pas dans la nature; ils s'introduisent dans le corps des animaux et des hommes où ils se dissolvent dans les graisses en continuant à s'accumuler au fil du temps; ils finissent ainsi par constituer un véritable danger pour leur porteur qu'ils peuvent amener à trépas.

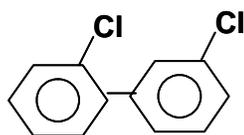
C'est pourquoi la communauté internationale, consciente du grand danger qu'ils constituent, a fini par consacrer à douze d'entre eux une convention, celle de Stockholm qui vise soit à les éliminer progressivement pour la plupart, soit à en circonscrire fortement le danger pour d'autres.

Les PCBs sont l'un de ces Polluants Organiques Persistants.

II-2: Qu'est ce que c'est que les PCBs?

Les polychlorobiphényles (PCBs) sont une famille de composés chimiques de synthèse avec une structure bi phényle chlorée à un degré variable.

Exemple:



Le nombre d'atomes de chlore varie entre 1 et 10. C'est ainsi que nous avons en théorie 209 congénères de PCBs (substances chimiquement apparentées) et environ 50 congénères dans les PCBs industriellement commercialisés.

Les PCBs se caractérisent par certaines propriétés physico-chimiques qui leur donnent un intérêt industriel. Ces propriétés sont : la stabilité chimique, la stabilité thermique, la faible conductivité électrique, une bonne résistance au feu et à la biodégradation. Les PCBs sont également des substances non polaires, lipophiles et pratiquement insolubles dans l'eau.

Entre 1930 et le début des années 80, les PCBs ont été produits à grande échelle pour des applications liées aux transformateurs électriques et aux appareils hydrauliques industriels. Leurs propriétés remarquables en matière d'isolation électrique et de stabilité thermique, leur lubrification excellente et leur résistance au feu y furent bien utiles. Cependant, leur production a été interdite en 1985 en Europe lorsqu'il est apparu qu'ils présentaient un danger pour l'homme et pour l'environnement.

En raison de leur danger et de leur non-biodégradabilité, les PCBs ne peuvent être abandonnés dans la nature et doivent de ce fait être éliminés de manière contrôlée par des entreprises agréées de destruction des déchets. La Convention de Stockholm prévoit la disparition des PCBs à usage industriel de la planète en 2028. Quant aux PCBs de type dioxine, c'est-à-dire ceux qui sont produits de manière non intentionnelle, les actions prévues par la convention visent à en limiter les émissions.

II-3: Quels sont les dangers des PCBs pour l'homme et pour l'environnement

- Les PCBs sont toxiques, sujets à la bioaccumulation; ils persistent dans l'environnement à cause de leur lente biodégradabilité et dégagent des dioxines sous certaines conditions;
- Ils sont fortement soupçonnés d'être cancérogènes, sans pour autant que cela ait été prouvé formellement;
- Les PCBs sont susceptibles de provoquer de sérieux problèmes de santé tels que l'acné (éruption de la peau), les vertiges, les maux de tête, l'irritation des yeux et des voies respiratoires. Ils peuvent également attaquer les fonctions hépatiques; En plus, ils seraient responsables pour une diminution de la fertilité;
- La stabilité des PCBs, si utile dans les applications techniques, les rend difficilement biodégradables. De plus, ils sont solubles dans les graisses (lipophiles) et peuvent, de ce fait, s'accumuler dans de la chaîne alimentaire et ainsi, être retrouvés dans le corps de l'homme, l'animal et l'environnement;
- Les PCBs ne se distinguent pas, par leur aspect jaune-pâle, des huiles minérales classiques et ils n'ont en outre ni odeur ni goût caractéristique. C'est précisément cette absence de signal de danger qui leur donne une apparence inoffensive.
- En raison des applications industrielles des PCBs, ceux-ci ont été retrouvés dans toutes les matrices environnementales et souvent loin du lieu d'émission. Ils ont été ainsi trouvés dispersés dans l'environnement (évaporation dans l'atmosphère, transport dans l'air et

puis déposition par les voies humides ou sèches). On a pu montrer que les composés organochlorés (D.D.T., polychlorobiphényles) contaminaient la biomasse marine même dans les zones les plus reculées du monde. Des requins capturés en plein centre de l'atlantique en 1972 renfermaient dans leur foie plus de 1 ppm (partie par million) de D.D.T. et de ses dérivés et jusqu'à 13 ppm de PCBs. On a pu également mettre en évidence des traces dosables de ces substances chez des animaux marins et des manchots qui vivent dans l'océan austral, à la limite du pack des glaces, donc dans une des zones les plus reculées de la planète, ce qui prouve leur extrême mobilité. Le record de concentration de ces polluants organiques persistants est détenu par des moules (*Mytilus galloprovincialis*) du littoral méditerranéen français, dans la région de Fos-sur-Mer, près de Marseille, qui renfermaient 680 000 fois plus de PCBs que l'eau dans laquelle elles se trouvaient (d'après Arnoux in Gerlach, 1981). Ces PCBs ont ainsi été concentrés dans la chaîne alimentaire (voir annexe I : bioamplification des polychlorobiphényles) et peuvent de ce fait s'accumuler dans les tissus adipeux des animaux et de l'homme. Et comme le temps de demi-vie des polluants organiques est estimé à plusieurs décennies, il ne faut pas espérer s'en débarrasser définitivement avant plusieurs siècles, même en cas d'arrêt total et immédiat de l'emploi de ces substances. Par ailleurs, le problème des émissions non intentionnelles restera, lui, sans solution définitive.

Dans le cadre des activités habilitant le Plan National de Mise en Œuvre (PNM) de la Convention de Stockholm, la Coordination Nationale a réalisé une étude intitulée «Impacts des POPs sur la santé et l'Environnement en Mauritanie», de son auteur Cyrille-Lazare SIEWE. Même si son champ d'investigation englobe l'ensemble des Polluants Organiques Persistants, cette étude est édifiante quant aux dangers des PCBs pour l'environnement en général, et l'homme en particulier.

II-4: Où se trouvent les PCBs?

Les PCBs ont longtemps été fabriqués de manière intensive par une douzaine de pays industrialisés, avant d'être frappés d'interdiction à la fabrication (et non à l'utilisation) dans l'Union Européenne en 1985. Ainsi, pendant près de cinquante ans ils ont été exportés dans tous les pays du monde. Ils se présentent sous forme d'une huile minérale, liquide visqueux, brun à jaune pâle.

Les applications industrielles des PCBs varient des matériaux électriques aux transformations chimiques. En effet, ils sont utilisés dans les fluides diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs (environ 50% des PCBs), dans les fluides hydrauliques, dans les solvants pour les encres, dans les papiers autocopiants, dans les additifs pour les huiles de coupe et les lubrifiants, dans les plastifiants, dans les peintures et dans les adhésifs et plastiques.

Aussi, nous pouvons rencontrer les PCBs dans les lieux suivants :

- les compagnies de production et de distribution de l'électricité: Transformateurs, petits et grands condensateurs, commutateurs, régulateurs de tension, câbles électriques (certains de ces câbles sont remplis de polychlorobiphényles comme isolant thermique);
- les unités industrielles: Transformateurs, petits et grands condensateurs, fluide de transfert thermiques dans certains dispositifs technologiques, régulateurs de tension, ballasts pour éclairages;
- les transports ferroviaires: Transformateurs, petits et grands condensateurs, régulateurs de tension, disjoncteurs;
- mines souterraines: équipement utilisant les fluides hydrauliques, bobines de mise à terre;
- bases militaires: transformateurs, grands et petits condensateurs, régulateurs de tension, disjoncteurs, équipements utilisant les fluides hydrauliques;
- grands édifices résidentiels: petits condensateurs, disjoncteurs, ballast pour éclairage;
- laboratoires de recherches, hôpitaux: pompes à vide, ballasts pour lampes fluorescentes, petits condensateurs, disjoncteurs;
- fabriques de matériels électriques: pompes à vide, ballasts pour éclairage petits condensateurs, disjoncteurs;
- unités de décharge d'effluent aqueux: pompes à vides, moteurs pour puits;
- stations de services automobiles: huiles recyclées;
- décharges publiques municipales ou industrielles: équipements hors d'usage;

Cette liste non exhaustive prouve la diversité des lieux et des équipements dans lesquels peuvent se trouver des PCBs; elle nous permet de pouvoir bien cibler notre but en cas d'inventaire ou de recherche de ces substances.

Par ailleurs, il faut noter que des émissions non volontaires de PCBs accompagnent généralement toute forme de combustion, en particulier celles qui sont menées de manière incomplète. Ce sont des émissions de type dioxine qui sont traitées dans le cadre de la Convention, en particulier à l'article 5 et à l'annexe C s'y attachant.

III- Situation du pays en matière de PCBs:

III-1: Données générales de l'inventaire national

Dans le cadre de ses activités, la coordination nationale pour la mise en œuvre de la convention de Stockholm a réalisé un inventaire national des polluants organiques persistants sur l'ensemble du territoire national. Cet inventaire, réalisé en 2002, a fait l'objet d'une réactualisation en 2004. Il contient des données brutes sur les douze produits Pops englobés par la convention à savoir: aldrine, diéldrine, endrine, chlordane, Mirex, Toxaphène, heptachlore, hexachlorobenzène, DDT, PCBs, dioxines et furannes.

Ce rapport estime qu'il y a en Mauritanie environ 3,2 tonnes de PCBs contenus dans les appareillages suivants:

- 250 transformateurs ;
- 15 condensateurs ;
- 5000m de câble électrique remplis de liquide ;
- 5000 lampes à sodium ;
- 194 appareils électriques susceptibles de se trouver à bord des épaves de bateaux au port de Nouadhibou.

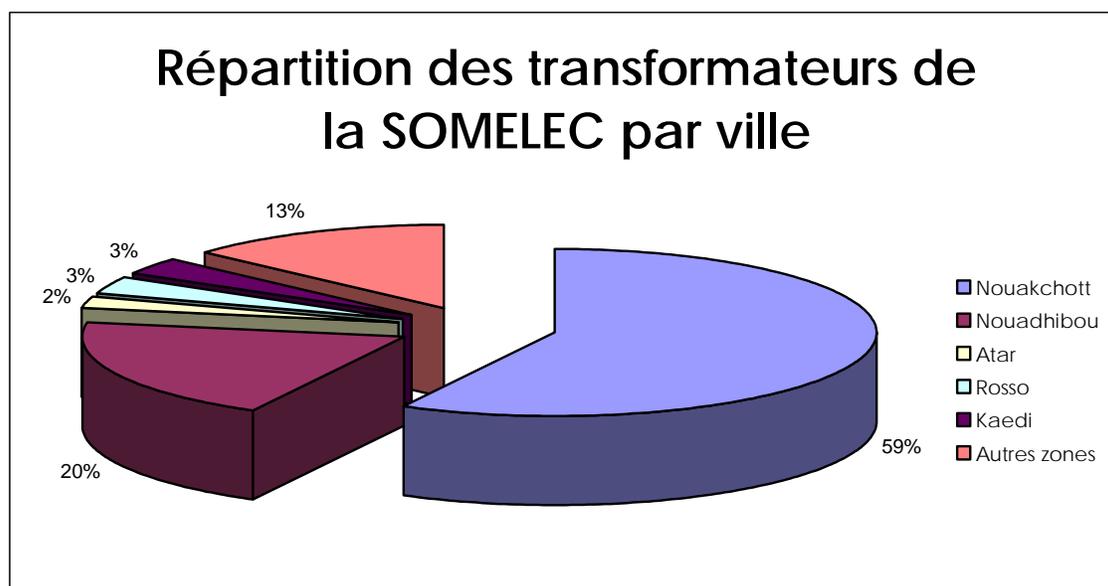
Les estimations ainsi produites se sont basées sur des postulats dont nous rappelons les plus importants:

- tous les appareils électriques fabriqués avant 1980 sont considérés contenant des PCBs;
- la quantité estimée pour chaque transformateur et chaque condensateur est de 1,4Kg de PCBs, conformément aux enseignements du support de Formation sur les Polluants Organiques Persistants-Direction de l'Environnement et d'Aménagement Rural;
- les appareils perdus de vue ou hors d'usage sont comptabilisés comme appareils contenant des PCBs;
- les ballasts des lampes d'éclairage public contiendraient chacun 0,1Kg de PCBs;
- les épaves de bateaux sont toutes considérées comme ayant plus de 40ans d'âge; elles contiendraient chacune au moins un transformateur et un condensateur pour gérer l'électricité que produisent les générateurs qui se trouvent à bord, mais 20% de ces équipements ont pu faire l'objet de démantèlement: soit par leurs propres propriétaires, soit tout simplement par vandalisme.

IMPORTANT : Il est évident que ces données qui ont été obtenues grâce à une méthode d'inventaire estimatif ne faisant pas intervenir de visites de terrain et de recensement physique des appareillages, nécessitent d'être affinées et complétées en temps utile par des travaux plus approfondis.

A titre indicatif, notons que les transformateurs actifs sont répartis sur les wilayas du pays comme le montre la figure ci-dessous.

(Source: inventaire des POPs en Mauritanie)



III-2: Situation de la ville de Nouakchott

Le travail accompli au niveau national peut, sans grandes difficultés, être transposé au niveau de la ville de Nouakchott, particulièrement si l'on sait que la plupart des équipements incriminés peuvent s'y trouver, en raison du fait que c'est la ville de Nouakchott, avec celle de Nouadhibou et de Zouératt, qui ont été les premières à être électrifiées à grande échelle. Et comme les appareils sujets à caution sont les plus âgés, c'est donc dans ces villes qu'ils se trouveraient en plus grosse quantité.

III-2-1: Les équipements de la SOMELEC à Nouakchott:

La SOMELEC est la Société Mauritanienne d'Electricité. A ce titre, elle a en la charge sur le plan de la production et de la distribution sur l'ensemble du territoire national (en exclusion de la SNIM qui produit sa propre énergie). Son siège principal se trouve à Nouakchott.

Trois centrales électriques produisent de 60 à 70% des besoins en électricité de la ville de Nouakchott, et l'appoint est fourni par les installations hydroélectriques de l'OMVS.

La SOMELEC dispose à Nouakchott de 260 transformateurs qui représentent 57,9% de l'ensemble des transformateurs actifs en Mauritanie. Il existe également 30 transformateurs hors service provisoirement pour certains, mais définitivement pour la plupart, et une dizaine qui est encore en stock. Cinq transformateurs sont portés disparus.

En l'absence d'un inventaire de terrain fiable, les dates de fabrication restent la seule indication dont nous pouvons disposer pour supposer l'existence ou non des PCBs dans les appareils. Les données qui sont compilées dans l'inventaire des POPs en Mauritanie indiquent que, sur un plan national, 180 appareils ont été fabriqués avant 1980. Cinquante neuf pour cent de ces appareils se trouveraient à Nouakchott, soit environ 115. Chiffre auquel il faut ajouter les 30 appareils hors d'état et les 5 disparus; cela nous donne un total de 150 appareils susceptibles de contenir des PCBs.

Par ailleurs, les 5Km de câbles électriques qui ont été évoqués dans le cadre de l'inventaire des POPs en Mauritanie, et dont le lieu d'utilisation n'a pas été précisé, se trouveraient vraisemblablement à Nouakchott.

Enfin, les lampes d'éclairage public, ainsi que les condensateurs se trouvent eux aussi en grande majorité à Nouakchott.

III-2-2: Les sociétés industrielles de Nouakchott

Le chapitre II-4 a énuméré les divers lieux susceptibles de contenir des PCBs. A la lumière de cette énumération, les sociétés et établissements suivants se trouvant à Nouakchott, en plus de la SOMELEC dont le cas a déjà été abordé, peuvent en contenir:

Sociétés de peintures:

1. SAPEINT;
2. SMCI;
3. COMACIP.

Sociétés de fabrication Matelas:

1. SAADA;
2. MOUBAH;
3. BURMA.

Laboratoires :

1. IMROP;
2. Université;
3. Hydraulique;
4. OMRG;
5. SNDE;
6. Laboratoires médicaux.

Hôpitaux :

1. Hôpital central ;
2. Hôpital Zaïd.
3. Hôpital Sabah
4. Hôpital psychiatrique

Garages et stations de services :

1. Toyota;
2. Mercedes;
3. Nissan;
4. Peugeot
5. Autres.

Grandes sociétés industrielles:

1. Cimenteries;
2. Port

Aucune donnée relative à la présence des PCBs au niveau de ces sociétés n'est disponible à l'heure actuelle, et seul un inventaire de terrain peut se révéler édifiant à ce sujet.

Mais ce qui est d'ores et déjà certain, c'est que les divers éléments d'estimation qui ont servi de base aux calculs des quantités de PCBs sur le plan national se trouvent en grande majorité au niveau de Nouakchott. D'où l'importance de cette ville dans le combat à mener pour l'élimination de ces substances dangereuses en Mauritanie.

IV : Stratégie d'identification et d'élimination des PCBs à Nouakchott

IV-1: Définition des axes stratégiques

Une bonne stratégie doit se reposer sur des axes principaux qui en déterminent l'orientation globale et en permettent de corriger les biais et déviations éventuels. Ce sont autant de cadres généraux au sein desquels doivent s'inscrire les activités diverses qui seront menées ultérieurement. Pour l'élimination des PCBs au niveau de la ville de Nouakchott, les axes stratégiques sont les suivants:

- **Axe stratégique n°1**: œuvrer pour la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel favorable; en effet, en l'absence d'un tel cadre, aucune action pérenne ne pourra être engagée. Les dispositions juridiques adéquates et l'existence d'une institution nationale décentralisée en charge de ces aspects particuliers de pollution et de leur coordination sont donc une condition préalable à toute activité de terrain véritable.
- **Axe stratégique n°2**: s'inscrire dans une approche nationale et régionale; la problématique des PCBs ne peut trouver sa solution définitive que dans une dimension nationale d'abord, et régionale ensuite, en raison de sa complexité.
- **Axe stratégique n°3**: œuvrer pour une meilleure connaissance de la situation des PCBs au niveau de Nouakchott; en effet, les données disponibles sur la situation de ces substances au niveau du pays en général, et de Nouakchott en particulier, présentent encore beaucoup de lacunes et demandent à être complétées.
- **Axe stratégique n°4**: mise en place d'un programme de retrait des appareils contenant des PCBs et d'un planning d'entretien et de contrôle de ceux qui ne l'auront pas encore été.
- **Axe stratégique n°5**: Prise en charge et élimination écologiquement rationnelle des quantités de PCBs retirés.
- **Axe stratégique n°6**: sensibilisation des responsables, des acteurs économiques et de la population contre les dangers des PCBs.
- **Axe stratégique n°7**: recherche de financement.

IV-2: Développement de la stratégie

IV-2-1: Œuvrer pour la mise en place du cadre juridique et institutionnel:

La Mauritanie ayant ratifié la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants, il est désormais nécessaire de combler certaines lacunes existantes sur les plans juridique et institutionnel. Le Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm prévoit l'élaboration et le vote d'une loi relative aux POPs; Cette loi est destinée à appliquer les dispositions internationales sur la plan national. Les mesures juridiques proposées pour les PCBs se trouvent énumérées dans les détails à l'annexe 3 jointe à la présente stratégie.

IV-2-1-1: Au plan institutionnel

Il n'existe à ce jour aucun mécanisme spécifique chargé de l'application du plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm (NIP). En effet, si le comité de coordination évoqué plus haut s'est attelé dans une étape donnée de l'évolution de la prise en charge national de la problématique des POPs, à mettre le train sur les rails, et a à cet effet accompli un travail remarquable par la réalisation de diverses études et surtout par celle du NIP, l'étape actuelle doit, elle, se caractériser par la mise en place d'une structure dont le rôle serait de mettre en pratique les projections faites par le comité de coordination.

Cette structure est prévue par le plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm et son rôle est défini ainsi qu'il suit:

- Assurer l'exécution de la mise en œuvre conformément aux plans établis ;
- Tenir lieu de bureau local et de correspondant au Secrétariat de la Convention ;
- Coordonner, suivre et évaluer les diverses activités relatives à ce plan ;
- Animer les divers comités de spécialistes et d'experts, notamment le comité de coordination pour la mise en œuvre de la convention de Stockholm ;
- Rédiger et faire rédiger les rapports et inventaires divers aux fins d'information ou/et d'évaluation, rapports prévus par la convention;
- Procéder aux réactualisations et réajustements du plan de mise en œuvre tous les 5 ans ;
- Promouvoir et activer le processus de synergie avec les autres conventions actives en Mauritanie (notamment celles de Bâle et Rotterdam).
- Se faire entourer des compétences nécessaires pour l'accomplissement de ces diverses tâches.

Ce mécanisme devra logiquement se décentraliser en diverses ramifications pyramidales suivant des critères géographiques et également thématiques, en fonction des besoins de chaque zone.

C'est ainsi par exemple qu'en raison de l'importance de la problématique des PCBs à Nouakchott, le mécanisme local, issu de la structure nationale, comprendra en son sein un groupe chargé spécifiquement des PCBs, alors que d'autres groupes seront chargés, eux, des dioxines et des furannes ou encore des pesticides.

A l'image de ce qui sera mené au niveau national, ces diverses structures, qui devront englober tous les acteurs potentiellement intéressés par la question, concevront chacune un plan local de travail et s'attèleront à le réaliser.

IV-2-1-2: Sur le plan juridique

La Convention de Stockholm a prévu des dispositions spécifiques pour les PCBs, notamment dans la deuxième partie de son annexe A. Ces dispositions peuvent se résumer comme suit: aucune production volontaire de polychlorobiphényles n'est autorisée; cependant, les appareils qui en contiennent continueront à être utilisés et vont être progressivement retirés jusqu'à 2025. La destruction écologiquement rationnelle de ces équipements interviendra au plus tard en 2028. Cette élimination sera menée par des établissements spécialisés et agréés pour cette activité.

Il est important que ces dispositions juridiques soient reprises par un texte de loi national pour en affermir la portée.

Par ailleurs, il est très important de se prémunir contre de nouvelles entrées d'appareils contenant des PCBs. En effet, le moratoire accordé en Europe pour l'utilisation de tels appareils va bientôt arriver à expiration; Certains industriels européens peu scrupuleux seraient tentés de se débarrasser de leurs équipements contaminés en les vendant à bas prix aux industriels africains pour éviter ainsi les frais très importants liés à leur destruction écologique. Pour éviter une telle situation, une vigilance particulière doit s'instaurer aussi bien au niveau du personnel administratif (Douanes Ministère du Commerce) chargé de contrôler les importations et les entrées, qu'au niveau des industriels nationaux qui doivent éviter d'acheter ce genre d'équipements.

IV-2-2: Approche internationale et régionale:

La problématique des polychlorobiphényles se caractérise par quatre aspects principaux :

- Les équipements qui contiennent les PCBs sont en général très lourds. Leur manipulation nécessite des moyens technologiques et financiers qu'il n'est pas toujours aisé de rendre disponibles au niveau local;
- Le remplacement ou la décontamination des appareils nécessite des masses énormes d'argent qu'il faut également rechercher ailleurs que localement;
- Les équipements, une fois retirés, doivent être groupés dans des endroits sécurisés, loin des agglomérations urbaines. Il serait donc beaucoup plus rentable d'aménager ces lieux globalement pour l'ensemble du pays (le NIP prévoit trois sites d'entreposage des appareils retirés sur l'ensemble du territoire national)
- Enfin, la destruction de ces appareils doit être menée à l'extérieur, car aucun établissement agréé ne se trouve ni dans le pays, ni même dans la sous-région. Il existe déjà des programmes régionaux, parrainés par des institutions internationales, pour une prise en charge globale des PCBs au niveau de plusieurs pays.

Pour toutes ces raisons, il est nécessaire de se placer dans une logique nationale d'abord (le sort de Nouakchott est indissociable de celui du pays tout entier) puis régionale à la fois pour la définition du cadre réglementaire, la recherche des financements, mais aussi pour la réalisation de certaines tâches particulières.

IV-2-3 : Meilleure connaissance de la situation des PCBs à Nouakchott: Stratégie d'identification

Nous avons pu constater, à l'abord des données disponibles sur la situation des POPs dans le pays en général, et des PCBs en particulier, que les renseignements dont nous disposons sont des ordres de grandeur estimés à partir de certaines considérations particulières, en exclusion de toute vérification sur le terrain. Par ailleurs, certaines données ne sont même pas disponibles, par exemple celles qui sont relatives aux sociétés industrielles. Il est donc évident qu'une telle situation est tout à fait contraire à une prise en charge véritablement responsable de la situation.

Aussi, il sera nécessaire, comme le préconise le NIP, de procéder à un inventaire de terrain systématique en vue de:

- Localiser tous les appareils électriques existants à Nouakchott aussi bien au niveau de la SOMELEC qu'auprès des sociétés industrielles privées;

- Relever tous les renseignements relatifs aux dits appareils notamment: date de fabrication, type, numéro de série, fabricant, taille, utilisation actuelle;
- Etiqueter les appareils un à un et dresser pour chacun d'eux une fiche technique de signalisation;
- Examiner sur place l'état des appareils et relever toute fuite qu'ils présenteraient.
- Œuvrer, une fois ces données réunies, à prendre les renseignements précis relatifs à la présence ou non de PCBs dans les dits appareils en entrant en contact soit avec des spécialistes de la place, soit avec les sociétés qui les ont fabriqués.

Seule une telle procédure permet de se faire une idée exacte de la situation en calculant avec précision la quantité de PCBs existante, et de pouvoir procéder à une évaluation réelle des mesures à prendre dans les étapes ultérieures.

Il va de soit que la pleine collaboration des acteurs industriels dans cette phase de prospection et de reconnaissance est primordiale. D'où la nécessité de leur implication effective dans le processus dès le début pour en assurer la pleine réussite.

IV-2-4: Retrait des appareils

La Convention de Stockholm, nous l'avons dit, a accordé un moratoire pour le retrait des appareils contenant des PCBs. Ce retrait peut être remplacé pour ceux qui en ont la possibilité technologique, par une décontamination des appareils. Ainsi, les PCBs y seront remplacés par un autre produit (huile minérale spécialement étudiée par exemple) pouvant garantir les mêmes performances d'isolation et surtout de stabilité thermique.

Cependant, le Plan mauritanien de mise en œuvre de la Convention de Stockholm ne prévoit pas cette alternative et opte sans équivoque à la formule de retrait pur et simple des appareils.

En effet, la formule de remplacement de l'huile ne permet pas de décontaminer complètement les appareils et c'est ainsi que le problème n'est qu'à demi résolu.

Par ailleurs, le plan national stipule d'écourter le moratoire accordé par les textes mauritaniens à 18 ans, qui prendrait donc fin trois ans avant le délai accordé par la Convention. Une telle précaution vise à se ménager une marge de temps suffisante pour pallier les retards éventuels dans l'exécution de cette mesure.

La deuxième partie de l'annexe A de la Convention qui est jointe au présent document, fixe un ordre de priorité des retraits. Ainsi seront identifiés, étiquetés puis retirés de la circulation:

- D'abord les équipements reconnus comme contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles;
- Ensuite les équipements contenant plus de 0,05% et de 5 litres de polychlorobiphényles;
- Enfin les équipements contenant plus de 0,005 % et de 0,5 litres de polychlorobiphényles.

Le plan national de mise en œuvre, conçu pour cinq ans à l'issue desquels il sera réactualisé, a prévu de satisfaire entièrement la première de ces priorités au bout de ces cinq années. En d'autres termes, il prévoit que dans un délai de 5 ans à compter de son début d'application, tous les équipements existant sur le sol national et contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles auront été retirés de la circulation.

IV-2-5 : Elimination des PCB

L'élimination des PCB ainsi réunis dans des sites sécurisés ne pourra pas se faire sur le sol national en raison de l'absence d'équipements spécialisés. Il est donc nécessaire d'assurer cette élimination dans les institutions européennes qui sont désormais rompues à cet exercice. Le transport des PCB vers l'Europe doit être mené dans les conditions de sécurité permettant un maximum de protection pour les hommes et l'environnement et les autorisations requises conformément aux dispositions internationales doivent être obtenues avant tout transport en dehors de la Mauritanie.

IV-2- 6: Sensibilisation, information

L'article 10 de la Convention de Stockholm est relatif à l'obligation pour chaque partie prenante de la Convention, de faciliter et favoriser tous les aspects pouvant contribuer à une sensibilisation des décideurs et de la population dans son ensemble, aux dangers que constituent les polluants organiques persistants pour la santé humaine et l'environnement.

Pour satisfaire cette obligation, des actions de sensibilisation et d'information doivent être menées :

- ***A l'usage des décideurs :*** Les responsables politiques et les décideurs doivent être sensibilisés sur la problématique des POPs en général et des PCBs en particulier pour leur permettre de prendre les bonnes décisions en connaissance de cause. Ils sont en effet appelés à soutenir les actions prévues par l'approbation des textes réglementaires mais également par la promotion d'une politique de financement appropriée capable de mobiliser les moyens nécessaires à ces actions.
- ***A l'usage des travailleurs et des industriels:*** Les premiers parce qu'ils sont plus exposés en raison des manipulations des PCBs qu'ils sont amenés à faire quotidiennement dans

l'exercice de leurs travaux, et les deuxièmes en raison de la part qu'ils auront à jouer dans l'application de la stratégie. Le nombre et la périodicité de ces séminaires seront définis ultérieurement en fonction des franges ciblées, de leur niveau intellectuel, de leur répartition géographique et également des résultats obtenus.

- ***Pour les besoins éducatifs et scientifiques :*** Le monde éducatif est un support indispensable pour véhiculer les divers messages, et leur donner la portée qu'ils méritent.
- ***A l'usage de la société civile et du public :*** L'implication de la société civile est essentielle dans la prise en charge de la problématique des POPs en général et des PCBs en particulier. En effet, la société civile est une pierre de lance importante pour la bonne exécution du présent plan d'action. Elle devra être non seulement sensibilisée, informée et formée sur les divers aspects relatifs à cette problématique, mais également investie à travers ses différentes composantes et en particulier les organisations non gouvernementales actives dans le secteur de l'environnement, pour la sensibilisation mais aussi pour la participation à certaines tâches (réalisation des inventaires par exemple).
- ***A l'usage des femmes et de la jeunesse :*** Etant donné que les femmes et les enfants sont une frange fragile et de ce fait exposée plus que les autres aux effets néfastes de ces substances, des dépliants et des affiches de sensibilisation spécifiquement conçus pour les femmes seront produits. Par ailleurs, un petit livre expliquant simplement les dangers des POPs en général et des PCBs en particulier, ainsi que les dispositions prises pour les circonscrire, pourra être édité.

IV-2-7: Recherche de financement

Il est évident qu'en plus d'un environnement législatif contraignant, il est nécessaire de mettre en place un mécanisme national de financement pour amener les acteurs économiques à faire l'effort financier nécessaire pour venir à bout des PCBs. Ces contributions nationales viendront compléter sur un plan local l'effort requis de la communauté internationale. En effet, si certaines dispositions de la Convention de Stockholm obligent les pays riches à aider les pays en voie de développement à éliminer les POPs, une contribution nationale sera forcément nécessaire. Un mécanisme national visant à provoquer, réunir et orienter ces diverses participations nationales devra être mis en place.

Annexe 2 : Extraits de la Convention de Stockholm *(Article 3 et deuxième partie de l'annexe 1 consacrés aux PCBs)*

ARTICLE 3

Mesures propres à réduire ou éliminer les rejets résultant d'une production et d'une utilisation intentionnelles

1. Chaque partie:

- a) Interdit et/ou prend les mesures juridiques et administratives qui s'imposent pour éliminer:
 - i. La production et l'utilisation des substances chimiques inscrites à l'annexe A, suivant les dispositions de la dite annexe ;
 - ii. L'importation et l'exportation des substances chimiques inscrites à l'annexe A, conformément aux dispositions du paragraphe 2;
- b) Limite la production et l'utilisation des substances chimiques inscrites à l'annexe B, conformément aux dispositions de la dite annexe.

2. Chaque partie prend des mesures pour s'assurer:

- a) Que toute substance chimique inscrite à l'annexe A ou à l'annexe B est importée uniquement :
 - i. En vue d'une élimination écologiquement rationnelle telle que prévue à l'alinéa d) du paragraphe 1 de l'article 6; ou
 - ii. En vue d'une utilisation ou dans un but autorisés pour cette Partie en vertu de l'annexe A ou de l'annexe B;
- b) Que toute substance chimique inscrite à l'annexe A bénéficiant d'une dérogation spécifique concernant la production ou l'utilisation, ou toute substance chimique inscrite à l'annexe B bénéficiant d'une dérogation spécifique ou dans un but acceptable concernant la production ou l'utilisation, compte tenu de toutes les dispositions pertinentes des instruments internationaux en vigueur sur le consentement préalable en connaissance de cause, est exportée uniquement:
 - i. En vue d'une élimination écologiquement rationnelle telle que prévue à l'article d) du paragraphe 1 de l'article 6;

- ii. Vers une partie qui est autorisée à utiliser cette substance chimique en vertu de l'annexe A ou de l'annexe B; ou
- iii. Vers un Etat non Partie à la présente Convention, sur certification annuelle à la Partie exportatrice. Cette certification doit préciser l'utilisation prévue de la substance chimique et comprendre une déclaration à l'effet que l'Etat d'importation s'engage, s'agissant de cette substance chimique, à:
 - a. Protéger la santé humaine et l'environnement en prenant les mesures nécessaires pour réduire au minimum ou prévenir les rejets,
 - b. Respecter les dispositions du paragraphe 1 de l'article 6,
 - c. Respecter, le cas échéant, les dispositions du paragraphe 2 de la deuxième partie de l'annexe B.

Les pièces justificatives voulues, telles que législation, instruments réglementaires, directives administratives ou principes directeurs, sont jointes à la certification. La Partie exportatrice transmet la certification au Secrétariat dans les soixante jours de sa réception;

- c) Que toute substance chimique inscrit à l'annexe A pour laquelle une Partie ne bénéficie plus de dérogation spécifique concernant la production et l'utilisation n'est pas exportée par cette partie, sauf en vue d'une élimination écologiquement rationnelle telle que prévue à l'alinéa d) du paragraphe 1 de l'article 6;
 - d) Aux fins du présent paragraphe, l'expression « Etat non Partie à la présente Convention » comprend, s'agissant d'une substance chimique donnée, tout Etat ou organisation régionale d'intégration économique qui n'a pas accepté d'être tenu par les dispositions de la Convention pour cette substance chimique.
3. Chaque Partie qui applique un ou des régimes de réglementation et d'évaluation des nouveaux pesticides ou des nouvelles substances chimiques industrielles prend des mesures de réglementation visant à prévenir la production et l'utilisation de nouveaux pesticides ou de nouvelles substances chimiques qui, compte tenu des critères énoncés au paragraphe 1 de l'Annexe D, présentent les caractéristiques de polluants organiques persistants.
 4. Chaque Partie qui applique un ou des régimes de réglementation et d'évaluation des pesticides ou des substances chimiques industrielles prend, s'il y a lieu, en considération dans le cadre de ces régimes les critères énoncés au paragraphe 1 de

l'Annexe D lorsqu'elle procède à une évaluation de pesticides ou de substances chimiques industrielles en circulation.

5. Sauf disposition contraire à la présente Convention, les paragraphes 1 et 2 ne s'appliquent pas aux quantités d'une substance chimique destinées à être utilisées pour la recherche en laboratoire ou comme étalon de référence.
6. Toute Partie bénéficiant d'une dérogation spécifique conformément à l'annexe A ou d'une dérogation spécifique ou dans un but acceptable conformément à l'Annexe B prend des mesures appropriées pour faire en sorte que toute production ou utilisation au titre de la dite dérogation ou dans un but est effectuée de manière à prévenir ou réduire au minimum l'exposition des personnes et les rejets dans l'environnement. Dans le cas d'utilisations au titre de dérogations ou dans des buts acceptables donnant lieu à des rejets intentionnels dans l'environnement dans des conditions d'utilisation normale, ces rejets seront réduits au minimum nécessaire, compte tenu des normes et directives applicables.

DEUXIEME PARTIE DE L'ANNEXE A

Polychlorobiphényles

Chaque Partie:

- a) s'agissant de l'élimination de l'utilisation des polychlorobiphényles dans les équipements (par exemple transformateurs, condensateurs ou autres réceptacles contenant des liquides) d'ici 2005, sous réserve d'examen par la Conférence des Parties, prend des mesures conformément aux priorités ci-après:
 - i) S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 10% et de 5litres de polychlorobiphényles;
 - ii) S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 0,05% et de 5litres de polychlorobiphényles;
 - iii) S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 0,005% et de 0,05litres de polychlorobiphényles;

- b) Conformément aux priorités énoncées à l'alinéa a), privilégie les mesures ci-après visant à réduire l'exposition et les risques en vue de réglementer l'emploi des polychlorobiphényles:
- i) Utilisation uniquement dans les équipements intacts et qui ne fuient pas et seulement dans les lieux où les risques de rejet dans l'environnement peuvent être réduits au minimum et où il peut y être rapidement remédié;
 - ii) Aucune utilisation dans équipements situés dans des lieux ayant un rapport avec la production ou le traitement des denrées alimentaires ou d'aliments pour animaux;
 - iii) Dans le cas d'une utilisation dans des zones peuplées, y compris les écoles et les hôpitaux, adoption de toutes les mesures pouvant raisonnablement être prises pour prévenir les pannes électriques qui pourraient provoquer un incendie, et inspection à intervalles réguliers des équipements pour déceler les fuites;
- c) Nonobstant les dispositions du paragraphe 2 de l'article 3, veille à ce que les équipements contenant des polychlorobiphényles, tels que décrits à l'alinéa a), ne soit ni exportés ou importés, sauf en vue d'une gestion écologiquement rationnelles des déchets;
- d) Sauf pour des opérations de maintenance et d'entretien, n'autorise pas la récupération à des fins de réutilisation dans d'autres équipements des liquides dont la teneur en polychlorobiphényles dépasse 0,005%;
- e) S'emploie résolument à parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des déchets de liquides contenant des polychlorobiphényles et d'équipements contaminés par des polychlorobiphényles dont la teneur en polychlorobiphényles dépasse 0,005% conformément aux dispositions du paragraphe 1 de l'article 6, dès que possible et au plus tard en 2028, sous réserve d'examen par la Conférence des Parties;
- f) Au lieu de la note ii) de la première partie de la présente annexe, s'efforce d'identifier d'autres articles dont la teneur en polychlorobiphényles dépasse 0,005 pour cent (par exemple gaines de câbles, matériaux calfatage et objets peints) et de les gérer conformément au paragraphe 1 de l'article 6;

- g) Etablit tous les cinq ans un rapport sur les progrès accomplis dans l'élimination des polychlorobiphényles et le soumet à la Conférence des Parties en application de l'article 15;
- h) Les rapports visés à l'alinéa g) sont, selon qu'il convient, examinés par la Conférence des Parties dans le cadre de l'examen des polychlorobiphényles. La Conférence des Parties examine les progrès accomplis dans l'élimination des polychlorobiphényles tous les cinq ans ou selon une autre périodicité, le cas échéant, compte tenu des rapports susvisés.

Annexe 3 : Extraits du Plan National de Mise en Œuvre de la Convention de Stockholm (Partie consacrée aux PCBs)

Mesures propres à la deuxième partie de l'annexe A:

Les mesures qui seront prises sont principalement d'ordre juridique et technique, en conformité avec les dispositions de la convention. Ces mesures sont les suivantes :

Mesures juridiques

- L'interdiction de produire des PCB : Il s'agit d'une mesure sécuritaire, destinée à ménager l'avenir, étant entendu qu'il n'y a pas dans le pays d'industries capables actuellement de produire de telles substances;
- L'interdiction d'entrée de tout matériel contenant des PCB ; aussi, est-il particulièrement recommandé de surveiller certaines opérations de rachats d'unités industrielles ayant travaillé à l'étranger et leur montage sur le sol national. Il est essentiel de s'assurer que les équipements de récupération ainsi acquis ne comportent pas de risques liés à la présence de PCB.
- L'obligation de retirer progressivement tous les appareils contenant des PCB. Un moratoire est accordé pour l'exécution de cette obligation et un ordre de priorité est établi par analogie aux dispositions de la convention ; le moratoire accordé par les textes mauritaniens sera de 18 ans. L'année prévue pour la préparation et la parution de ces textes étant 2005, le moratoire prendrait donc fin en 2022, soit trois ans avant le délai accordé par la Convention. Une telle précaution vise à se ménager une marge de temps suffisante pour pallier les retards éventuels dans l'exécution de cette mesure ;
- L'obligation d'enlèvement immédiat de tout appareil contenant des PCB et présentant des fuites;
- L'obligation d'enlever et de remplacer en priorité tout appareil contenant des PCB et installé dans un lieu de grande agglomération ou près des écoles; Seront également retirés

tous les appareillages dans les lieux de production des denrées alimentaires ou d'aliment pour bétail ;

Mesures techniques

- Pour permettre la bonne exécution des mesures juridiques ci-haut énumérées, un programme spécifique aux PCB sera élaboré, en conformité avec le moratoire établi. . A cet égard, la Mauritanie s'assigne le but de retirer dans un délai de cinq ans (période prévue pour l'exécution du présent plan d'action de mise en œuvre de la Convention de Stockholm) tous les appareils correspondant à la priorité 1 établie par la convention et qui porte sur les appareils contenant plus de 10% de leur masse et de 5 litres de polychlorobiphényles ;
- En raison du caractère particulier de l'opération d'enlèvement, des risques qu'engendre une telle opération, et du coût sans doute très élevé des appareils de substitution, la Mauritanie oeuvrera à la recherche d'un partenariat bilatéral, régional ou international, en accompagnement de la prise de conscience mondial de la problématique des PCB.
- Il sera nécessaire de procéder à un inventaire complet pour retrouver, localiser, étiqueter, signaler et fichier tous les appareillages et équipements contenant des PCB. La fiche technique établie devra renseigner sur l'équipement en question en précisant tous les caractéristiques techniques et en particulier le constructeur et l'année de fabrication (cet élément est important car il peut renseigner sur la présence ou non de PCB). Par ailleurs, il sera important pour une meilleure prise en charge de ces équipements, de rechercher tous les documents techniques de ces appareils, en particulier les notices. Les éléments contenus dans l'inventaire des POPs réactualisé en 2004 pourront servir de première base pour ce travail.
- Le retrait et le remplacement de tous les équipements qui présentent un danger doivent intervenir immédiatement après l'inventaire;
- Faisant suite à l'inventaire, un programme d'entretien et de surveillance des équipements non retirés et contenant des PCB sera élaboré. A cet égard, le programme comprendra des mesures pertinentes de prévention des pannes électriques pouvant entraîner des incendies. Les diverses remarques et procès verbaux d'inspection seront consignés dans un registre spécial dont le mécanisme de mise en œuvre de la Convention en Mauritanie sera le dépositaire.

Mesures transitoires

Il sera aménagé loin de toute agglomération urbaine deux entrepôts pour le stockage et l'entreposage de ces équipements (un entrepôt à Nouakchott et un deuxième à Nouadhibou) en attendant leur prise en charge en vue de leur destruction écologiquement propre. Ces entrepôts devront être sécurisés et soigneusement aménagés pour éviter toute émission de nature à polluer l'environnement immédiat.

La destruction écologiquement rationnelle des PCB ainsi que la décontamination des appareils et des sites dans lesquels ces appareils fonctionnaient restent des aspects pointus, qui ne sauront trouver de solution que dans le cadre de la coopération internationale. Etant entendu que ce problème reste posé à tous les pays de la sous-région, la Mauritanie reste attentive aux initiatives régionales ou internationales propres à apporter des solutions aux problèmes ainsi posés.

Objectifs :

- Se conformer à la convention ;
- Circonscrire les risques ;
- Eliminer les conséquences et les effets néfastes des PCB.

Résultats attendus :

- Restriction à court terme du nombre d'appareillages dangereux;
- Elimination à plus ou moins long terme, des PCB en Mauritanie.

Acteurs ou partenaires :

- MDRE notamment à travers le mécanisme prévu pour la mise en œuvre de la Convention;
- Autres départements ministériels : MMI, MEH, MPEM, MSAS, MET, MCAT ;
- Les forces armées ;
- Patronats (CGEM), Industriels, SOMELEC, SNIM, SMDE, Centres de recherches ; Ports etc.
- Société civile notamment syndicats et organisations non gouvernementales actives dans le secteur de l'environnement.

Indicateurs de réalisation :

- Textes juridiques publiés;
- Inventaires exhaustifs disponibles;
- Nombre d'appareils retirés ;
- Mise en place du programme d'entretien et de suivi des appareils non retirés.
- Sites de stockages réalisés;

Coûts/surcoûts :

Les coûts à considérer dans ce chapitre sont :

- Les coûts relatifs à la réalisation des textes juridiques : La couverture de ceux-ci est déjà prévue (voir coûts et surcoûts dans les mesures relatives à la première partie de l'annexe A).
- Les coûts relatifs aux inventaires : Ces inventaires en raison des autres tâches qui leur sont assignés : localisation, signalisation, description techniques, étiquetage etc., demandent un temps assez long (18 mois) et des spécialités particulières. Aussi deux étapes s'imposent-elles pour la réalisation de ces inventaires :
 - o Une première phase s'attachera à étudier les divers aspects opérationnels pour une bonne exécution de ces inventaires, le ciblage des ressources humaines nécessaires, leur disponibilité, leur programme de travail, les moyens d'étiquetage et de fichage etc. autant d'éléments qui doivent être précisés et bien cernés avant le lancement des travaux; L'exécution de cette phase, qui comportera également l'étude des entrepôts pour le stockage, prévus pour ranger les appareils retirés coûtera :

60.000 US\$
 - o Interviendra ensuite la phase opérationnelle proprement dite. Le coût prévu pour cette phase est de

150.000 US\$

Il reste entendu que ce coût est donné ici à titre indicatif et que les éléments qui seront recueillis au cours de la première phase resteront déterminants pour l'affinement et l'ajustement de ce chiffre.

- Les coûts relatifs à la réalisation les entrepôts des appareils retirés à Nouakchott et à Nouadhibou : ces coûts ne peuvent être cernés pour l'heure.
- Il en va de même pour les frais liés à l'enlèvement et au remplacement des appareils jugés dangereux soit en raison de leur défektivité, du lieu où ils sont installés ou encore parce qu'ils présentent une quantité de PCB égale à 10% ou 5 litres.
- Les coûts liés au programme d'inspection et d'entretien : ces coûts seront fonction du programme en question et ne pourront donc être connus qu'une fois celui-ci établi.

Sources de financement :

- Etat Mauritanien ;
- Industriels locaux ;
- PNUE/GEF ;
- Autres partenaires au Développement

Délais d'exécution :

- Les délais pour la réalisation des textes sont de une année ;

- Pour les inventaires, ils sont de 18 mois à compter du deuxième semestre de l'année 1 de la mise en œuvre ;
- L'aménagement des ères de stockage et l'enlèvement des appareillages couvriront les trois années consécutives à la réalisation des inventaires.

Rapport d'exécution :

Au bout de cinq ans, un rapport sur l'état d'exécution de ce programme sera établi ; Son utilité est double :

- D'une part, il servira à l'appréciation du chemin parcouru ;
- D'autre part, il étoffera les éléments du rapport que la Mauritanie se doit de présenter à la Conférence des parties à l'issue de 5 ans en application de l'article 15

Annexe 4: Quelques images de transformateurs contenant des PCBs et abandonnés en souffrance dans la cour de la SOMELEC



Image 1 : Transformateur ayant brûlé et abandonné sans aucune sécurisation dans la cour de la Direction technique de la SOMELEC (Crédit AGREEM)



Image 2 : Transformateur ayant brûlé et abandonné sans aucune sécurisation dans la cour de la Direction technique de la SOMELEC (Crédit AGREEM)



Image 1 : Transformateur ayant brûlé et abandonné sans aucune sécurisation dans la cour de la Direction technique de la SOMELEC (Crédit AGREEM)



(Crédit AGREEM)







Annexe 5 : Prototype de transformateurs nouvelle génération

