

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de  
l'Environnement



*Projet POP's – Algérie GF/ALG/02/001*

*Plan National de Mise en œuvre (PNM)  
ALGERIE – Convention de Stockholm*



Année 2006

## *Sommaire*

	<b>Page</b>
<b>Résumé</b>	4
<b>Summary</b>	9
<b>Acronymes</b>	14
<b>Situation des Pop's avant leur prise en charge</b>	16
<b>Prise en charge des Pop's</b>	20
<b>I. Introduction</b>	26
<b>II. Analyse du cadre réglementaire et institutionnel</b>	35
<b>II.1. Sur le plan international</b>	35
<b>II.2. Sur le plan national</b>	36
<b>II.3. Analyse du cadre institutionnel</b>	40
<b>II.4. Les instruments économiques</b>	41
<b>III. Profil du Pays</b>	42
<b>III.1. Situation géographique</b>	42
<b>III.2. Climat</b>	43
<b>III.3. Végétation et faune</b>	43
<b>III.4. Population</b>	44
<b>III.5. Découpage administratif et villes principales</b>	44
<b>III.6. Institutions et vie politique</b>	44
<b>III.7. Langue et religion</b>	45
<b>III.8. Education</b>	45
<b>III.9. Arts et vie culturelle</b>	46
<b>III.10. Economie</b>	46
<b>III.11. Agriculture</b>	46
<b>III.12. Mines et industries</b>	47
<b>III.13. Services, finances et commerces</b>	47
<b>III.14. Système juridique</b>	48
<b>III.15. Affiliations aux principales organisations internationales</b>	48
<b>IV. Déclaration d'intention</b>	49

<b>V. Stratégie de mise en œuvre</b>	53
<b>V.1. Stratégie de mise en œuvre</b>	53
<b>V.2. Coordination des activités du PNM</b>	53
<b>VI. Les inventaires</b>	67
VI.1. Analyse des inventaires	67
VI.2. PCB	68
VI.3. Pesticides	69
VI.4. Dioxines /Furannes	70
VI.5. Sites contaminés	71
<b>VII. Méthodologie de mise en œuvre</b>	73
<i>Préambule</i>	73
VII.1. Les principes directeurs du plan	75
VII.2. Actions entreprises	76
VII.3. Les sites contaminés	78
VII.4. Les lacunes recensées	80
VII.5. Eléments du PNM	81
VII.5.1 Le plan d'action	81
VII.6. Mécanismes de Financement	84
VII.6.1. Apport du FEM	84
<b>VIII. Capacités nationales et Mesures d'accompagnement</b>	86
- Les mesures d'accompagnement	88
<b>IX. Evaluation financière</b>	90
- <i>Coût des programmes</i>	90
<b>1</b> <i>Récapitulation des coûts : PCB, Terres contaminées et Déchets</i>	97
<b>2</b> <i>Récapitulation des coûts totaux : PCB, Pesticides, Terres             Contaminées et Déchets</i>	100
<i>Récapitulation totale des coûts</i>	101
<b>Calendrier de mise en œuvre du PNM et indicateurs de réalisation</b>	102

<b>Ressources nécessaires pour la mise en œuvre de du PNM</b>	109
<b>Rôle des différentes institutions publiques et autres parties prenantes dans la gestion des POP's</b>	117
<b>ANNEXES I</b>	123
<b>ANNEXES II</b>	129

## *Résumé*

Le projet d'élimination des **Polluants Organiques Persistants** communément appelés **Pop's** s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions de la convention de Stockholm sur les Produits Organiques Persistants (Pop's). Cette dernière, adoptée le 23 mai 2001, vise à réduire et à éliminer les rejets de 12 Pop's reconnus comme les plus dangereux et qui constituent une préoccupation majeure de la communauté mondiale.

Le projet a pour but de mettre en place des *mécanismes de coordination* et d'organisation du processus, de déterminer les *priorités* et les *objectifs* de gestion des Pop's afin d'*élaborer un projet de plan national de mise en œuvre* (PNM).

### **Contexte de prise en charge des Pop's**

#### ***Sur le plan international***

Un certain nombre de protocoles et de conventions ont vu le jour et dont les plus importants sont :

**-Le Protocole d'Aarhus** (Danemark, Juin 1988), entré en vigueur en Octobre 2003 ,son objectif est de *contrôler, de réduire ou d'éliminer les rejets, les émissions et les pertes de polluants organiques persistants dans l'environnement*. Les Pop's d'origine industrielle visés par ce texte sont les polychlorobiphényles (PCB), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les Dioxines/Furannes.

**-La Convention de Stockholm** (2001) est un traité mondial dont l'objectif est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (Pop's).

**-Les directives de Londres** applicables à *l'échange de renseignements sur les produits chimiques* qui font l'objet du commerce international.

**-La convention de Bâle** (1989) relative au *contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux* et de leur élimination

#### ***Au plan national***

Sur le **plan réglementaire**, un important arsenal juridique a été mis en place afin de permettre à l'Algérie de se mettre en conformité avec les engagements internationaux auxquels l'Algérie a souscrit afin d'assurer la prise en charge des questions environnementales dans la perspective d'un développement durable.

Ainsi, les grands principes de droit environnemental en Algérie sont consacrés dans trois textes de loi :

**La Loi n°01-19 du 12/12/2001** relative à *la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets*, définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.

**La Loi n°03-10 de la 19/07/2003** relative à *la protection de l'environnement et au développement durable*, consacre les principes généraux d'une gestion écologique rationnelle.

**La loi n°04-20 du 25 décembre 2004** relative à la prévention des risques majeurs et la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable, définit clairement les responsabilités de chacun des acteurs impliqués dans le domaine de la prévention au niveau des zones et des pôles industriels.

En outre, des textes spécifiques relatifs aux PCB, Pesticides, Dioxines/Furannes ont été élaborés pour permettre leur gestion efficace et définitive.

Sur le **plan institutionnel**, un certain nombre d'instruments ont été mis en place ayant pour mission l'appui à la modernisation de la gestion des déchets spéciaux :

-Le centre national de technologies plus propres (**CNTPP**) qui prône le développement des techniques de production plus propres et de réduction des déchets.

-L'observatoire national de l'environnement et du développement durable (**ONEDD**) qui encourage et institutionnalise la surveillance des installations et des sites ainsi que la caractérisation des déchets.

-Le centre national de formations à l'environnement : **CNFE**.

-L'agence nationale des déchets (**AND**) qui appuie la promotion et la vulgarisation de la gestion et de la valorisation des déchets.

-Les directions de Wilayas et les Inspections régionales de l'environnement :

-Le Centre National du Développement des Ressources Biologiques (**CNDRB**)

-Le Commissariat au littoral

-L'Autorité de régulation des risques biologiques

-La Délégation aux risques majeurs

Sur le **plan économique**, différents instruments viennent compléter les actions réglementaires et institutionnelles tels que :

- *La Taxe forfaitaire affectée* qui représente une taxe sur les activités polluantes ou dangereuses

- *Les Taxes écologiques d'orientation* spécifiques définies par :

- La Taxe d'incitation au " déstockage" des déchets industriels.
- La Taxe d'incitation au déstockage des déchets liés aux activités de soins.
- La Taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle.
- La Taxe relative aux activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement (TAPD)
- Le fonds pour l'environnement et la dépollution (**FEDEP**) qui a pour principale mission l'incitation à la reconversion des installations existantes obsolètes et polluantes vers des technologies de production plus propres et l'encouragement des projets d'investissement intégrant des process qui tiennent compte de la protection de l'environnement.

## Les inventaires

### *Les PCB :*

Le parc PCB dispose donc de **6699** appareils dont **3.042** appareils en rebuts (plus de 45% du total existant) et **3.657** appareils en service ainsi que de **3.443.433** Kg d'huile askarel répartis de la façon suivante

La plupart des appareils en rebuts sont stockés dans de très mauvaises conditions ne répondant aucunement aux normes prescrites.

### *Les Pesticides :*

L'inventaire réalisé en 2003 a comptabilisé un total de **1731 tonnes** de produits toutes natures confondues (solides et liquides, insecticides, fongicides, nématicides, herbicides, etc.) dont **197,3 tonnes** entrent dans la catégorie des Pop's parmi lesquels 191 tonnes sont constitués par le DDT (96,8%) localisé principalement dans la Wilaya de Mostaganem (180 tonnes).

### *Les Dioxines / Furannes :*

L'inventaire fait ressortir un total de **22.642,32g.TEQ/an** pour les 10 compartiments répertoriés à l'aide du Toolkit élaboré par le PNUE

Catégories de déchets	Air	Cendres	Résidus	Eau	Terre	Total
<b>Total</b>	<b>14 796,25</b>	<b>2 930,38</b>	<b>4 914,72</b>	<b>0,35</b>	<b>0,92</b>	<b>22 642,32</b>

La majeure partie des Dioxines/Furannes se trouve dans les 3 compartiments représentant les étapes d'aboutissement de l'incinération à savoir la propagation de ces produits dans l'air, les cendres et les résidus.

L'incinération provient essentiellement des décharges sauvages au nombre de 2100 dont 350 localisées au niveau des 40 grandes villes du pays

**Les sites contaminés :** L'inventaire de ces sites fait ressortir la présence de 145 sites contaminés à travers tout le territoire national dont 07 le sont par des pesticides Pop's, principalement le DDT et la dieldrine .La quasi totalité des contenants présentent des fuites, ce qui suppose que les sites d'entreposage sont probablement contaminés depuis longtemps.

La législation Algérienne dans le cas des sites pollués n'a pas pris en compte et n'a pas prévu la démarche nécessaire de la réhabilitation des sols pour être en adéquation avec le principe de pollueur payeur.

L'examen de l'inventaire révèle que tous les sites où sont stockés les appareils électriques (transformateurs, condensateurs, etc.), les fûts contenant l'huile pyralène et les contenants de pesticides périmés ne sont nullement conformes à une bonne gestion de ces déchets dangereux.

## ***Mécanismes de Financement***

### ***Apport du FEM***

Pour le cas de l'Algérie, l'apport du FEM pourrait porter sur le financement des opérations d'assistance technique et technologique pour la prise en charge des Pop's notamment en ce qui concerne:

- L'examen et la mise à niveau des textes législatifs et réglementaires en vue de les mettre en harmonie avec les dispositions de la convention. (Mise à disposition d'experts juridiques de haut niveau)
- L'assistance à l'Agence Nationale des Déchets (AND) pour la mise en place d'une banque de données sur les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales, accessible directement sur le web. (formation, acquisition d'équipements informatiques et de bases de données)
- L'assistance à l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) pour la mise en place du système national d'information environnementale.
- L'équipement d'un laboratoire de référence pour les analyses de Pop's et la formation de spécialistes dans ce domaine.
- L'assistance aux autorités Algériennes dans les opérations d'exportation des PCB et pesticides (mise à disposition d'informations pertinentes sur les coûts pratiqués, les modalités et les garanties).
- La réalisation d'opérations pilotes de décontaminations de sites pollués.
- L'accompagnement des autorités pour la gestion des Pop's durant la phase de transition vers l'économie de marché par la mise à disposition d'informations sur l'expérience d'autres pays ayant réussi cette transition.

### **Les mesures d'accompagnement**

#### ***1. La formation des agents chargés de la surveillance et du contrôle***

En effet s'agissant d'un domaine dans lequel le pays ne possède aucune expérience et à la veille de la ratification de la convention, l'expérience des pays avancés parties à la convention sera importante pour permettre aux spécialistes algériens d'accéder rapidement aux méthodes d'analyses normalisées, fiables et à moindre coût.

#### ***2. L'information des opérateurs et des professionnels.***

Afin de permettre à ces agents économiques d'apprécier, à sa juste valeur le risque qu'ils encourent et qu'ils font courir aux autres, et de les informer sur les droits et obligations découlant de l'adhésion de l'Algérie à la convention, l'organisation de séminaires régionaux en collaboration avec les chambres de commerce est plus que nécessaire car même si nul n'est sensé ignorer la loi, une bonne sensibilisation amènerait l'adhésion des opérateurs au projet et faciliterait sa mise en œuvre

#### ***3. La sensibilisation du grand public***

La finalité de l'élimination des Pop's est avant tout la protection de l'homme et de son environnement ;or, très peu de personnes en Algérie n'en connaissent ni les composants ni l'origine ni les effets de ces substances.

Beaucoup d'agents des services municipaux des communes et de citoyens, en brûlant les ordures ménagères pour en réduire les volumes et éloigner les animaux participent par ce geste, à la production de dioxines et de furannes.

Les informer correctement, sans alarmisme, par des messages clairs et parfaitement ciblés, développerait chez eux des réflexes qui les feraient réagir à la moindre anomalie.

### *Evaluation financière*

#### *- Coût des programmes*

<b>Année</b>	<b>Montant total Euros</b>
<b>2005</b>	3.213.730
<b>2006</b>	3.096.519
<b>2007</b>	4.066.915
<b>2008</b>	2.331.125
<b>2009</b>	2.026.825
<b>2010</b>	1.157.300
<b>2011</b>	1.157.000
<b>2012</b>	1.123.400
<b>Nature des Pop's</b>	<b>Montant en Euros</b>
<b>PCB- Option 1</b>	<b>20.863.740</b>
<b>PCB- Option 2</b>	<b>101.317.740</b>
<b>Pesticides</b>	<b>1.644.784</b>
<b>Dioxines / Furannes</b>	<b>3.500.000</b>
<b>Sites contaminés</b>	<b>2.500.000</b>
<b>Recherche et développement</b>	<b>2.000.000</b>
<b>Adaptation de la législation</b>	<b>300.000</b>
<b>Formation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Supervision (monitoring)</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Information/Education/Sensibilisation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Echange d'information</b>	<b>800.000</b>
<b>Utilisation des MTD et MPE</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Incidences socio-économiques</b>	<b>300.000</b>
<b>Total - Option 1</b>	<b>36.308.524</b>
<b>Total- Option 2</b>	<b>116.762.524</b>

## *Summary*

The project of elimination of the Persistent Organic Pollutants commonly called Pop's lies within the scope of the setting installation of the provisions of the convention of Stockholm on Persistent Organic Materials (Pop's). The latter, adopted on May 23, 2001, aims reducing and at eliminating the rejections of 12 Pop' S recognized like most dangerous and which constitute a major concern of the world community.

The purpose of the project is to install mechanisms of coordination and organization of the process, to determine the priorities and the objectives of management of Pop's in order to work out a project of national plan of setting installation (PNM).

### Context of assumption of responsibility of Pops

#### **On the international level**

A certain number of protocols and conventions were born and of which most important are: - the Protocol of Aarhus (Denmark, June 1988), come into effect in October 2003, its objective is to control, reduce or eliminate the rejections, the emissions and the losses of persistent organic pollutants in the environment. Pop' S of industrial origin aimed by this text are PolyChloroBiphényles (PCB), the polycyclic aromatic hydrocarbons (HAP) and Dioxins/Furans.

- The Convention of Stockholm (2001) is a world treaty from which the objective is to protect human health and the environment against the Persistent Organic Pollutants (Pop's).

- Directives of London applicable to the exchange of information on the chemicals which are the object international trade.

- The convention of Basle (1989) relating to the control of the transborder movements of dangerous waste and their elimination

#### **At the national level**

On the lawful level, an important legal arsenal was set up in order to allow has Algeria to put conformity with international engagements to which Algeria subscribed in order to ensure the assumption of responsibility of the environmental questions from the point of view of a durable development. Thus, the great principles of environmental right in Algeria are devoted in three texts of law:

-**The Law n°01-19 of 12/12/2001** relating to management, the control and the waste disposal defines the guiding principles which lead to an integrated management of waste, of their generation to their elimination

-**The Law n°03-10 of the 19/07/2003** relating to the environmental protection and to the durable development devotes the general principles of a rational ecological management.

-**The law n°04-20 of December 25/ 2004** relating to the prevention of the major risks and the management of the catastrophes within the framework of the durable development clearly define the responsibilities for each actor implied in the field of the prevention in the level of the zones and the industrial poles.

Moreover, of the specific texts relating to the PCB, Pesticides, Dioxins/Furans were worked out to allow their effective and final management.

On **the institutional level**, a certain number of instruments were set up having for mission the support at modernization of management of special waste:

- The national center of own technologies (**CNTPP**) which preaches the own techniques of production and of reduction of waste.
- The national observatory of the environment and the durable development (**ONEDD**) which encourages and institutionalizes the monitoring of the installations and the sites as well as the characterization of waste.
- The national center of formations to the environment: **CNFE**.
- The national agency of waste (**AND**) which supports the promotion and the popularization of the management and the valorisation of waste.
- Directions of Wilayas and regional Inspections of the environment.
- The National Center of the Development of the Living Resources (**CNDRB**)
- The Police station with the littoral
- Authority of regulation of the biological risks
- The Delegation with the major risks

From **the economic point of view**, various instruments come to supplement the lawful and institutional actions such as:

- the affected contractual Tax which represents a tax on the polluting or dangerous activities
- ecological Taxes of orientation specific defined by: ' the Tax of incentive to the "destocking" of the industrial waste ' the Tax of incentive to the destocking of waste related to the activities of care ' the complementary Tax on the air pollution of industrial origin 'the Tax relating to the polluting or dangerous activities for environment (**TAPD**) ' funds for the environment and the depollution (**FEDEP**) which has for principal mission the incentive with the reconversion of the obsolete and polluting existing installations worms of own technologies of production and the encouragement of the projects of integral investment of the processes which hold account of the environmental protection.

## **Inventories**

### **PCB**

Park PCB thus has **6699** apparatuses including **3.042** apparatuses in rejections (more than 45% of the existing total) and **3.657**appareils in service as of **3.443.433 kg** oil askarel distributed in the following way the majority of the apparatuses in rejections are stored under very bad conditions not meeting at all the prescribed standards.

### **Pesticides**

The inventory carried out in 2003 entered a total of **1731 tons** very natural products confused (solid and liquids, insecticides, fungicides, nématicides, weed killers, etc.) 197,3 tons are included in the category of Pop's among which 191 tons are consisted the DTT (96,8%) localised mainly in Wilaya de Mostaganem (180 tons).

### **Dioxins/Furans**

The inventory emphasizes a total of **22.642,32g.TEQ/an** for the 10 compartments indexed using the toolkit worked out by the PNUE

Catégories de déchets	Air	Cendres	Résidus	Eau	Terre	Total
<b>Total</b>	<b>14 796,25</b>	<b>2 930,38</b>	<b>4 914,72</b>	<b>0,35</b>	<b>0,92</b>	<b>22 642,32</b>

The major part of Dioxins/Furans is in the 3 compartments representing the stages of result of the incineration to knowing the propagation of these products in the air, ashes and the residues. The incineration comes primarily from the wild discharges 2100 including 350 localised on the level of the 40 large cities of the country

### **Contaminated sites**

The inventory of these sites emphasizes the presence of **145 sites** contaminated through all the own territory of which 07 are it by pesticides Pop's, mainly the DDT and the dieldrin quasi totality of the containers present escapes, which supposes that the sites of storage are probably contaminated for a long time.

The Algerian legislation in the case of the polluted sites did not take into account and did not envisage the step necessary of the rehabilitation of the grounds to be in adequacy with the principle of pollutant payer.

The examination of the inventory reveals that all the sites where the electricals appliance are stored (transformer, condensing, etc), the barrels containing oil pyralene and the containers of out-of-date pesticides are by no means in conformity with a good management of this dangerous waste.

### **Mechanisms of Financing**

#### ***Contribution of the FEM***

In the case of Algeria, the contribution of the FEM could relate to the financing of the operations of technical aid and technological for the assumption of responsibility of Pop' S in particular with regard to:

- The examination and the levelling of the legislative and lawful texts in order to put them in harmony with the provisions of convention. (Provision of high level legal experts)
- Assistance at the National Agency of Waste (AND) for the installation of a bank of data on the best techniques available and the best environmental practices, directly accessible on the Web (formation, acquisition of data-processing equipment and data bases)
- Assistance at the National Observatory of the Environment and the Durable Development (ONEDD) for the installation of the national system of environmental information.
- The equipment of laboratory of reference for the analyses of Pop's and the training of specialists in this field.
- Assistance with the Algerian authorities in the operations of export of the PCB and pesticides (placed at the disposal of relevant information on the practised costs, the methods and the guarantees).
- The realization of operations control decontaminations of polluted sites.
- Accompaniment of the authorities for the management of Pop's during the phase of transition towards the market economy by the provision of information on the experiment of other countries having made a success of this transition.

## **Measurements of accompaniment**

### ***1. The formation of the agents in charge of the monitoring and control***

Indeed acting of a field in which the country does not have any experiment and with the day before of the ratification of convention, the experiment of the advanced countries parts to convention will be important to make it possible to the Algerian specialists to reach methods of the standardized, reliable analyses quickly and at lower cost.

### ***2. The information of the operators and the professionals***

In order to allow these economic agents to appreciate, with its right value the risk which they incur and which they make run to the others, and to inform them on the rights and obligations rising from adhesion of Algeria with convention, the organization of regional seminars in collaboration with the Chamber of Commerce is more than necessary because even if no one is not judicious to be unaware of the law, a good sensitizing would bring the adhesion of the operators to the project and would facilitate his setting installation

### ***3. The sensitizing of general public***

The finality of the elimination of Pop' S is before all the protection of the man and of its environment; or, very few people in Algeria know neither the components of them neither the origin nor the effects of these substances. Many agents of the municipal services communes and citizens, by burning the household refuse to reduce volumes and to move away the animals from them take part by this gesture, with the production of dioxins and furans. To inform correctly, without alarmism, by clear and perfectly targeted messages, would develop on their premises reflexes which would make them react to the least anomaly.

## Financial evaluation

### - Cost of the programs

<b>Years</b>	<b>Total in Euros</b>
<b>2005</b>	3.213.730
<b>2006</b>	3.096.519
<b>2007</b>	4.066.915
<b>2008</b>	2.331.125
<b>2009</b>	2.026.825
<b>2010</b>	1.157.300
<b>2011</b>	1.157.000
<b>2012</b>	1.123.400
<b>Nature of the Pop's</b>	<b>Total in Euros</b>
<b>PCB- Option 1</b>	<b>20.863.740</b>
<b>PCB- Option 2</b>	<b>101.317.740</b>
<b>Pesticides</b>	<b>1.644.784</b>
<b>Dioxins/Furans</b>	<b>3.500.000</b>
<b>Contaminated Sites</b>	<b>2.500.000</b>
<b>Research and development</b>	<b>2.000.000</b>
<b>Adaptation of the legislation</b>	<b>300.000</b>
<b>Formation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Supervision (monitoring)</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Information/Education/Sensibilisation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Exchange of information</b>	<b>800.000</b>
<b>Use of the MTD and MPE</b>	<b>1.000.000</b>
<b>socio-economic Incidences</b>	<b>300.000</b>
<b>Total - Option 1</b>	<b>36.308.524</b>
<b>Total- Option 2</b>	<b>116.762.524</b>

## *Acronyms*

**Pop's** : Polluants Organiques Persistants

**PNM** : Plan de Mise en œuvre

**PCB** : PolyChloroBiphényles

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**CNTTP** : Centre National des Technologies Plus Propres

**ONEDD** : Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable

**CNFE** : Centre National des Formations à l'Environnement

**AND** : Agence Nationale des Déchets

**CNDRB** : Centre National du Développement des Ressources Biologiques

**FEDEP** : Fonds pour l'Environnement et la Dépollution

**DDT** : DichloroDiphenylTrichloroEthane

**FEM** : Fonds Mondial pour l'Environnement

**MATE**: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

**ONUDI** : Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

**PNAE-DD** : Plan National d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable

**PROGDEM** : Programme National de Gestion intégrée des Déchets Municipaux

**PNAGDES** : Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux

**MTD** : Meilleures Techniques disponibles

**MPE** : Meilleures Pratiques Environnementales

**CHU** : Centres Hospitalo-universitaires

**INPV** : Institut National de Protection des Végétaux

**INRAA** : Institut National de la Recherche Agronomique d'Alger

**SONELGAG** : Société Nationale de l'Electricité et du Gaz

**DMI** : Directions des Mines et de l'Industrie

**DSA** : Direction des Services Agricoles

**CNT** : Centre National de Toxicologie

**CRAPC** : Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-chimique

**CDER** : Centre de Développement des Energies renouvelables

**CRD** : Centre de Recherche et de Développement

**INA** : Institut National Agronomique

**CPG** : Chromatographie en phase gaz

**ENP** : Ecole Nationale Polytechnique

**USTHB** : Université des Sciences et Techniques Houari Boumediene

**HPLC** : Chromatographie en phase liquide

**SAU** : Surface Agricole Utile

**SAT** : Surface Agricole Totale

**UFC** : Université de la Formation Continue

**GES** : Gaz à Effets de Serre

**OMD** : Objectifs du Millénaire

**NEPAD** : Nouveau Partenariat pour le Développement en Afrique

**MERS** : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Situation des Pop's avant leur prise en charge



Photo 1 : Non-conformité en matière de stockage



**Photo 2 : Non-conformité en matière de stockage**



**Photo 3 : Non-conformité en matière de stockage**



**Photo 4 : Non-conformité en matière de stockage**

## Prise en charge préliminaire des Pop's



**Photo 5 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**



**Photo 6 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**



**Photo 7 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**



**Photo 8 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**



**Photo 9 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**



**Photo 10 : Prise en charge adéquate des Pop's en vue de leur élimination**

## Introduction

Les **P**olluants **O**rganiques **P**ersistants communément appelés **Pop's** sont des composés organochlorés complexes produits pour l'usage agricole ou sanitaire, utilisés en qualité d'intrants dans l'industrie ou résultant des activités industrielles comme sous produits. Leur déversement peut avoir des effets néfastes importants sur la santé humaine et l'environnement.

### Aperçu des secteurs économiques utilisateurs de Pop's

#### - L'Agriculture

Les terres consacrées à l'agriculture, avec une superficie de 40,2 millions d'hectares représentent 17% de la superficie du territoire national (238,17 millions d'hectares).

En matière de taux de croissance, l'agriculture a enregistré une croissance de (en 2003) :

- 29 % en termes de production brute
- 17% en termes de valeur ajoutée
- et 2,1 % en termes de prix.

La surface agricole utile (SAU) a augmenté de près de 1,3 millions d'hectares entre les campagnes agricoles 1963/1964 et 1999-2000, passant ainsi de 6,9 à 8,2 millions d'hectares. Les pacages et parcours ont par contre diminué globalement de 3 millions d'hectares, passant ainsi de 34 millions à 31 millions d'hectares. La surface agricole totale (SAT) a diminué quant à elle de 1,8 millions d'hectares, passant ainsi de 42,5 à 40,7 millions d'hectares. Il faut noter que l'augmentation de la surface agricole utile s'est essentiellement faite au détriment des pacages et parcours. Les terres au repos (les jachères et les terres non cultivées), occupent annuellement quelques 3,5 millions d'hectares de surface agricole utile.

L'augmentation de la surface agricole utile s'est accompagnée d'une utilisation intensive des pesticides qui était le corollaire indispensable à une élévation de la production des cultures. L'emploi de ces produits chimiques a consacré toutes les molécules à savoir les insecticides, les nématicides, les fongicides, etc.

#### - L'Industrie

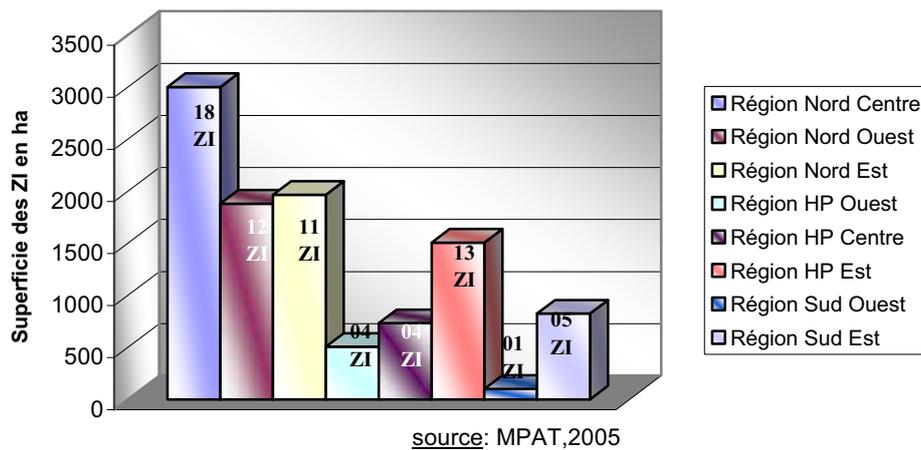
Le tissu industriel en Algérie est essentiellement constitué des activités suivantes :

- ▶ La sidérurgie
- ▶ Les hydrocarbures et la pétrochimie
- ▶ L'extraction minière
- ▶ L'électrolyse des métaux ferreux et non ferreux
- ▶ Les cimenteries
- ▶ La papeterie
- ▶ L'agroalimentaire
- ▶ L'électricité et l'électronique
- ▶ Les véhicules industriels et motocycles
- ▶ Caoutchouc



Le tissu industriel algérien est marqué par 67 zones industrielles de surface totale 14 452 ha et 545 zones d'activités couvrant 8 318 ha. Les occupations spatiales industrielles comptent 7 411 lots créés dans les ZI et 35 213 lots créés en ZA.

### Répartition des superficies et du nombre de zones industrielles par Région



La petite et moyenne industrie compte aujourd'hui 159 507 entreprises avec un nombre de 634 375 employés.

Ces industries se répartissent sur 05 secteurs d'activités : BTP, commerce, transport / communication, services, industries agro-alimentaires

Effectifs	Nombre d'entreprise	%	Salariés	%
1 – 9	148 725	93,24	221 975	34,9
10 – 19	5 778	3,62	77 082	12,15
20 – 49	3 322	2,08	99 649	15,7
50 – 99	997	0,62	67 664	10,66
100 et plus	685	0,42	168 005	26,28
<b>Total</b>	<b>159 507</b>	<b>100</b>	<b>634 375</b>	<b>100</b>

Source : MPAT,2005

### **-Le Secteur de la santé**

#### *Infrastructures du secteur public*

- Nombre de secteurs sanitaires :185
- Polycliniques : 516
- Centres de santé : 1285
- Salle de soins : 4412
- Centres médico-sociaux : 603
- Agences pharmaceutiques : 1012
- Maternités intégrées aux polycliniques : 189
- Maternités intégrées aux centres de santé : 177
- Maternités autonomes : 30
- Laboratoires d'hygiène de Wilaya : 46
- Nombre de CHU : 28
- Etablissements spécialisés (EHS) : 32

#### *Infrastructures du secteur privé*

- Cliniques médicales avec hospitalisation : 05
- Cliniques médicales de jour : 12
- Cliniques médicochirurgicales avec maternité : 49
- Cliniques de diagnostic : 10
- Centres d'hémodialyse : 41
- Cabinets de groupe : 140
- Cabinets de praticiens spécialisés : 4700
- Officines pharmaceutiques : 5502
- Cabinets dentaires : 3775

### **-Le Secteur de l'enseignement supérieur**

Le réseau universitaire est constitué de 56 établissements répartis à travers 38 villes du pays. Il s'articule essentiellement autour de 27 universités (y compris l'université de la formation continue (U.F.C) et 13 centres universitaires.

Les Pop's regroupent ; les PCB, neuf (09) pesticides, les dioxines et les furannes ; ces 12 familles de produits chimiques (Aldrine, Chlordane, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Hexachlorobenzène, Mirex, Toxaphène, DDT, PCB, Dioxines et Furannes) sont reconnus comme les plus dangereux et font l'objet d'une très grande préoccupation de la part de la communauté internationale.

Les Pop's sont des molécules chimiques qui sont définies à partir des quatre propriétés suivantes:

- ▶ **Toxicité** : elles présentent un ou plusieurs impacts prouvés sur la santé humaine.
- ▶ **Persistance dans l'environnement**: elles sont résistantes aux dégradations biologiques naturelles.
- ▶ **Bioaccumulation** : elles s'accumulent dans les tissus vivants et dont les concentrations augmentent le long de la chaîne alimentaire.
- ▶ **Transport sur une longue distance** : de par leurs propriétés de persistance et de bioaccumulation, ces molécules peuvent se déplacer sur de très longues distances et se déposer loin des lieux d'émission.

Ces caractéristiques démontrant toute la dangerosité de ces produits (malformations, baisse de fertilité, perturbations des systèmes hormonaux et immunitaires) ont fait que l'Algérie, consciente de l'importance de ces dangers, s'apprête à signer et à ratifier la Convention de Stockholm relative aux Pop's qui l'engagera à mettre en oeuvre les options de leur élimination qui s'inscrivent dans le cadre de la coopération internationale et ce conformément aux objectifs de la dite convention.

La plupart des 12 Pop's ciblés dans la convention de Stockholm ne sont plus produits mais se retrouvent soit dans les équipements électriques en rebuts ou en service, soit constituant des stocks périmés .

La communauté internationale, consciente de l'extrême dangerosité que font peser les polluants organiques persistants (Pop's) sur la santé humaine et l'écosystème (faune - flore), a évalué les conséquences dramatiques et tiré les conclusions qui ont abouti à un consensus général quant à la nécessité d'éliminer ces produits et mettre un terme à leur production.

Ainsi, le conseil d'administration du programme des nations unis pour l'environnement (PNUE), par sa décision de Mai 1995 a invité la communauté internationale à engager un

processus d'évaluation méthodologique portant sur l'élimination d'une liste initiale de 12 Pop's (Aldrine, Chlordane, Dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), Dieldrine, Dioxine, Endrine, Furannes, Hexachlorobenzène, Heptachlore, Mirex, Polychlorobiphényles (PCB) et Toxaphène).

La formulation finale de l'étude enclenchée par le FISC (forum intergouvernemental sur la sécurité chimique) a abouti à l'élaboration et à *l'adoption de la convention de Stockholm le 22 mai 2001*, cette dernière fut ouverte à la signature du 24 Mai 2001 au 20 Mai 2002 à New York. Cette Convention est *entrée en vigueur le 17 Mai 2004*, l'Algérie l'ayant *signée le 05 septembre 2001*.

La convention de Stockholm sur les Pop's consacre des fondements qui en constituent des **obligations** que chaque partie doit satisfaire :

1. Des mesures propres à réduire ou à éliminer les rejets résultants d'une production et d'une utilisation intentionnelle (article 3)
2. Des mesures propres à réduire ou à éliminer les rejets résultant d'une production non intentionnelle (article 5)
3. Des mesures propres à réduire ou à éliminer les rejets émanant de stocks et de déchets (article 6)
4. Des propositions à l'inscription de nouvelles substances chimiques aux annexes A, B et C et de ce fait évite la production de nouveaux Pop's (article 8)
5. L'échange d'information (article 9)
6. L'information, la sensibilisation et l'éducation au public (article 10)
7. La recherche-développement et la surveillance (article 11)
8. L'assistance technique appropriée aux pays parties, en développement ou à économie en transition (article 12)
9. L'aide financière visant à la réalisation de l'objectif de la convention aux pays parties en développement ou à l'économie de transition (article 13)
10. Des rapports périodiques à la conférence des parties (article 15)

Concernant le Plan National de Mise en Œuvre (PNM), l'article 7 de la convention stipule que chaque partie :

11. Elabore et s'efforce de mettre en oeuvre un plan national (PNM) afin de s'acquitter de ses obligations vis à vis de la convention
12. Transmet son plan de mise en œuvre à la conférence des partis dans un délai de deux (02) ans à compter de la date d'entrée en vigueur de la convention
13. Examine et actualise le cas échéant le plan de mise en œuvre à intervalles réguliers et selon des modalités à spécifier par la conférence des parties.

En outre, la convention encourage :

14. La coopération entre des parties directement ou par l'intermédiaire d'organisations mondiales, régionales et sous régionales
15. La consultation d'organisations de la société civile nationale
16. L'intégration des PNM nationaux dans leur stratégie de développement durable.

Compte tenu de l'approche de précaution énoncé dans le principe 15 de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement durable, et consciente de l'ampleur des conséquences néfastes des Pop's sur la santé humaine et l'environnement, l'Algérie a suivi de très près l'évolution des étapes de la négociation qui aboutirent à l'adoption de la convention qu'elle a signée le 05 septembre 2001.

Cette dernière est venue conforter l'Algérie dans sa démarche de gestion des problèmes de sécurité chimique en général et celle des Pop's en particulier.

C'est ainsi qu'un Comité National de coordination du projet d'élaboration du Plan National de Mise en œuvre composé de représentants de différents départements ministériels et des organisations de la société et un secrétariat permanent dudit projet ont été mis sur pied.

Un plan d'activités détaillées pour la mise en œuvre du projet a été finalisé.

L'Algérie a bénéficié de l'assistance initiale du Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM) pour la réalisation d'activités habilitantes dans le cadre du projet portant gestion écologique des Pop's.

Ce projet a pour principal objectif d'aider l'Algérie dans la préparation de son Plan National de Mise en œuvre (PNM) de la convention.

A ce titre, les trois étapes séquentielles du PNM ont été réalisées à savoir :

- Une analyse du contexte global des Pop's en Algérie avec identification des lacunes et une évaluation des besoins
- L'élaboration des inventaires des Pop's et étude des infrastructures est moyen au niveau national
- Détermination des priorités nationales et des objectifs en matière des gestion des Pop's.

Ce travail a permis d'avoir une synoptique claire sur la problématique des Pop's en Algérie, à cet effet, les inventaires ont révélé que :

- Les pesticides Pop's visés à l'annexe A-1<sup>ère</sup> partie de la Convention, n'ont jamais été produits en Algérie mais ont été importés pour des utilisations dans l'agriculture et en hygiène public (DDT), cependant, ses substances ne sont plus utilisées en Algérie vue leur interdiction.

L'objectif de la protection de la santé humaine et l'environnement des Pop's s'est traduit par le décret, l'**Arrêté ministériel n°3032/69 du 16/09/1969** qui annule les organisations de vente et d'importation de quatre pesticides organochlorés (le Chlordane, la Dieldrine, l'Heptachlore et le Toxaphène ; seul le DDT est encore utilisé par dérogation et ce à des fins de santé publique. L'inventaire en a révélé un stock périmé important (180 tonnes).

Les PCB non produit en Algérie ont fait l'objet d'importation par le biais d'équipements électriques. L'inventaire national révèle de grands stocks en rebus et un grand nombre encore en service.

Les dioxine / Furannes ont été quantifiés et les sources identifiées mais ce domaine reste encore a explorer.

L'analyse de la situation des Pop's a permis :

- De mettre en place une base de données préliminaires.
- D'identifier les parties prenantes en vue de l'élaboration du PNM.
- De cerner la problématique générale des Pop's.

La mise en œuvre de la convention de Stockholm offre de grandes opportunités quant à la réduction et à l'élimination définitive des Pop's en Algérie, mais aussi, d'intégrer la gestion de la sécurité chimique dans son programme de développement durable.

## II. Analyse du cadre réglementaire et institutionnel

### II.1. Sur le plan international

Depuis la fin des années 80, plusieurs instruments juridiques internationaux concernant les aspects spécifiques de la gestion des produits chimiques ont été adoptés :

-**Les directives de Londres** applicables à l'échange de renseignements sur les produits chimiques qui font l'objet du commerce international (version modifiée, 1989) du PNUE.

-**la convention de Bâle (1989)** relative au contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. La convention définit les règles de gestion des déchets dangereux, leur classification et les modalités de leur mouvement transfrontalier.

-**Le code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides** (version amendée, 1989) de la FAO.

-**La convention du BIT de 1990** sur la sécurité des produits chimiques au travail.

-**La convention du BIT de 1993** concernant la prévention d'accidents industriels majeurs.

-**Le protocole de Montréal** relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

En outre, l'Assemblée générale des Nations Unies, ainsi que des organisations régionales, ont adopté des résolutions et des conventions qui concernent la gestion des produits chimiques, telle que la Résolution 44/226 de l'Assemblée générale sur le "trafic, l'élimination, le contrôle et les mouvements transfrontaliers de produits et déchets toxiques et dangereux".

En 1992, la Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le Développement (Conférence de Rio) a été une étape importante dans le but de réaliser un développement économique durable qui satisfasse les besoins du présent sans compromettre ceux des générations futures. Plus de 150 pays membres des Nations Unies ont adopté un programme connu sous le nom d'"Action 21" qui schématise les responsabilités des Etats vers la réalisation d'un développement durable ; le chapitre 19 du programme "Action 21" est intitulé "Gestion écologiquement rationnelle des substances chimiques toxiques, y compris la prévention du trafic international illicite des produits toxiques dangereux".

En 1994, la Conférence internationale sur la sécurité chimique (Stockholm) a été l'occasion d'identifier les priorités d'application du Chapitre 19 et d'établir les mécanismes pour l'application de ses recommandations (Forum intergouvernemental sur la sécurité chimique ou FISC) qui a débouché sur **la Convention de Stockholm**.

Cette dernière, adoptée en Mai 2001 est un traité mondial dont l'objectif est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (Pop's).

Le texte de la convention précise les mesures à prendre pour se conformer aux obligations imposées aux parties liées par la convention.

Ces mesures réglementaires concernent entre autre la production, l'importation, l'exportation, l'utilisation, l'évacuation ainsi que la réduction et l'élimination de rejets involontaires des Pop's.

## ***II.2.Sur le plan national***

### ***2.2.1. Les textes de portée générale***

Un important arsenal juridique a été mis en place afin de permettre la prise en charge des questions environnementales dans la perspective d'un développement durable et de mettre le pays en conformité avec les engagements internationaux auxquels l'Algérie a souscrit.

Ainsi, les grands principes de droit environnemental en Algérie sont consacrés dans trois textes de loi :

***La Loi n°03-10 de la 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement et au développement durable*** qui consacre les principes généraux d'une gestion écologique rationnelle :

► Le principe de **préservation de la diversité biologique**, selon lequel toute action doit éviter d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique.

► Le principe de **non dégradation des ressources naturelles**, selon lequel il est interdit de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air, les sols et sous sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être prises en considération isolément pour la réalisation d'un développement durable.

► Le principe de **substitution**, selon lequel si, à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger environnemental bien moindre, cette dernière action est choisie même, si elle entraîne des coûts plus élevés, dès lors que ces coûts sont proportionnés aux valeurs environnementales à protéger.

► Le principe d'**intégration**, selon lequel les prescriptions en matière de protection de l'environnement et de développement durable, doivent être intégrées dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans et programmes sectoriels.

► Le principe d'**action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à**

**l'environnement**, en utilisant les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable, et qui impose à toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un préjudice important sur l'environnement, de prendre en considération les intérêts d'autrui, avant d'agir.

► Le principe de **précaution**, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves à l'environnement à un coût économiquement acceptable.

► Le principe de pollueur payeur, selon lequel toute personne dont les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement assume les frais de toutes les mesures de prévention de la pollution, de réduction de la pollution ou de remise en état des lieux et de leur environnement.

► Le principe **d'information et de participation**, selon lequel toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement.

Cette loi consacre d'une manière significative un élément nouveau qui est celui de la participation effective du citoyen à l'amélioration du cadre de vie à travers l'information obligatoire et la possibilité de saisir la justice pour toute dégradation relative à l'environnement.

A travers la formule du pollueur payeur, elle fait obligation également aux entreprises industrielles de prendre en charge le volet environnemental par le biais de l'autocontrôle et de l'auto surveillance.

**La Loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets** définit les principes de base qui conduisent à une gestion intégrée des déchets, de leur génération à leur élimination.

Elle vise à mettre un terme à la gestion anarchique des déchets afin de contrôler leur élimination ; elle consacre le principe d'une gestion rationnelle de l'ensemble des actions et aux activités qui s'y rapportent telles la collecte, le transport, le tri, la valorisation et le traitement.

La loi institue également le Plan National de Gestion des déchets spéciaux qui porte notamment sur **l'inventaire**, la caractérisation, la valorisation et **l'élimination des déchets, la localisation des sites ainsi que les priorités à retenir**.

***La loi n°04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.***

Cette loi définit clairement les responsabilités de chacun des acteurs impliqués dans le domaine de la prévention au niveau des zones et des pôles industriels: Les pouvoirs Publics, les collectivités locales et les exploitants.

Elle repose sur deux principes fondamentaux

**Surveillance des installations** à risque majeur (exploitants, autorités publiques)

**Principe de précaution et de Prévention** par les EIE, ED, POI. PPI.

- **Les POI** : Limité à l'intérieur de l'établissement et à son environnement immédiat, organise les premiers secours. Il est élaboré et mis en œuvre par l'industriel

- **Les PPI** : sont établis par arrêté du wali et ont pour objet :

- 1 D'analyser les risques
- 2 De prévoir les dispositifs d'alertes complémentaires
- 3 De mettre en œuvre les mesures particulières requises pour maîtriser les accidents
- 4 D'informer les citoyens sur les mesures prises aux abords des installations concernées

Ils sont élaborés sur la base d'informations contenues dans l'étude de danger

- Les PGPRIE Fixent l'ensemble des dispositifs, règles et ou procédures de prévention et de limitation des risques d'explosion, d'émanation de gaz et d'incendie, ainsi que ceux liés à la manipulation des substances dangereuses

### ***2.2.2. Les textes spécifiques***

Outre ces trois lois concernant l'environnement, les déchets et les risques, il y a lieu de relever les nombreux textes d'application qui ont été mis au point notamment :

#### ***1.2.2.1. les PCB et les déchets industriels***

- Le décret n°87/182 du 18 août 1987 relatif aux huiles à base de PCB interdit " *l'utilisation, l'importation, la fabrication, l'installation, l'achat, la vente, la cession à titre gratuit ou onéreux des huiles à base de PCB, des équipements qui en contiennent et des matériaux contaminés par ce produit*". Il régit l'exploitation de ceux qui sont en service, responsabilise les détenteurs de ces déchets et définit les conditions techniques de leur

stockage dans l'attente de leur élimination (décret en annexe).

- Le décret exécutif n°93-165 du 10/07/1993 réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides des installations fixes
- Le décret exécutif n°2000-73 du 01/04/2000 complétant le décret exécutif n°93-165 du 10/07/1993
- Le décret exécutif n°02-372 du 11/11/2002 relatif aux déchets d'emballage.
- L'instruction ministérielle R1 du 22/09/2003 relative à la maîtrise et à la gestion des risques industriels impliquant des substances dangereuses.
- L'instruction ministérielle R2 de février 2005 relative à la prévention, la maîtrise et la gestion des risques industriels et énergétiques.
- L'instruction ministérielle A1 du 14 septembre 2003 fixant le dispositif d'information et d'alerte du public ainsi que les moyens de lutte à mettre en œuvre en cas d'épisode de pollution atmosphérique

D'autres textes sont à des niveaux différents de discussions :

- Projet de décret modifiant le décret n°93-068 relatif aux modalités d'application de la taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement.
- Projet de décret complétant et modifiant le décret réglementant les émissions atmosphériques de fumées, de gaz, poussières et autres particules solides des installations fixes.
- Projet de décret relatif à la surveillance de la qualité de l'air, aux objectifs de la qualité de l'air, aux valeurs limites ainsi qu'aux seuils d'alerte en cas de pic de pollution atmosphérique.
- Projet de décret exécutif relatif à la prévention, à la maîtrise et à la gestion des risques industriels.
- Projet de décret exécutif modifiant le décret exécutif relatif à l'autocontrôle et l'auto surveillance.
- Projet de décret exécutif au système public de récupération des déchets d'emballage.
- Projet de décret fixant les prescriptions techniques applicables aux CET, de mise en décharge et/ou de stockage des déchets.
- Projet de décret fixant les règles techniques d'aménagement et d'exploitation applicables aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets spéciaux.
- Projet de décret fixant les modalités de mouvements des déchets spéciaux dangereux.
- Projet de décret définissant les conditions d'admission des déchets au niveau des installations de traitement.
- Projet de décret fixant la nomenclature des déchets y compris les déchets spéciaux dangereux.
- Projet de décret exécutif fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du plan de gestion des déchets spéciaux.

### ***I.2.2.2.les Pesticides***

Les principaux outils juridiques et réglementaires concernant les pesticides sont :

**-La Loi 43-525 de 1943** relative à l'organisation du contrôle des produits anti-parasitaires à usage agricole.

**-Le Décret n°68-132 du 23/05/1968** portant organisation de la commission d'homologation des produits phytosanitaires qui annule les organisations de vente et d'importation de 4 pesticides organochlorés (Chlordane, Dieldrine, Heptachlore et Toxaphène).

**-Le Décret n°95-405 du 02/12/1995** relatif au contrôle des produits phytosanitaires à usage agricole.

**-Le Décrets exécutifs n°92-172 du 04/02/1992 et n°97-254 du 08/07/1997** relatifs aux autorisations préalables à la fabrication des produits toxiques ou présentant un risque particulier.

**-Le Décret n°99- 156 du 20/07/1999** relatif au contrôle des produits phytosanitaires à usage agricole.

**-L'Arrêté du 11/07/1967** interdisant la vente et la mise en vente de certaines spécialités commerciales phytosanitaires à usage agricole.

**-L'Arrêté ministériel n°3032/69 du 16/09/1969** qui annule les organisations de vente et d'importation de quatre pesticides organochlorés (le Chlordane, la Dieldrine, l'Heptachlore et le Toxaphène).

### ***II.3.Analyse du cadre institutionnel***

Sur le **plan institutionnel**, un certain nombre d'instruments ont été mis en place ayant pour mission entre autres, l'appui à la modernisation de la gestion des déchets spéciaux :

-Le centre national de technologie plus propres (**CNTPP**) : promotion des techniques de production plus propres et de réduction des déchets.

-L'observatoire national de l'environnement et du développement durable (**ONEDD**) : surveillance des installations et des sites, caractérisation des déchets.

-Le centre national de formations à l'environnement : **CNFE**.

-L'agence nationale des déchets (**AND**) : promotion de la gestion et de la valorisation des déchets.

-Les directions de Wilayas et les Inspections régionales de l'environnement :

◇ Elaboration de 2 décrets exécutifs, l'un portant sur la création des Directions de l'Environnement de wilayas en remplacement des actuelles inspections de l'Environnement, l'autre sur les Inspections régionales de l'Environnement relevant de l'autorité directe du Ministre de l'environnement.

◇ Cette nouvelle définition des prérogatives permet une meilleure prise en charge des fonctions ou des missions de la gestion environnementale et celles relatives à l'inspection et au contrôle. Ces directions de wilayas ont pour principale mission de veille, de contrôle, de police et d'accompagnement de la politique de l'environnement et du développement durable.

◇ Quant aux inspections régionales, elles ont pour principale mission le contrôle, le suivi de la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement et du développement durable.

Outre ces 02 entités, il y a lieu de noter la mise en place des institutions suivantes :

- Le Centre National du Développement des Ressources Biologiques (CNDRB)
- Le Commissariat au littoral
- L'Autorité de régulation des risques biologiques
- La Délégation aux risques majeurs

#### *II.4. Les instruments économiques*

Il y a eu mise en place de bon nombre d'instruments financiers coercitifs et incitatifs destinés à induire des comportements plus rationnels et responsables de la part des différents agents économiques. Il s'agit notamment de :

-*La Taxe forfaitaire affectée* qui représente une taxe sur les activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement (consolidée et élargie).

-*Les Taxes écologiques d'orientation* spécifiques telle que :

- La Taxe d'incitation au " déstockage" des déchets industriels.
- La Taxe d'incitation au déstockage des déchets liés aux activités de soins.
- La Taxe complémentaire sur la pollution atmosphérique d'origine industrielle.
- La Taxe relative aux activités polluantes ou dangereuses pour l'environnement (TAPD)

A ces incitations strictement financières vient s'ajouter le fonds pour l'environnement et la dépollution (**FEDEP**) qui a pour principale mission d'inciter à la reconversion des installations existantes obsolètes et polluantes vers des technologies de production plus propre et d'encourager des projets d'investissement intégrant des process qui tiennent compte de la protection de l'environnement.

Le FEDEP a également pour objectif de financer la recherche d'applications et surtout de participer aux dépenses relatives aux interventions d'urgence en cas de pollution accidentelle. Il a également pour mission de financer des actions de dépollution urbaine, des actions urgentes en cas d'accident ou de pollution accidentelle.

## III. Profil du Pays

### III.1 Situation géographique

L'Algérie est bordée au nord par la mer Méditerranée, à l'est par la Tunisie et la Libye, au sud-est par le Niger, au sud-ouest par le Mali et la Mauritanie, à l'ouest par le Maroc, et le Sahara Occidental.

L'Algérie est le deuxième pays d'Afrique par sa superficie – 2.381.741 km<sup>2</sup>, dont les quatre cinquièmes sont occupés par le Sahara. Le pays comprend deux grands ensembles géographiques : les chaînes de l'Atlas, au nord, et le Sahara, au sud. Entre les massifs de l'Atlas tellien, ou Tell algérien (Kabylie, Mascara, Ouarsenis, Saïda, Tlemcen, etc.), s'insèrent des plaines étroites et discontinues en bordure d'une côte très découpée qui s'étire sur près de 1200 km.

À l'intérieur des terres, le long des oueds côtiers, s'étendent de nombreuses vallées fertiles : la vallée du Cheliff, irriguée par le cours d'eau du même nom, le plus long d'Algérie (725 km) ; la Mitidja, une plaine très fertile séparée de la mer par les collines du Sahel d'Alger. À l'est, les fonds de vallées forment des plaines comme la Soummam et la plaine alluviale d'Annaba, d'une importance économique comparable à celle de la Mitidja. Ces régions regroupent l'essentiel des terres arables. Il n'existe aucun oued permanent au sud du Tell, où les hauts plateaux semi-arides (Sétif, Constantine) sont parsemés de dépressions désertiques et de lacs salés marécageux, les *chotts* (Chergui, Hodna).

L'Atlas saharien est constitué de montagnes très anciennes, datant de l'éocène. Fragmentées d'ouest en est par l'érosion, ces chaînes montagneuses (monts des Ksour, djebel Amour, monts des Ouled Naïl, Mزاب, djebel Aurès) abritent des oasis aux pieds de leurs contreforts. L'Atlas domine la grande étendue du Sahara algérien. Les altitudes n'y dépassent pas 2000 m, hormis dans les régions frontalières du Maroc (djebel Aïssa, 2236 m). À l'est, les altitudes sont plus élevées, notamment dans le massif des Aurès, dont les sommets dominant à l'ouest la cuvette du Hodna et au sud la dépression des grands chotts.

Au sud de l'Atlas tellien, l'ensemble des Hautes Plaines offre un paysage de steppes unique : à l'ouest, elles s'étirent sur près de 500 km sur une largeur de 100 à 200 km ; à l'est, elles s'étendent sur près de 200 km, et en raison d'un relief plus élevé (800 à 1000 m) on parle de Hauts Plateaux. C'est une région de transition où l'élevage des ovins y est la principale activité.

Le Sahara algérien s'oppose par tout un ensemble de caractères à l'Algérie maghrébine. Du

point de vue de la structure géologique, il appartient au vieux socle africain ; composé de roches précambriennes a été nivelé au cours des millénaires, et la mer recouvrait une grande partie du Sahara dès la fin du précambrien, au secondaire et encore au tertiaire. Ces transgressions marines expliquent en partie l'aspect du Sahara ; le socle cristallin n'affleure que dans les massifs montagneux comme le Hoggar ou l'Atakor, la mer ayant déposé sur presque tout le socle un lourd manteau de sédiments : schistes et grès du primaire, calcaires, grès et argiles au secondaire, sédiments néogènes dans le nord, arrachés à l'Atlas au tertiaire.

Conséquences de cette formation, trois types de paysage dominant : les *hamadas*, plateaux de dalles rocheuses ; les *regs*, grandes étendues de graviers et de cailloux ; les *ergs*, immenses étendues de dunes de sables nés de l'érosion et accumulés par les vents. L'épaisseur des sédiments a permis la formation des structures pétrolifères qui font de la région un pôle économique stratégique. Cette histoire géologique complexe explique l'altitude généralement basse du Sahara (moins de 500 m en moyenne) : le Grand Erg oriental et le Grand Erg occidental se composent d'immenses dunes de sable et de zones pierreuses ; au sud du plateau du Tademaït (762 m), immense hamada de dalles rocheuses, on trouve le plateau gréseux du tassili des Ajjer et enfin, le massif du Hoggar, où culmine le mont Tahat (3003 m), le point le plus élevé du pays.

### **III.2. Climat**

Au nord, le climat est typiquement méditerranéen. Les étés sont chauds et secs, les hivers doux et humides (400 mm à 1 000 mm de pluie par an). Les températures moyennes (25°C en août et 12°C en janvier à Alger) varient en fonction de l'altitude. En été, le sirocco, un vent extrêmement chaud et sec, souffle du Sahara. Sur les Hauts Plateaux et dans l'Atlas saharien, les précipitations sont peu abondantes (200 mm à 400 mm par an). Dans le Sahara, elles sont inférieures à 130 mm par an. L'amplitude thermique y est très importante (de 49°C le jour à moins de 10°C la nuit). L'aridité du climat est accentuée par des vents de sable parfois très violents .

### **III.3. Végétation et Faune**

Les sols du nord de l'Algérie souffrent depuis plusieurs siècles des pratiques de cultures intensives, du déboisement et du surpâturage. La forêt reste encore vivace dans certaines parties du Tell et de l'Atlas saharien. Les principales essences y sont les pins, les cèdres de l'Atlas et plusieurs variétés de chênes, dont le chêne-liège. Les versants inférieurs sont dénudés ou recouverts de garrigue (genévriers et arbustes divers). La région des Hauts Plateaux est une zone de steppe semi-aride où pousse notamment l'alfa (graminée) et des herbes propices au pâturage. Dans le Sahara, la flore est très clairsemée (plantes herbacées,

acacias, jujubiers), voire absente.

La plupart des régions sont peuplées d'animaux tels les chacals, hyènes et vautours. On rencontre en plus petit nombre des antilopes, des gazelles, des lièvres et des reptiles.

### **III.4. Population**

En 2005, l'Algérie comptait 32,5 millions d'habitants, soit 13,7 habitants au km<sup>2</sup>. Cependant, ce chiffre reflète mal une répartition inégale : on estime que 96 p. 100 de la population vit sur 17 p. 100 du territoire, essentiellement dans le nord du pays.

La population algérienne a plus que doublé depuis les années 1960 ; toutefois, son taux de croissance annuel moyen diminue lentement : de 3,2 p. 100 pour cette même période, il est passé en 2002 à 1,68 p. 100, soit l'un des taux de croissance démographique les plus bas d'Afrique.

La baisse sensible de la fécondité (1,92 enfants par femme en 2005, contre 7,4 en 1970) est en partie imputable au recul de l'âge du mariage et à l'amélioration du niveau d'instruction des filles. La population de l'Algérie est jeune : en 2002, on estime à 33,5 p. 100 de la population totale la part des moins de 15 ans, alors que celle des individus âgés de 65 ans et plus est de 4,7 p. 100. L'espérance moyenne de vie est de 73 années.

### **III.5. Découpage administratif et villes principales**

Sur le plan administratif, l'Algérie comprend 48 *wilayas* (*départements*), divisées en 160 *dairates* (sous divisions des départements) et 1 541 communes.

En 1970, les Algériens étaient près de 60 p. 100 à vivre hors des villes. Le rapport s'est depuis inversé, avec un exode rural important. En 2003, 59 p. 100 de la population algérienne résidait en milieu urbain. La capitale, Alger, premier port maritime du pays, est passée de 1.908.000 habitants en 1990 à 3.059.643 en 2003. Oran, sur la côte ouest, est un pôle commercial et portuaire important (655.852 habitants en 1998). À l'est, Constantine est la capitale d'une région productrice de blé (462.187 habitants en 1998).

### **III.6. Institutions et vies politiques**

#### ***Pouvoir exécutif***

Le pouvoir exécutif appartient au président de la République, élu au suffrage universel (à partir de 18 ans) pour un mandat de cinq ans, renouvelable une fois. Chef suprême de toutes

les forces armées et responsable de la Défense, le président de la République arrête et conduit la politique extérieure de la nation. Il nomme un Premier ministre à la tête du gouvernement, puis les membres du gouvernement, sur proposition du Premier ministre. Conformément à la Constitution, le président peut s'appuyer sur deux institutions consultatives, un Haut Conseil islamique et un Haut Conseil de sécurité.

### ***Pouvoir législatif***

Le pouvoir législatif repose sur un système bicaméral constitué d'une Chambre haute, le Conseil de la nation, et d'une Chambre basse, l'Assemblée populaire nationale. Le Conseil de la nation est composé de 144 membres, dont un tiers est désigné par le président de la République ; les autres 96 membres sont élus au suffrage indirect. Le mandat des membres du Conseil, renouvelable par moitié tous les trois ans, est de six ans. L'Assemblée populaire nationale est composée de 389 membres élus au suffrage universel direct pour un mandat de cinq ans.

### **III.7. Langues et religion**

L'arabe est la langue officielle de l'Algérie. Environ 80 p. 100 de la population est arabophone, et parle majoritairement l'arabe algérien, une variante dialectale de l'arabe. Le français, longtemps enseigné dès l'école primaire, est lu et parlé par de nombreux Algériens. La Charte nationale de 1976 a proclamé l'islam religion d'État. La très grande majorité des Algériens sont musulmans sunnites, pour la plupart de rite malékite.

### **III.8. Education**

Le système éducatif algérien a longtemps été cité en exemple dans les pays anciennement colonisés et contribuait à maintenir le sentiment d'appartenance nationale. Depuis 1962, la scolarité est gratuite et obligatoire pour les enfants de 6 à 16 ans, qui suivent un cycle dit « fondamental » de neuf ans (six ans d'école élémentaire, trois ans de collège). En 1998, plus de 7 millions d'élèves étaient encadrés par 300 000 enseignants ; près de 60 p. 100 des enfants âgés de 12 à 17 ans étaient scolarisés ; 15 p. 100 de la classe d'âge concernée poursuivaient des études dans le troisième degré.

L'Algérie dispose de 8 universités (dont 2 en sciences et technologie) qui accueillent 456.358 étudiants en 1998. L'université d'Alger, fondée en 1879, offre un enseignement dans plusieurs disciplines (droit, médecine, sciences et lettres). Sept de ces universités et la quasi-totalité des établissements spécialisés de l'enseignement supérieur ont été fondés après l'indépendance.

L'État algérien consacre environ 5,12 p. 100 du PNB (1996) et 27,6 p. 100 (1998) de son budget aux dépenses d'éducation.

### **III.9. Arts et vie culturelle**

Capitale politique, Alger est aussi la capitale culturelle du pays. La Bibliothèque nationale, qui y est située, possède l'un des fonds les plus riches du pays (650.000 volumes), comprenant d'importants ouvrages sur l'Afrique. La bibliothèque de l'université d'Alger abrite plus de 700.000 volumes. Le musée de la Préhistoire et de l'Ethnographie, le musée national des Antiquités classiques et musulmanes et le musée national des Beaux-Arts se trouvent tous à Alger. Le musée de Cirta, à Constantine, conserve des collections d'art et d'archéologie.

Héritiers d'une tradition ancienne, les écrivains algériens ont su maintenir la richesse d'expression de la littérature de langue arabe tout en lui associant la langue française. À l'image de la nation algérienne, la littérature algérienne contemporaine s'est forgée à partir d'une double influence qui lui confère sa singularité. Les écrits de Mohammed Dib, Malek Haddad, Kateb Yacine, Assia Djebar ou, encore, Rachid Mimouni et Rachid Boudjedra se font l'écho d'une telle diversité.

### **III.10. Economie**

L'Algérie est l'un des pays les plus riches du continent africain. Avec un produit intérieur brut (PIB) de 66,53 milliards de dollars en 2003, elle affiche un PIB par habitant de 2 090 dollars qui la place au 94<sup>e</sup> rang mondial. Le pays, qui possède de très importantes réserves de gaz naturel et figure parmi les principaux producteurs de pétrole au monde, a fondé son développement sur l'extraction, la production et l'exportation de ses ressources minières. Alors que la production d'hydrocarbures représente la quasi-totalité des exportations, 40 p. 100 du PIB et 60 p. 100 des recettes de l'État, la croissance économique algérienne - de 2,17 p. 100 en moyenne de 1990 à 2002 - est très fortement soumise aux fluctuations des prix des hydrocarbures.

### **III.11. Agriculture**

Défavorisée par un climat aride - les terres arables ne constituent que 3 p. 100 du territoire -, l'agriculture souffre de la dégradation des sols et de la faiblesse de l'irrigation. Elle a en outre été délaissée dans les années 1960 en faveur de l'industrie. Aujourd'hui, le secteur primaire emploie environ 26 p. 100 de la population active et représente 8,6 p. 100 du PIB (2000).

Les principales cultures sont les céréales, qui occupent 35 p. 100 des terres arables,

notamment le blé (2,60 millions de tonnes en 2004 mais avec une faible productivité : 794kg/ha) et l'orge (1.200.000 tonnes). Les autres productions agricoles importantes incluent la pomme de terre, la vigne, les agrumes, les olives et les dattes.

L'élevage constitue un secteur actif et dynamique. En 2001, le cheptel se compose d'environ 18,7 millions d'ovins (14<sup>e</sup> rang mondial), 3,2 millions de caprins, 1,6 million de bovins et de 115 million de volailles.

En 2000, les forêts couvrent 0,9 p. 100 de la superficie du pays. D'importants projets de reboisement ont été entrepris dans les années 1970. Les coupes restent modestes : 7,5 millions de m<sup>3</sup> en 2003.

La pêche est un secteur actif : en 2001, les prises représentaient 100.281 tonnes de poissons (sardines, anchois, thons et fruits de mer).

### **III.12. Mines et industries**

Les hydrocarbures sont la principale richesse du pays. Les réserves de pétrole (9,2 milliards de barils) et de gaz naturel (3,626 milliards de m<sup>3</sup>) dont dispose l'Algérie au Sahara figurent parmi les plus importantes au monde. La production de pétrole brut (477 millions de barils en 1999, 17<sup>e</sup> rang mondial) et celle de gaz naturel (79,3 milliards de m<sup>3</sup> en 2002, 5<sup>e</sup> rang mondial) assurent 30 p. 100 du PIB, 60 p. 100 des recettes du pays et 97 p. 100 de ses exportations. La part des produits miniers hors hydrocarbures n'est pas négligeable (17 p. 100 du PIB environ) ; l'Algérie dispose notamment d'importantes ressources en phosphates, minerais de fer, houille, plomb, zinc, mercure et uranium.

Le raffinage du pétrole occupe une place de premier plan dans un secteur industriel algérien insuffisamment diversifié en raison de la priorité donnée au développement des industries lourdes dans les années 1960. Outre la sidérurgie (acier), la chimie et la pétrochimie (engrais, matières plastiques, produits pharmaceutiques), le pays possède une importante industrie agroalimentaire (vin, huile d'olive), textile (fabrication traditionnelle de tapis) et mécanique (camions, machines agricoles). La quasi-totalité des activités industrielles, qui représentent environ 60 p. 100 du PIB, est localisée à la périphérie d'Alger et d'Oran.

### **III.13. Services, finances et commerces**

L'unité monétaire est le dinar algérien subdivisé en 100 centimes. En 1966, tous les établissements bancaires ont été nationalisés. Les fonctions monétaires et bancaires du gouvernement algérien sont centralisées dans le cadre de la Banque d'Algérie, qui, en 1986, a

entrepris la libéralisation du secteur bancaire et permis la constitution de banques privées. Soutenu par le FMI et par ses principaux bailleurs de fonds, l'État algérien a entrepris des efforts d'assainissement de ses finances et a vu sa dette extérieure diminuer. L'encours de la dette extérieure est passé de plus de 33 milliards de dollars en 1996 à 22,5 milliards de dollars en 2001. Le service de la dette en pourcentage des exportations de biens et de services est en outre passé de 73,9 p. 100 en 1991 à 19,5 p. 100 en 2001.

### **III.14. Système juridique**

Un code de la famille établi selon les principes du droit musulman règle l'état des personnes. Les autres affaires civiles et les affaires commerciales relèvent d'un droit inspiré des principes du code civil.

### **III.15. Affiliation aux principales organisations internationales**

Association internationale de développement (AID), Banque africaine pour le développement (BAFD), Banque arabe pour le développement économique en Afrique (BADEA), Banque internationale pour la reconstruction et le développement (BIRD), Confédération internationale des syndicats libres (CISL), Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), Conseil de coopération douanière (CCD), Conseil de coopération du Golfe (CCG), Fonds international de développement agricole (FIDA), Fonds monétaire arabe (FMA), Fonds monétaire international (FMI), G-15, G-19, G-24, G-77, Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCNUR), Ligue des états arabes (LEA), Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), Organisation de la conférence islamique (OCI), Organisation de l'unité africaine (OUA), Organisation des Nations Unies (ONU), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole (OPAEP), Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP), Organisation internationale de normalisation (ISO), Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites (Inmarsat), Organisation internationale de police criminelle (Interpol), Organisation internationale des télécommunications par satellites (Intelsat), Organisation météorologique mondiale (OMM), Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), Organisation mondiale du commerce (OMC) (sous négociation), Organisation mondiale de la santé (OMS), Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe (OSCE) (partenaire), Union internationale des télécommunications (UIT), Union postale universelle (UPU), Union du Maghreb arabe (UMA).

## IV. Déclaration d'intention

Conscient du fait que les polluants organiques persistants (Pop's) font peser sur la santé des personnes et l'environnement une grave menace qui va s'accroissant, le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), en mai 1995, dans sa décision 18/32, a invité à mettre en route un processus international d'évaluation scientifique sur une liste initiale de 12 Pop's (Aldrine, Chlordane, DDT, dieldrine, dioxines, Endrine, furanes, Hexachlorobenzène, Heptachlore, Mirex, PCB et Toxaphène).

Il a été demandé au forum intergouvernemental sur la sécurité chimique (FISC) de mettre au point, en vue d'une action internationale, des recommandations qui devraient être examinées par le conseil d'administration du PNUE et l'Assemblée Générale de l'Organisation Mondiale de la Santé en 1997, au plus tard. Ce processus a conduit à l'adoption de la convention sur les Pop's qui fut ouverte à la signature des Parties lors d'une conférence de plénipotentiaires qui s'est tenue les 22 et 23 mai 2001 à Stockholm en Suède.

L'Algérie, à travers son adhésion à la Convention de Stockholm, s'est engagée d'une manière très active dans l'élaboration d'une gestion écologique dans l'esprit du développement durable par une meilleure connaissance des Pop's.

Les dispositions de la Convention visent à assurer une meilleure gestion des polluants organiques persistants aux fins de protection de la santé des personnes et de l'environnement contre leurs effets néfastes.

La présente déclaration d'intention intègre les autres engagements internationaux pris par l'Algérie, relatifs à l'environnement. Il s'agit des trois grandes conventions de la génération de Rio auxquelles l'Algérie est Partie (dont le bilan a été fait à Johannesburg en septembre 2002, lors du sommet mondial sur le développement durable), à savoir la Convention sur la diversité biologique signée le 13/06/1992 et ratifiée le 06/06/1995, la Convention cadre des nations unies sur les changements climatiques, signée le 13/06/1992 et ratifiée le 10/04/1993 et la Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification, signée le 17/06/1994 et ratifiée le 22/01/1996. en outre, une série de conventions relatives à l'environnement, signées par l'Algérie ont un lien direct avec les mesures inscrites au protocole de Stockholm. C'est notamment :

-La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination adoptée en 1989 .

- La Convention de Rotterdam du 10 septembre 1998 sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international.
- Le protocole de Kyoto sur les changements climatiques de décembre 1997.
- Le protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques de 2000.

La Convention de Stockholm a également un lien d'ancrage avec des instruments juridiques nationaux notamment :

- La loi n°03-10 du 19/07/2003
- La loi n°01-19 du 12/12/2001 et les nombreux décrets et arrêtés y afférents.

Elle est aussi en cohérence avec les orientations stratégiques de développement, notamment le plan d'action environnement du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Le NEPAD qui est une vision commune et une conviction ferme et partagée des pays africains d'éradiquer la pauvreté, a inscrit l'environnement parmi ses 9 domaines primaires d'intervention. En effet, le NEPAD reconnaît qu'un environnement sain et productif est une condition préalable indispensable à sa réussite ; aussi préconise-t-il 7 interventions prioritaires dont la mise en œuvre de la plupart aurait un impact positif sur l'atténuation des Pop's. Il s'agit de :

- Lutte contre la désertification.
- Protection des zones humides.
- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.
- Gestion des côtes.
- Lutte contre le réchauffement de la planète.
- Promotion des zones frontalières de protection de l'environnement.
- Gouvernance écologique. En ce qui concerne les OMD, nombreux sont les objectifs pour lesquels l'Algérie a inscrit son engagement.

Au regard de ce qui précède, la présente déclaration d'intention constitue la vision politique de l'Algérie en matière de gestion des Pop's et de leurs risques sur la santé et l'environnement.

Fondamentalement, elle vise à préserver la santé de la population et le cadre de vie, par l'application des mesures relatives à une gestion rationnelle et un plan d'élimination progressive des Pop's.

Dans ce cadre, l'Algérie a pour vision de protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des Pop's.

L'Algérie mettra donc en œuvre des mesures de gestion écologiquement rationnelles des Pop's, avec comme but ultime, l'élimination totale des sources de Pop's.

La vision politique de l'Algérie est soutenue par les principes énoncés dans la Convention de Stockholm à savoir :

- Le principe de précaution
- Le principe de prévention.
- L'étude d'impact comme outil d'évaluation des risques.
- La coordination et la coopération intersectorielles dans la gestion de Pop's.
- Une stratégie basée sur des connaissances scientifiques d'identification et de caractérisation des substances concernées.
- Le principe du pollueur payeur.
- La coopération régionale et internationale en matière de Pop's.

Aussi, l'Algérie mettra-t-elle en œuvre toutes mesures découlant de l'engagement qu'elle a prise à travers cette Convention et mobilisera les moyens conséquents aux plans internes et externe pour la mise œuvre du présent Plan National de Mise en œuvre de la convention de Stockholm.

Plus spécifiquement, l'Algérie s'engage à :

- Faire adopter le présent Plan National de Mise en œuvre de la Convention par le Gouvernement, marquant ainsi une volonté politique d'accompagner le processus.
- Mettre en place un mécanisme de coordination et de suivi des activités du plan national de mise en œuvre de la Convention et à le doter des moyens appropriés.
- Intégrer les actions stratégiques retenues dans le Plan National, dans les orientations stratégiques de développement (OMD ), la politique de l'environnement, et les politiques sectorielles :agriculture, industrie,énergie, santé, transport, commerce.
- Vulgariser le plan national de mise en oeuvre auprès de tous les acteurs concernés au niveau national, et dans les 48 Wilayas du Pays, à travers des programmes de sensibilisation, d'information et de communication ciblés en fonction des groupes cibles prioritaires et des secteurs d'activités.
- Renforcer les capacités de l'ensemble des acteurs directs et indirects (Administration, chercheurs, techniciens, utilisateurs et consommateurs) afin qu'ils puissent mettre en œuvre avec efficience les mesures prévues de substitution et de prévention des Pop's.

-Garantir la participation effective du public et de tous les acteurs concernés à tous les niveaux des processus décisionnel et d'exécution des mesures inscrites dans chaque plan d'action du plan national de mise en œuvre .

-Collaborer avec les autres Parties à la Convention, aux fins d'échange d'informations.

-Mobiliser les ressources matérielles et financières conséquentes, tant au plan interne qu'au plan externe, nécessaires à l'exécution du plan national.

De l'analyse de la situation nationale relative aux Pop's, il ressort que la préoccupation sera orientée vers les grands domaines d'action prioritaires suivants :

▶ La réglementation spécifique aux équipements et rejets liquides contenant plus de 0,005% et 0,05 litre de PCB telle que stipulé par les alinéas a (iii) et e de l'annexe A de la convention de Stockholm.

▶ La Gestion d'une manière écologiquement rationnelle des déchets de liquides contenant des PCB et des équipements contaminés par les PCB dont la teneur en PCB dépasse 0,005% au plus tard en l'an 2028.

▶ L'Identification d'autres articles dont la teneur en PCB dépasse 0,005% tels les gaines de câbles, les matériaux de calfeutrage, les objets peints.

▶ La détermination des volumes de terres contaminées par les Pop's.

▶ La mise en place de laboratoires spécialisés dans les méthodes d'échantillonnage et d'analyses des Pop's particulièrement les Dioxines et les Furannes.

▶ L'information et la sensibilisation aux dangers des Pop's envers la population mais également vers les usagers professionnels (corps de métiers) et les décideurs politiques.

▶ L'utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE) dans les pratiques industrielles.

▶ Le suivi des Pop's dans l'environnement.

▶ La mise en place d'une réglementation spécifique aux émanations et aux rejets de Dioxines et Furannes.

▶ L'identification et la mise aux normes d'une plate-forme de stockage temporaire des équipements contaminés.

▶ L'élimination des Pop's selon les modalités prévues par le PNM.

▶ Collecter et sécuriser en un site unique les stocks obsolètes de pesticides.

▶ Affiner l'inventaire national initial des PCB : dépistage des PCB à l'aide des kits de terrain, étiqueter et classer définitivement tous les équipements inspectés.

▶ Elaboration d'un plan national pour les Pop's non intentionnels.

▶ Recherche et promotion des alternatives écologiques dans les différents domaines d'activités quotidiennes .



## V. Stratégie de Mise en œuvre

### V.1. Stratégie de mise en oeuvre

Les mesures prévues par la convention de Stockholm sur les Pop's constituent la base de travail du plan national de mise en œuvre (PNM). Elles sont relatives aux domaines suivants :

Domaines d'intervention

- Renforcement des institutions et des réglementations
- Gestion des substances inscrites à l'annexe A, Partie 1 : pesticides Pop's
- Gestion des substances inscrites à l'annexe A, Partie 2 : PCB
- Gestion des substances inscrites à l'annexe B : DDT
- Gestion des rejets résultant d'une production non intentionnelle de Dioxines/ Furannes et PCB, annexe C
- Gestion des stocks obsolètes des Pop's intentionnels, sites contaminés et déchets : produits chimiques inscrits aux annexes A, B et C
- Echange d'informations
- Sensibilisation, information et éducation de la population
- Etablissement de rapports
- Recherche-développement

Comme le prévoit la mise en œuvre du PNM, tous ces domaines relèvent de la pluridisciplinarité et font référence à l'intervention multisectorielles. En effet, de la participation active tout les intervenants, de la concertation et de la coordination entre les institutions dépend la bonne maîtrise du dossier, de son évaluation et in fine de son efficacité.

### V.2. Coordination des activités du PNM

Comme stipulé dans la convention de Stockholm, la coordination de la mise en œuvre du plan est assurée par un comité national dont le point focal est dirigé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE).

Ce groupe avait pour attribution :

- D'expliquer et de définir les objectifs attendus du plan
  - D'identifier et de mettre en exergue les priorités nationales
  - D'entamer la mise en place du PNM
  - De veiller à la mise en adéquation réglementaire de la convention avec la corpus juridique national
  - De mobiliser les ressources financières pour la mise en œuvre des actions de gestion relative à l'élimination des Pop's
  - De produire des rapports périodiques et de les communiquer au secrétariat de la convention
- En outre, le comité avait pour tâche constante, l'intégration de ce travail dans les orientations stratégiques nationales en matière de politique sectorielle et générale de l'environnement et son inscription dans le cadre du développement durable

Ce comité d'interministériel comprend les représentants des institutions publiques :

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Associations
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Justice
- ONUDI
- Douanes

### **Activités, stratégies et plans d'actions**

#### **Substances inscrites à l'annexe A, Partie1 : Pesticides Pop's**

#### **Problématique**

La convention de Stockholm dans son annexe A, Partie1 a ciblé la famille des pesticides organochlorés suivants : Aldrine, Chlordane, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Hexachlorobenzène (HCB), Mirex, DDT et Toxaphène , ont déjà fait l'objet d'une interdiction d'utilisation- **Décret n°68-132 du 23/05/1968** , relatif à la protection des végétaux.

Tous les organochlorés ne sont plus utilisés en Algérie, excepté le DDT par dérogation du ministère de la santé.

En Algérie, l'exposition de la santé publique et de l'environnement aux pesticides Pop's de l'annexe A, est liées au stocks obsolètes et principalement le DDT

#### **But**

- Eliminer rapidement le danger du à l'exposition aux stocks de pesticides Pop's périmés en Algérie
- Trouver une substance de remplacement au DDT

#### **Objectifs**

- Quantifier les stocks de pesticides Pop's
- Elaborer la programmation de leur élimination
- Sensibilisation des utilisateurs aux pesticides en général ( Pop's et non Pop's)

#### **Mesures**

##### *1. Elaboration d'un programme d'élimination*

En respectant le cahier des charge du PNAGDES, il s'agit de mettre en adéquation le

programme d'élimination des pesticides Pop's, des stocks périmés en fonction des échéances fixées.

## *2. Sensibilisation des utilisateurs à l'utilisation des produits phytosanitaires*

Un programme soutenu d'information et de sensibilisation en faveur des utilisateurs est à mettre en œuvre au niveau du territoire national

### **Résultats attendus**

- La quantification des pesticides Pop's, ainsi que des stocks périmés est évaluée et analysée
- Les lieux de stockages sont connus
- La législation phytosanitaire cernée et ses dispositions appliquées
- Les impacts des Ppop's sont appréciés

### **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Associations
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Justice
- ONUDI
- Douanes

### **Activités, stratégies et plans d'actions**

#### **Substances inscrites à l'annexe A - Partie II de la Convention de Stockholm : PCB**

### **Problématique**

L'Annexe A, Partie II de la convention de Stockholm fait référence aux produits intentionnels comprenant les PCB. Ces derniers ne sont pas produits en Algérie mais importés dans les équipements électriques (transformateurs, condensateurs, disjoncteurs).

Les inventaires réalisés ont dévoilé l'existence d'une grande quantité d'équipements en rebuts et d'un nombre encore plus important d'appareils électriques en service utilisant les PCB comme huile diélectrique.

Ces substances ont été identifiées par la convention de Stockholm comme comportant des risques pour la santé et l'environnement.

### **But**

Éliminer les PCB en Algérie d'ici à 2013 selon l'échéancier du PNAGDES et étendre cette élimination aux autres équipements contenant plus de 0,005% de PCB d'ici à 2028 et ainsi parachever l'objectif d'une gestion écologiquement rationnelle des Pop's.

## **Objectifs**

- Elaborer une réglementation spécifique aux équipements électriques contenant plus de 0,005% de PCB
- Elaborer un programme d'élimination de cette catégorie

## **Mesures**

- Suivi spatio-temporel du Monitoring d'élimination des inventaires déjà réalisés
- Elaboration d'une réglementation spécifique aux équipements électriques contenant plus de 0,005% de PCB
- Sensibilisation, information des principaux utilisateurs des PCB sur les risques liés à leur utilisation
- Intégration du programme d'élimination des PCB dans la stratégie nationale de gestion des déchets toxiques et ce, conformément aux conventions de Bâle, Rotterdam et Stockholm.

*- Elaboration d'un programme de gestion des PCB*

- Elaborer et diffuser un programme détaillé de gestion des PCB
- Aménager des plateformes sécurisées de regroupement des équipements électriques à base de PCB, des huiles ainsi que des terres contaminées afin de faciliter leur élimination.

## **Résultats attendus**

- Le gisement des équipements à base de PCB est connu
- La quantité d'huile diélectrique connue
- L'inspection et l'étiquetage réalisés
- La réglementation aux équipements spécifiques achevée

## **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Associations
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Justice
- ONUDI
- Douanes

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

**Substances inscrites à l'annexe C, Partie II de la Convention de Stockholm: Dioxines et Furannes**

## **Problématique**

L'Annexe C, Partie II de la convention décrit les substances issues d'une production non intentionnelle à savoir les PCDD/PCDF, HCB et PCB et l'article 5 énonce et recommande le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD) et aux meilleures pratiques environnementales (MPE) qui sont des mesures propres à réduire ou à éliminer les rejets résultants d'une production non intentionnelle.

Cette production est le résultat de processus de combustion de déchets ménagers, de procédés industriels, d'incinération de déchets de soins et industriels, d'incendies de forêts et d'activités de transport.

L'application des MTD et des MPE permettront de réduire sensiblement les émanations de ces produits toxiques et contribueront à une meilleure gestion de l'environnement.

## **But**

Circonscrire les sources d'émanations afin de réduire les rejets non intentionnels en ayant recours aux dispositifs des MTD et MPE et en particulier aux CET

## **Objectifs**

- Identifier et caractériser les sources majeures de Dioxines et Furannes : cartographie des sources de rejets
- Cerner la problématique des incendies de forêts
- Promulguer la réglementation concernant les Dioxines/Furannes
- Promouvoir l'utilisation de l'essence sans plomb
- Améliorer la gestion des déchets ménagers par le recours aux CET

## **Mesures**

### *1. Cartographie des sources de rejets*

- Collecte et traitement des données
- Vulgarisation et normalisation des outils de collecte de données

### *2. Amélioration de la gestion des déchets ménagers*

- Sensibilisation de la population et des pouvoirs publics sur l'impact des décharges non contrôlées (incendies)
- Formation sur la normalisation des déchets : recyclage des différents matériaux
- Initiation aux techniques des déchets urbains
- Incitation des industriels à utiliser les équipements de dépollution
- Recours à la systématisation des CET

### *3. Incitation à l'utilisation des carburants propres*

- Multiplication des services spécialisés dans la reconversion des équipements : passage de l'essence au carburant sans plomb et au GPL
- Utilisation des pots catalytiques
- Augmentation des contrôles techniques de véhicules

#### *4. Cerner la problématique des incendies de forêts*

- Mise au point d'un système d'alerte efficace en adéquation avec les moyens d'intervention
- Dotation de moyens adéquats de lutte contre les incendies de forêts : acquisition de moyens aériens
- Sensibilisation du public aux conséquences socio-économiques et environnementales des feux de forêts

#### *5. Promulgation d'une réglementation concernant les Dioxines/Furannes*

- Nécessité d'une loi sur les sources de Dioxines/Furannes

#### **Résultats attendus**

- La combustion des déchets est contrôlée
- Les émissions de Dioxines/Furannes sont réduites
- Les schémas directeurs de gestion de déchets ménagers sont adoptés
- Les CET sont réalisés en plus de la fermeture et de la réhabilitation des sites de décharges
- La couverture végétale est mieux conservée et les dégagements de GES diminués

#### **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Associations
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Justice
- ONUDI
- Douanes

#### **Activités, stratégies et plans d'actions**

#### **Formation**

#### **Problématique**

La formation est une constante dans les directions de la convention de Stockholm. En effet, l'efficacité du PNM ne saurait être totale sans qu'une formation spécialisée et spécifique soit orientée vers les techniciens du laboratoire. Les méthodes d'échantillonnage et d'analyses des dioxines/ furannes sont longues et fastidieuses et requièrent un savoir faire de haut niveau.

## **But**

Former des techniciens de haut niveau

## **Objectifs**

- 1 Mise en place des laboratoires spécialisés dans l'analyse des Pop's.
- 2 Suivi des Pop's dans l'Environnement.

## **Mesures**

### *1. Mise en place de laboratoires spécialisés*

- Formation et perfectionnement de spécialistes à même de procéder à l'échantillonnage, l'analyse et l'interprétation des résultats.

### *2. Suivi des Pop's dans l'Environnement*

-Mise en place d'un protocole de suivi de dioxine dans tous les compartiments de l'écosystème.

-Suivi des épidémiologies des zones à risque.

## **Résultats attendus**

- Les spécialistes des hauts niveaux sont formés.
- Les procédures d'échantillonnage d'analyses et d'interprétations sont répertoriées et assimilées.
- Le suivi épidémiologique des zones à risque est entamé.
- Le laboratoire spécialisé est mis en place.

## **Acteurs concernés**

- Universités
- Organes de recherche publics et privés.
- Laboratoires d'entreprises publics et privés.

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

### **Utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE)**

#### **Annexe C, partie 5**

## **Problématique.**

Dans son annexe C, partie 5 la convention de Stockholm fait référence à la vulgarisation et à l'utilisation accrue des MTD et MPE dans le but de réduire l'émission de déchets et de promouvoir et le recyclage. Le recours aux MTD et MPE témoigne de la pratique d'une bonne gestion environnementale.

## **But**

- Réduction des émissions de déchets

## **Objectif**

- Adopter des MPE et MTD
- Promouvoir le recyclage

## **Mesures**

### *1. Adoption des MTD et MPE*

- Recenser les MTD et les MPE et les adopter selon les processus existants (Base de données)
- Asseoir une politique permettant de recouvrir systématiquement aux MTD et MPE

## **Résultats attendus**

- Les MPE et les MTD sont utilisés
- La bonne gestion environnante est adoptée

## **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et Artisanat
- Entreprises public relevant des différents ministères
- Entreprises privées

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

## **Recherche et développement**

### **Problématique**

La recherche constitue un paramètre non négligeable dans la gestion des Pop's dans la mesure où il faut trouver des substituts à l'interdiction de ceux mentionnés par la convention à l'exemple du DDT.

La convention dans son article 11 encourage les parties à entreprendre des activités de recherche- développement. En Algérie, en dehors des résidus des pesticides, aucune recherche n'est orientée vers les émissions des Pop's (émission et élimination).

Les capacités nationales en valeur humaine existent en nombre et en compétence qu'elles soient publiques ou privées mais manquent de moyens adéquats leur permettant de mener à bien cette mission spécifique. En outre, l'Algérie ne dispose pas encore de laboratoires accrédités conformes aux normes orientées Pop's.

## **But**

Entamer les recherches en matière de Pop's

## **Objectifs**

- Renforcer les capacités de recherche
- Elaborer et mettre en œuvre un programme de recherche

## **Mesures**

### *1. Renforcement des capacités de recherche*

- Perfectionnement des chercheurs dans les spécialités fines telles l'analyse des dioxines/furannes
- Mise en place d'un laboratoire national de référence et de laboratoires régionaux en matière d'analyse des Pop's

### *2. Elaboration d'un programme national de recherche en matière de Pop's*

- Identification des sources de rejets particulièrement celles inscrites à l'annexe C
- Mise en place d'une méthodologie pour la quantification et l'analyse des terres contaminées
- Recherche des alternatives possibles en remplacement de l'usage du DDT

## **Résultats attendus**

- Des programmes de recherche sont élaborés et mis en œuvre
- Les capacités nationales (techniques, humaines et matérielles) sont renforcées

## **Acteurs concernés**

- Universités du pays
- Centres de recherche publique
- Laboratoires publics et privés

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

## **Monitoring des opérations**

## **Problématique**

La Convention de Stockholm, à travers les articles 11 et 16 instruit l'opération de Monitoring ou surveillance des procédures comme étant une opération ayant toute son importance dans la mise en œuvre du plan

La surveillance et le suivi des opérations permettent de collecter les informations, d'en vérifier la fiabilité afin d'assurer une procédure adéquate

La banque de données collective n'en saura que plus sur et les décisions prises plus efficaces

## **But**

Suivi et correction des informations

## **Objectifs**

- Mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation
- Elaborer une banque de données d'indicateurs de suivi
- Organiser la collecte, le traitement et l'analyse des données
- Mettre en place un système d'alerte efficace

## **Mesures**

### *1..Mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation*

- Formation du personnel
- Acquisition de moyen de traitement des données.
- Elaboration d'une banque de données d'indicateurs de suivi : taux de diminution des Pop's, nombre de textes juridiques élaborés en conformité avec la convention
- Résultats concernant le renforcement et capacités nationales
- Suivi permanent d'inventaire

### *2. Organisation de la collecte, du traitement et de l'analyse des données*

- Formation des agents habilités à collecter les données relatives aux Pop's
- Traitement et analyse des données
- Interprétation des données

### *3. Mise en place d'un système d'alerte*

- Mise en place d'une veille technique afin de gérer l'information
- Mise en place d'un laboratoire central dans le control périodique des résidus des Pop's

## **Résultats attendus**

- Les mécanismes des mises en œuvre des Pp's sont élaborés et connus
- Un système d'information rapide et efficace est mis en place pour la prévention et la gestion des risques
- Un synoptique de suivi relatif au Pop's est établi

## **Acteurs concernés**

- Comité national des Pop's
- Experts nationaux et internationaux
- Etablissements universitaires
- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Douanes

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

### **Sensibilisation, information et éducation**

#### **Problématique**

Dans son article 10, la convention de Stockholm recommande le recours à l'information, la sensibilisation et l'éducation du public comme moyen de prévention contre les effets néfastes des Pop's.

Ces moyens permettent à tout individu de s'imprégner des problèmes afin de s'en prémunir quant à leur utilisation, manipulation et transfert. Il s'agit en fait de mettre en place des programmes d'éducation par les moyens usuels (écrits, visuels) en vue d'informer les différents acteurs de la dangerosité et de la gravité de ces toxiques, particulièrement pour les dangers diffus constitués par les dioxines/ furannes et les sites pollués auxquels les populations sont insidieusement exposées.

#### **But**

Atteindre un niveau acceptable de perception des dangers relatifs aux Pop's.

#### **Objectifs**

- Mettre en œuvre un programme d'éducation en nature de gestion des Pop's.
- Diffuser les informations concernant la dangerosité des Pop's.
- Promouvoir la participation de la population aux phases d'élimination.

#### **Mesures**

##### *1. Diffusion d'informations relatives à la convention de Stockholm*

- Organiser de séminaires relatifs à la convention.
- Diffuser des informations relatives aux organismes agréés par la conférence des parties pour la mise en œuvre de la convention de Stockholm.

##### *2. Programme d'éducation en matière de gestion des Pop's*

- Animation : cours, conférences dédiées aux différents cycles de l'éducation

##### *3. Promotion de la participation de la population aux différentes décisions*

- Mise en place des mécanismes garantissant la participation effective de la population aux différentes décisions : organisations estudiantines, ONG, associations écologiques, clubs verts.

#### **Résultats attendus**

- Le public est informé et plus conscient des dangers inhérent aux Pop's.
- Les émissions de Pop's sont réduites.

## **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et artisanat
- Associations
- Ministère de l'Intérieur

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

### **Echange d'information**

### **Problématique**

La convention de Stockholm à travers des articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 16 met en exergue le rôle important de l'information qui constitue un des paramètres les plus importants dans la gestion des Pop's. L'échange et la communication d'information permettent en effet, de mieux valoriser les ressources et moyens disponibles par le gain de temps et l'efficacité qu'elle génère.

### **But**

Faciliter le travail des parties prenantes

### **Objectifs**

- Promotion du partenariat tant au niveau national qu'international : base de données et établissement d'un réseau de points focaux.

### **Mesures**

*1. Etablissement d'un réseau de points focaux d'information au plan local, régional et international*

### **Résultats attendus**

- Valorisation de toutes les informations concernant les Pop's
- Renforcement des capacités nationales

## **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- Ministère du Commerce
- PME et Artisanat

- Associations
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Justice
- ONUDI
- Douanes

## **Activités, stratégies et plans d'actions**

### **Sites contaminés**

#### **Problématique**

Les sites contaminés par les Pop's constituent une menace certaine pour la santé humaine et l'environnement.

L'inventaire a révélé qu'un nombre important de sites se trouvent probablement contaminés car ayant servi d'aires de stockages aux pesticides périmés (Mostaganem) et aux équipements électriques (Laghouat).

Les volumes de terres contaminées restent cependant méconnus faute d'investigations plus poussées

#### **But**

- Traiter les terres contaminées

#### **Objectifs**

- Recenser tous les sites potentiellement contaminés et les cartographier
- Déterminer les volumes des terres contaminées
- Procéder au traitement et au suivi de la dépollution
- Adopter une réglementation spécifique aux sols contaminés en vue de leur réhabilitation

#### **Mesures**

##### *1. Recensement de tous les sites potentiellement contaminés*

- Cartographier tous les sites contaminés

##### *2. Analyse et détermination des volumes de terres contaminées*

-Procéder aux analyses afin de déterminer le degré de contamination et de l'ampleur du risque.

##### *3. Traitement et suivi*

- Adoption de la meilleure technique de décontamination
- Acquisition de moyens en adéquation avec la technique adoptée
- Suivi en vue d'une traçabilité de ces sols

##### *4. Adoption d'une réglementation spécifique aux sols pollués par leur réhabilitation*

- Intégration de dispositions spécifiques relatives à la décontamination et à la réhabilitation des sols pollués
- Adoption de mesures permettant la traçabilité ou l'historique de l'utilisation d'un sol

### **Résultats attendus**

- Les volumes de sols contaminés sont connus
- La cartographie des sols pollués est réalisée
- La réglementation spécifique aux sols contaminés est adoptée et appliquée
- Les terres contaminées sont traitées

### **Acteurs concernés**

- Ministère de l'Agriculture
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Ministère de l'Industrie
- MERS
- PME et artisanat
- Ministère de l'Intérieur

## VI. Inventaires

### VI.1. Analyse des Inventaires

Considérant que les inventaires constituent une étape déterminante dans la localisation des points chauds et afin de les réaliser d'une manière satisfaisante et exhaustive, une série d'étapes préparatoires a été programmée ; c'est ainsi qu'un atelier de formation sur les Pop's s'est tenu les 27 et 28 Avril 2003 au siège de l'ONEDD, relevant du MATE, avec la participation des experts nationaux et des structures concernées par la gestion des produits chimiques dangereux.

Cette rencontre, animée par deux experts internationaux de l'ONUDI (Mrs. Tchems et Derrough), s'est articulée sur la présentation des objectifs principaux de la convention de Stockholm ainsi que de la méthodologie de travail et les principales phases à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif principal de l'enquête qui est de recueillir des informations précises et détaillées en vue de dresser un inventaire précis.

Aussi, il a été procédé à l'élaboration d'un canevas d'inventaire normalisé comprenant les indications basées sur les recommandations des experts internationaux.

A la suite de cette opération, des séances de travail furent organisées avec les membres du comité national des Pop's en vue de centraliser et l'information.

Les objectifs principaux de la mission ont été expliqués et un échange d'informations et d'expériences entre les interlocuteurs a été enregistré.

Des documents pour diffusion aux secteurs concernés ont été remis à chaque membre du comité ; ces documents comprennent :

- Un résumé de la convention de Stockholm
- Les structures chimiques des 12 produits Pop's
- Les fiches d'inventaires pour
  - o Les pesticides obsolètes
  - o Les pesticides Pop's
  - o Les PCB
  - o Les Dioxines/Furannes
  - o Les sites contaminés par les pesticides
  - o Les sites contaminés par les PCB
  - o Les sites contaminés par les Dioxines/Furannes

- Une disquette comprenant toutes les pièces énumérées

Des visites de travail sur terrain ont permis ensuite de vérifier sur site l'information transmise et de compléter le manque ou l'imprécision constatée et ce ci par le biais d'une sensibilisation au niveau local des différents intervenants dans l'opération (directions de l'environnement des Wilayas, direction des services agricoles, direction des mines et de l'industrie, représentants de Sonelgaz, de la protection civile et de la santé). en outre, les mêmes documents précédemment cités ont été remis aux directeurs de l'environnement, aux DSA et aux DMI

Au courant de l'année 2003-2004, quatre inventaires des Pop's (PCB, Pesticides, Dioxines/Furannes et Sites contaminés) ont été élaborés par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (MATE) avec le soutien du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI).

*Ce travail assez exhaustif constitue l'une des actions indispensables devant conduire à la mise en œuvre d'un Plan National de gestion de ces produits hautement toxiques et ce, conformément aux prescriptions de la Convention de Stockholm dont l'Algérie est signataire.*

## **VI.2. Les PCB**

Tableau n°13 : Inventaire des équipements électriques

	En service	2742
	En rebut	1908
	<b>Total</b>	<b>4650</b>
	En service	910
	En rebut	1054
	<b>Total</b>	<b>1964</b>
	En service	5
	En rebut	80
	<b>Total</b>	<b>85</b>
<b>Total</b>		<b>6699</b>
<b>Total Huile (Kg)</b>	<b>3.443.433</b>	

Le parc PCB dispose donc de **6699** appareils dont **3.042** appareils en rebus (plus de 45% du total existant) et **3.657** appareils en service ainsi que de **3.443.433** Kg d'huile Askarel répartis de la façon suivante :

*Tableau N°2 : Répartition régionale des équipements électriques à base de PCB*

	Région Centre	Région Est/Sud-Est	Région Ouest/Sud-Ouest
En Service	849,00	1.081,00	812,00
En rebut	678,00	933,00	297,00
<b>Total</b>	<b>1.527,00</b>	<b>2.014,00</b>	<b>1.109,00</b>
%	32,84	43,31	23,85
En Service	43,00	849,00	18,00
En rebut	560,00	380,00	114,00
<b>Total</b>	<b>603,00</b>	<b>1.229,00</b>	<b>132,00</b>
%	30,70	62,58	6,72
En Service	-	05,00	-
En rebut	-	01,00	79,00
<b>Total</b>	-	<b>06,00</b>	<b>79,00</b>
%	-	7,06	92,94
<b>Total Huile</b>	<b>900.855,00 Kg</b> Soit 26,16%	<b>1.462.292,00 Kg</b> Soit 42,47%	<b>1.080.286,00 Kg</b> Soit 31,37 %

La plupart des appareils en rebuts sont stockés dans de très mauvaises conditions ne répondant aucunement aux normes prescrites.

Les terres contaminées (145 sites répertoriés), compte tenu de sensibilité des sols à la filtration et à la migration des toxiques vers la nappe phréatique, sont à prendre en charge rapidement.

### ***VI.3. Les Pesticides***

L'inventaire réalisé en 2003 a comptabilisé un total de **1731 tonnes** de produits toutes natures confondues (solides et liquides, insecticides, fongicides, nématicides, herbicides, etc.) dont **197,3 tonnes** entrent dans la catégorie des Pop's parmi lesquels 191 tonnes sont constitués par le DTT (96,8%) localisé principalement dans la Wilaya de Mostaganem (180 tonnes).

Les autres Wilayas détentrices de ces stocks de Pesticides Pop's sont Alger, Chlef, Tizi-Ouzou, Sidi-Bel-Abbès, Mascara, Tipaza et Ain-Témouchent. Les quantités restantes sont constituées par les pesticides organochlorés *non Pop's* (10,3 tonnes réparties dans 13 Wilayas) et d'autres familles de pesticides : organophosphorés, carbamates, etc.

*Tableau 3 : Répartition des stocks de pesticides périmés par région<sup>1</sup> et par famille de produit*

Région	C e n t r e		E s t / S u d – Est		O u e s t / S u d - O u e s t	
Nature	Kg.	L.	Kg.	L.	Kg.	L.
<b>Total</b>	<b>690 563,96</b>	<b>24 0750,00</b>	<b>13 041,94</b>	<b>185 379,30</b>	<b>280 169,60</b>	<b>190 481,50</b>

De ces chiffres, il ressort que la catégorie des Pesticides est concentrée dans la région centre et que la presque totalité des Pesticides Pop's se trouve localisée à Mostaganem (180 tonnes).

Ces pesticides inscrits sur la liste des Pop's de la Convention de Stockholm (Aldrine, Chlordane, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Hexachlorobenzène, Mirex, Toxaphène, et DDT) représentent 11,40% du total des pesticides mais il reste que leur dangerosité n'est nullement liée à leur quantité mais bien à leur rémanence dans les cycles de la chaîne écologique.

#### **VI.4. Les Dioxines / Furannes**

La quantification des Dioxines/Furannes est catégorisée en fonction des sources de rejets. Ainsi , 10 catégories ont été retenues :

- 1<sup>ère</sup> catégorie :* Incinération des déchets de différentes origines
- 2<sup>ème</sup> catégorie :* Production des métaux ferreux et non ferreux
- 3<sup>ème</sup> catégorie :* Génération d'électricité et de chauffage
- 4<sup>ème</sup> catégorie :* Production de produits minéraux
- 5<sup>ème</sup> catégorie :* Transport
- 6<sup>ème</sup> catégorie :* Production de produits chimiques
- 7<sup>ème</sup> catégorie :* Procédés de combustions non contrôlées
- 8<sup>ème</sup> catégorie :* Divers
- 9<sup>ème</sup> catégorie :* Procédés de traitements/décharges lixiviats
- 10<sup>ème</sup> catégorie :* Identification de points chauds

*Tableau 4 : Rejets potentiels de dioxine et de furanne (g.TEQ/an)*

<b>Catégories de déchets</b>	<b>Air</b>	<b>Cendres</b>	<b>Résidus</b>	<b>Eau</b>	<b>Terre</b>	<b>Total</b>
1ère catégorie	12 262,30	2 930,38				<b>15 192,68</b>
2ème catégorie	50,89		58,11			<b>109,00</b>
3ème catégorie	13,13					<b>13,13</b>
4ème catégorie	44,41		8,76			<b>53,17</b>
5ème catégorie	4,38					<b>4,38</b>
6ème catégorie	2 421,40		4 840,16		0,92	<b>7 262,48</b>
7ème catégorie			7,69	0,35		<b>8,04</b>
8ème catégorie	0,0062	-	-	-	-	<b>0,0062</b>
9ème catégorie	-	-	-	-	-	
10ème catégorie	-	-	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>14 796,25</b>	<b>2 930,38</b>	<b>4 914,72</b>	<b>0,35</b>	<b>0,92</b>	<b>22 642,32</b>

La majeure partie des Dioxines/Furannes se trouve dans les 3 compartiments représentant les étapes d'aboutissement de l'incinération à savoir la propagation de ces produits dans l'air, les cendres et les résidus.

L'incinération provient essentiellement des décharges sauvages au nombre de 2100 dont 350 localisées au niveau des 40 grandes villes du pays ; ces décharges se trouvent souvent le long des oueds, des routes ou sur des terres agricoles ou d'élevage ce qui accentue encore plus le caractère de dangerosité pour la biodiversité.

La pratique de la combustion des déchets à l'air libre persiste encore sur l'ensemble du territoire en raison de l'accroissement des quantités de déchets générés qui continuent de s'accumuler sur des décharges sauvages et dont une partie est éliminée par auto combustion sur le site même des décharges.

#### ***VI.5. Les sites contaminés***

L'inventaire des sites contaminés par les Pop's fait ressortir la présence de 145 sites contaminés à travers tout le territoire national dont près la moitié se trouve dans la région centre (67 sites) ; le site le plus pollué se trouve dans la région de Laghouat avec une masse estimée à 317.720 Kg (81,46%) de terre contaminée par les PCB, mais néanmoins circonscrite.

Parmi ces sites *potentiellement* pollués, 07 le sont par des pesticides Pop's, principalement le DDT et la Dieldrine et dont le plus important est celui de Mostaganem avec 180 tonnes de DDT stockées dans de mauvaises conditions.

Il faut relever, concernant les PCB, que la concentration du nombre de sites, de la masse d'huile askarel stockée et du nombre d'appareils se trouve dans la région centre.

L'examen de l'inventaire révèle que tous les sites où sont stockés les appareils électriques (transformateurs, condensateurs, etc.), les fûts contenant l'huile pyralène et les contenants de pesticides périmés ne sont nullement conformes à une bonne gestion de ces déchets dangereux.

La quasi totalité des contenants présentent des fuites ce qui suppose que les sites d'entreposage sont probablement contaminés depuis longtemps.

Outre la présence d'huiles toxiques et de leurs contenants qu'il faudra nécessairement traiter, s'ajoute la question du substrat (sol) qui doit être pris en charge.

## VII. Méthodologie de mise en œuvre

### *Préambule*

Le projet d'élimination des Pop's s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions de la convention de Stockholm sur les Produits Organiques Persistants (Pop's).

Il a pour but de mettre en place des mécanismes de coordination et d'organisation du processus, de déterminer les priorités et les objectifs de gestion des Pop's ainsi que les options de réduction et d'élimination de ces produits, d'élaborer un projet de plan national de mise en œuvre (PNM) et d'organiser la concertation entre les différentes parties concernées.

Un certain nombre d'étapes sont prescrites dans le document du PNM ; elles suivent un processus logique en 05 phases succinctes et successives qui consiste à :

- 1- Etablir des mécanismes de coordination et jeter les bases du processus de la mise en place des éléments constitutifs du PNM et en particulier, la mise en place d'une cellule d'exécution chargée de l'élaboration du plan ainsi que des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés.
- 2- Dresser les inventaires des Pop's et évaluer les capacités du pays à les gérer d'une manière écologique en s'y intégrant dans un plan d'élimination des produits chimiques établi par le pays (PNAGDES). Il s'agira de rassembler les données ciblées concernant les différents produits Pop's en vue d'en réaliser un bilan très représentatif de la réalité du terrain. Dans cette étape, les besoins du pays en matière de compétences techniques ainsi que les autres formes d'assistance nécessaire pour la réalisation du PNM.
- 3- Etablir les priorités nationales et fixer les objectifs à atteindre à travers un programme cohérent qui prend en compte les spécificités de chaque source ainsi que de chaque gisement. Cette étape doit déboucher sur l'élaboration de critères permettant de recenser les questions les plus importantes à traiter et en parallèle fixer les objectifs initiaux permettant d'élaborer le Plan National de Mise en œuvre.
- 4- Elaborer un PNM en fonction des priorités précédemment établies en évaluant les coûts de chaque catégorie et en dressant les plans d'action y afférents. Le plan doit atteindre les objectifs fixés en tenant compte des priorités retenues et ce, en conformité avec les activités nationales en matière de Développement Durable.

5- Mettre au point la version finale du Plan en veillant à ce qu'il soit approuvé par les parties intéressées et ce, conformément au canevas fixé par la Convention de Stockholm.

En outre, le plan devra être appuyé par les autorités concernées qui mettront en place un mécanisme pour sa mise à jour et son examen périodique conformément à l'article 7 de la convention. Ensuite, il faudra concevoir et mettre en place le mécanisme et la structure chargée de l'application du Plan National de Mise en œuvre pour finalement le remettre à la conférence des Parties

En Algérie, les 3 premières phases du programme qui consistaient en la mise en place des mécanismes de coordination et d'organisation du processus, la compilation des inventaires ainsi que la fixation des priorités nationales sont achevées et ont fait l'objet d'une validation par le comité intersectoriel des Pop's.

Le présent document a pour objectif principal la présentation du calendrier et de l'estimation des coûts qui représentent les deux plus importants paramètres de la mise en œuvre du plan national d'élimination des Pop's.

### ***Contexte international de prise en charge des Pop's***

#### *Protocole d'Aarhus (Danemark, Juin 1988)*

Le traité d'Aarhus sur les polluants organiques persistants a été signé en Juin 1988 par les parties de la Convention de Genève sur la pollution atmosphérique transfrontière. Il est entré en vigueur en Octobre 2003.

L'objet de ce protocole est de contrôler, de réduire ou d'éliminer les rejets, les émissions et les pertes de polluants organiques persistants dans l'environnement. Les Pop's d'origine industrielle visés par ce texte sont les polychlorobiphényles (PCB), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les dioxines/furannes.

#### *Convention de Stockholm (suède, Mai 2001)*

La Convention de Stockholm, adoptée le 23 mai 2001, vise à réduire et à éliminer les rejets de 12 Pop's qui préoccupent la communauté mondiale.

La Convention transmet aux Parties les objectifs, les principes et les éléments de base servant à l'élaboration de programmes exhaustifs et de mesures de contrôle leur permettant de s'acquitter de leurs obligations relatives aux Pop's. La Convention tient compte des Pop's qui sont:

- (i) produits intentionnellement tels que les pesticides (insecticides, rotenticides et fongicides);
- (ii) produits et rejetés non intentionnellement en conséquence d'activités anthropiques; et
- (iii) produits et utilisés intentionnellement dans le contrôle des vecteurs de maladies, par exemple dans l'éradication de la malaria (DDT).

Les mesures de contrôle mentionnées dans la Convention, qui se rapportent aux substances via les annexes, sont élaborées dans trois principaux articles:

L'article 3 aborde les Pop's produits intentionnellement;

L'article 5 porte sur les Pop's produits non intentionnellement;

L'article 6 concerne les rejets émanant de stocks et de déchets des 12 Pop's.

Pour respecter les dispositions de cette convention, l'Algérie se doit de mettre en place des moyens de prévention et de gestion écologique des Pop's et en particulier réaliser un Plan National de Mise en œuvre (PNM).

### ***VII.1. Les principes directeurs du plan***

Des principes d'orientation guideront la préparation du plan national de gestion des Pop's ainsi que sa réalisation. Ceux-ci couvriront l'ensemble des différents aspects de la gestion des Pop's.

#### *Principe réglementaire*

La mise en place du plan repose sur la base réglementaire des obligations internationales et nationales qui guideront sa mise en œuvre ; par exemple, la gestion des Pop's, y compris le suivi des mouvements transfrontaliers qui pourraient advenir, s'effectuera dans le respect des normes et obligations internationales reconnues, en particulier le régime de contrôle de la Convention de Bâle.

La réglementation est ressentie dans certains pays comme la meilleure garantie pour assurer, sur le long terme, la réalisation d'un programme d'élimination progressive des Pop's. Elle permet de responsabiliser l'ensemble des acteurs et de définir le champ de responsabilité de chacun d'entre eux. Enfin, elle permet un recours à des mesures coercitives.

### *Principe sécuritaire et de prévention*

L'un des éléments essentiels d'une gestion rationnelle des Pop's consiste à **prévenir** la pollution que peut causer le rejet de Pop's dans l'environnement. La prévention de la pollution suppose le recours à des procédés, méthodes, matières ou produits, et ceci à toutes les étapes du cycle de vie des Pop's, qui permettent d'éviter ou de réduire au minimum la production de polluants et de déchets, de même que de réduire de manière générale les risques pour la santé humaine et l'environnement.

Les Pop's forment un univers fini depuis que leur fabrication a été interdite ou réglementée. Pour que cet univers aille en rétrécissant et pour protéger la santé humaine et l'environnement, il importe de créer les conditions d'une gestion écologiquement rationnelle des Pop's existants afin de prévenir tout rejet par inadvertance ou malveillance.

### *Principe de gestion du cycle de vie*

La gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux, selon le sens qui lui est conféré par la Convention de Bâle, ne se limite pas à une gestion écologiquement rationnelle du traitement et de l'élimination des déchets. Le plan national établira une gestion de la totalité du cycle de vie des Pop's, c'est-à-dire leur utilisation dans les conditions optimales, la suppression progressive et appropriée de ces utilisations, de même que le transport, l'entreposage et le traitement ou l'élimination des déchets contenant des Pop's. La mise en place de ce principe s'appuiera sur les directives données par la Convention de Bâle, complétées des éléments supplémentaires apportées par les accords environnementaux internationaux tels que la Convention de Stockholm et la Convention de Rotterdam.

### *Principe du développement et du transfert technologique*

Le plan national de gestion prévoit le développement d'un plan technique de gestion des Pop's, y compris la décontamination des sites et la destruction des Pop's. En tenant compte des facteurs techniques, économiques et socio- culturels, le plan visera à renforcer la capacité nationale de chaque pays à traiter les déchets dangereux en général et des Pop's en particulier.

## ***VII.2.Actions entreprises***

En Algérie, et sans viser particulièrement la prise en charge des Pop's, les autorités du pays ont élaboré en 2000 un rapport national sur l'état et l'avenir de l'environnement qui a servi de base de réflexion à un large débat national sur l'état de l'environnement durant l'année 2001 ; les résultats de ce débat ont permis de concevoir un document de référence intitulé « Plan National d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable » (PNAEDD).

Le PNAEDD a débouché tout naturellement sur une stratégie opérationnelle de prise en

charge des déchets municipaux : le " Programme national de Gestion intégrée des Déchets Municipaux" (PROGDEM) et spéciaux : le " Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux " (PNAGDES) qui, partant des données du cadastre national réalisé en décembre 2002, et après avoir été approuvé en conseil du gouvernement en octobre 2004, devient obligatoire et opposable à tous les acteurs.

Le PNAGDES prévu pour dix années (2003 à 2013) préconise d'éliminer durant cette période l'ensemble des stocks de déchets spéciaux y compris les déchets contaminés par les PCB et les pesticides périmés, la fabrication, l'importation et l'utilisation de ces deux substances étant prohibées, toutes les quantités disponibles dans le pays sont déjà, ou vont devenir, déchets au sens de la loi 01/19 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.

Dans le cadre de ce Plan (PNAGDES), le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a réalisé en 2003/2004 quatre études :

L'Etude de faisabilité pour la destruction des stocks de produits phytosanitaires périmés

L'Etude de faisabilité pour l'élimination des déchets de PCB.

L'Etude relative à la co-incinération des déchets industriels spéciaux

L'Expertise d'une installation d'incinération

Qui ont, toutes abouti à la conclusion que, dans le contexte actuel, la méthode d'élimination qui présente le moins de risques, consiste en l'exportation des stocks de ces deux types de déchets.

Un début de réalisation du programme d'élimination a déjà été mis en chantier et se résume de la façon suivante :

Un 1<sup>er</sup> programme d'élimination a concerné 500 transformateurs, 1200 tonnes d'huile Askarel et 318 tonnes de terre contaminée tonnes de terre contaminée est déjà réalisé.

But : Exportation et élimination à l'étranger.

*Dans le cadre de cette première opération d'exportation les dispositions de la convention de Bâle ont été mises en œuvre et les opérateurs algériens ainsi que l'importateur ont respecté toutes les obligations découlant de cette convention*

Un 2<sup>ème</sup> programme d'élimination a été lancé le 25/05/2005 et a concerné un autre contingent de Pop's en vue de leur exportation pour élimination.

Un 3<sup>ème</sup> programme concernant les pesticides a fait l'objet d'un appel d'offres international à manifestation d'intérêt en vue de réaliser une sélection d'entreprises spécialisées dans l'élimination de pesticides périmés.

En ce qui concerne les **Dioxines et Furannes** issues des décharges non contrôlées, l'inventaire a fait ressortir que 22 sites sont contaminés par les Dioxines/Furannes ; Compte tenu du caractère non intentionnel de leur émission, les actions à mener sont à caractère préventif et viseront particulièrement à agir sur les sources.

#### ***-Les décharges incontrôlées***

L'Etat Algérien, conscient de cette lacune a lancé une opération de réalisation de 48 schémas directeurs et décharges contrôlées (CET) dans le cadre du PROGDEM. Aujourd'hui, plus de vingt (20) sont déjà prêtes et les autres sont à un stade avancé de réalisation.

Les ressources budgétaires mobilisées pour la réalisation de ce programme ont été évaluées à 14.560.000.000 dinars dont le financement est assuré en totalité par l'état.

Le PROGDEM prévoit à terme, de faire réaliser un CET pour toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, ainsi que la réhabilitation des décharges existantes.

#### ***- Les gaz torchés***

En ce qui concerne le secteur des hydrocarbures, un projet de récupération des gaz torchés provenant des installations pétrolières a déjà été lancé. L'objectif à moyen terme est de réduire le taux de gaz torchés à moins de 7%.

*Un montant global de 220 millions de US \$ a été alloué pour la réduction des gaz torchés et plusieurs projets sont inscrits au Plan à Moyen Terme (2003-2007) de la compagnie pétrolière algérienne.*

#### ***- Les autres sources d'émission de Dioxines/Furanes***

S'agissant essentiellement de process industriels l'unique possibilité d'agir, consiste à introduire progressivement dans la réglementation algérienne les concepts de **Meilleures Techniques Disponibles** et **Meilleures Pratiques Environnementales**. Cette opération, pour être réalisable, devra faire l'objet de négociations avec les générateurs de PCDD et PCDF en vue d'aboutir à des compromis acceptables par tous.

### ***VII.3. Les sites contaminés***

La pollution des sols est un phénomène difficile à appréhender de par sa formation résultant de l'interaction prolongée, sur des milliers d'années, entre roches, eau, air et êtres vivants : c'est une interface environnementale fondamentale.

Le sol est donc une ressource non renouvelable et sa pollution s'inscrit dans des échelles de temps très longues. C'est un « puits » de pollution ayant accumulé des quantités considérables d'éléments traces à proximité de zones industrielles ou de zones d'activités en général constituant d'énormes stocks de pollution.

La législation Algérienne dans le cas des sites pollués n'a pas pris en compte et n'a pas prévu la démarche nécessaire de la réhabilitation des sols pour être en adéquation avec le principe de pollueur payeur.

Le constat du passif environnemental a montré que face à ce phénomène de la pollution des sols qui reste difficile à appréhender, les problèmes sont souvent rendus insolubles par le fait du caractère trop tardif de leur mise en évidence ; les dégâts touchant ici une valeur immobilière dont la responsabilité incombant au propriétaire est difficile à démontrer tant elle est diluée dans le temps.

Les propositions seraient les suivantes :

-Incitation à la prévention et intégration de la gestion des passifs environnementaux dans le cycle de vie des entreprises. Il faut introduire la problématique et les coûts correspondants en cours de cycle productif, au lieu de les considérer comme une contrainte externe indépendante du processus de production.

Ainsi par ce changement d'angle de vision, la solution deviendra visible alors qu'elle serait hors de portée lorsque l'exploitation a cessé ou lors d'un changement d'activité.

-Précision par l'entreprise de la politique de management des sites qu'elle a adoptée (précaution, surveillance, indicateurs e performance environnementale, etc.).

-Description des engagements pris par l'entreprise en matière de dépollution des sites.

-Engagement et acceptation de la responsabilité par l'entreprise de prévenir, réduire ou réparer les dommages à l'environnement.

-Obligation de réaliser un audit environnemental des sols pour éviter de laisser se développer des passifs cachés dans le but de préserver la valeur du patrimoine foncier. L'audit des sols doit déboucher sur le fait qu'une cession d'activité, un changement d'activité, une vente de terrain s'accompagne d'une étude de sol, voire d'un traitement.

- Clarifier la démarche à adopter dans ce contexte en matière d'installations classées ce qui suppose une modification de la loi.

-Faire réaliser des sondages sur les sites susceptibles de contamination.

-Trouver les moyens financiers pour permettre la mise en œuvre d'une politique efficace pour réhabiliter les sols pollués.

-Clarifier les responsabilités et la nature des obligations de dépollution incombant aux propriétaires.

-Adapter un dispositif face aux pollutions générées par les grandes entreprises mais également et surtout aux nombreuses PMI qui causent énormément de dégâts à l'environnement car le risque encouru n'est pas lié seulement à la taille de l'entreprise, mais aussi à la nature de son activité.

-Prendre en compte l'héritage environnemental inscrit dans le sol qu'il faudra nécessairement solder pour se coller véritablement au concept de développement durable.

-Réaliser un inventaire organisé des sites potentiellement pollués (cartographie) devant aboutir à la confection d'une base de données nationale d'identification, de localisation et de caractérisation des sites qui servira aux études d'aménagement du territoire, aux communes, aux notaires.

#### ***VII.4. Les lacunes recensées***

Au niveau réglementaire et institutionnel l'arsenal mis en place est en mesure de circonscrire globalement le domaine des POP's pour arriver à satisfaire aux obligations de la convention de Stockholm, cependant, il y a lieu de relever l'existence de lacunes recensées au niveau du pays et ayant trait principalement à :

-La réglementation spécifique aux équipements et rejets liquides contenant plus de 0,005% et 0,05 litre de PCB telle que stipulé par les alinéas a (iii) et e de l'annexe A de la convention de Stockholm.

-La Gestion d'une manière écologiquement rationnelle des déchets de liquides contenant des PCB et des équipements contaminés par les PCB dont la teneur en PCB dépasse 0,005% au plus tard en l'an 2028.

-L'Identification d'autres articles dont la teneur en PCB dépasse 0,005% tels les gaines de câbles, les matériaux de calfeutrage, les objets peints, etc.

-Le manque de précision dans la détermination des volumes de terres contaminées par les Pop's

-L'absence de laboratoires spécialisés dans les méthodes d'échantillonnage et d'analyses des Pop's particulièrement les Dioxines et les Furannes.

-Le peu d'utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE) dans les pratiques industrielles.

-L'absence de suivi des Pop's dans l'environnement.

-L'absence du suivi épidémiologique de l'impact des Pop's sur la santé.

-L'absence de réglementation spécifique aux émanations et aux rejets de Dioxines et Furannes.

## ***VII.5.Eléments du PNM***

Au plan organisationnel :

- Mettre en place le mécanisme de coordination des activités du PNM, le mandat de la commission nationale actuelle peut être élargi pour le suivi des activités prévues par le plan.
- Le secrétariat du plan sera assuré par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.
- Mettre en place un mécanisme national d'enregistrement des régimes dérogatoires d'utilisation des Pop's à soumettre à la conférence.
- Veiller à la mise à jour permanente du PNM
- Au plan législatif et réglementaire,
  - Mettre en harmonie les textes de loi existants avec les dispositions de la convention de Stockholm
  - Amender les textes d'application des lois, notamment ceux relatifs aux PCB, à la pollution atmosphérique, aux études d'impact et aux installations classées afin d'y inclure les obligations découlant de la convention de Stockholm.
  - Rendre obligatoire le recours aux meilleures techniques disponibles et aux meilleures pratiques environnementales pour la mise en conformité réglementaire des installations susceptibles d'utiliser ou de générer des Pop's

### ***VII.5.1.Le plan d'action***

Cette démarche se traduit au plan pratique par les actions suivantes :

*A court terme*

#### **Dans le domaine de la santé**

- L'étude épidémiologique des zones où des populations sont en contact avec les pesticides : zones agricoles, sites de stockage des produits, etc.
- L'étude des liens de cause à effet entre les maladies et les zones de concentration des PCB. Le site de la plateforme de regroupement des équipements à Laghouat serait un parfait exemple.

#### **Dans le domaine de la base de données**

- Mettre en place une base de données au niveau de l'observatoire de l'environnement pour la collecte des informations sur les cas de toxicité par les Pop's. Cette base de données, basée sur l'étude épidémiologique est à établir avec le concours des instituts nationaux de la santé publique.

- Compléter l'inventaire des appareils à PCB contaminés et des déchets contaminés par les PCB
- Etablir une cartographie aussi exhaustive que possible des sols contaminés par les POP's (inventaire).
- Mettre en place un programme d'identification des principales sources de dioxines : usines, décharges sauvages, etc.

### **Dans le domaine du renforcement des capacités nationales -formation-**

La formation et l'éducation d'une part et la recherche d'autre part, permettront d'asseoir une conscience collective et durable envers les dangers que représentent les Pop's.

L'Algérie compte de nombreux experts de rang international couvrant divers domaines mais très peu sont spécialistes à part entière des Pop's et maîtrisant toutes les étapes du cycle de vie des Pop's : production, manipulation, prévention, décontamination, élimination. Ainsi, un transfert de connaissances est plus qu'indispensable, moyennant la mise en place d'un plan de formation à court terme couvrant l'analyse des Pop's, les MTD et les MPE.

Parmi les actions jugées indispensables, on peut citer:

- La mise en place d'un plan de recherche scientifique par la subvention d'études ,de séminaires spécialisés et ciblés qui viseraient particulièrement les origines de formation des dioxines et des furannes, les moyens de réduction de leur formation et les meilleures méthodes de leur suivi dans l'environnement.
- L'analyse, la dépollution et le suivi des sols contaminés
- La mise en place de laboratoires d'analyse qui constituent un outil indispensable à la gestion des Pop's et qui permettent leur suivi dans l'environnement.

Compte tenu de l'importance à accorder à ce chapitre de la formation sur les techniques d'analyse de contrôle et de suivi, il faudrait :

- Répertorier les laboratoires nationaux qui pourraient faire l'objet d'une spécialisation dans la prise en charge technique des Pop's.
- Dresser un inventaire aussi exhaustif que possible des équipements dont ils disposent.

La mise à niveau des laboratoires et leur implication dans la problématique des Pop's peut se faire par étapes :

- Formation sur les techniques d'analyse des Pop's, matériels et procédures, orientées surtout vers l'analyse des dioxines/furannes et des sols contaminés.
- Partenariat avec des laboratoires étrangers accrédités pour entreprendre des activités d'analyse de façon complémentaire.
- Equiper un des laboratoires de l'observatoire national et le spécialiser dans la problématique de la prise en charge en matière d'échantillonnage et d'analyse des Pop's, particulièrement les

Dioxines/Furannes en vue d'une traçabilité adéquate des produits ciblés.

### **Dans le domaine de la recherche**

Les laboratoires de recherche des universités et grandes écoles, les centres de recherche du secteur de l'énergie, de la santé (CHU), couvrent tous les domaines scientifiques et comprennent un personnel hautement qualifié représentatif des principaux profils.

Les chercheurs qu'ils soient à titre individuel ou associés en équipe s'intéressent à des domaines scientifiques très larges. Cependant, bien qu'ils possèdent des compétences reconnues à l'échelle internationale, les moyens matériels et d'accompagnement de ces équipes de recherche restent limités. Ainsi, un certain nombre d'actions peuvent être entreprises telles que :

- Le financement de travaux de thèses ou projets de fin d'études sur des thèmes relevant de la problématique des Pop's.
- L'organisation de séminaires et colloques sur les thèmes des Pop's afin de favoriser les échanges et la diffusion des connaissances les concernant; ce point a été mené à bien par le MATE depuis le lancement de la mise en place du PNM.
- La promotion du transfert de technologie Nord-Sud par la formation et l'initiation des chercheurs, enseignants et futurs ingénieurs aux MTD et MPE.

### **Dans le domaine de la sensibilisation**

Une large campagne médiatique continue doit être menée afin de créer un réflexe de précaution chez le citoyen et ainsi éviter des accidents lourds de conséquences sur les plans santé et financiers.

Les organisations non gouvernementales (ONG) ont un rôle très important à jouer dans le développement de cet aspect de prise de conscience de la population aux dangers des produits Pop's.

Il en est de même des associations de défense de l'environnement et de protection de la nature qui devront s'impliquer davantage dans la mesure où elles font quotidiennement un travail de promiscuité très intéressant et éminemment positif.

### **Dans le domaine de la gestion des Pop's**

Cette composante inclus les moyens de stockage des Pop's périmés ou en attente d'élimination, les capacités d'élimination, etc.

Cette importante action a débuté en Algérie par le choix du site de regroupement des équipements contenant les PCB (plateforme au sein de la zone industrielle d'Oued Smar Alger).

#### ***A moyen et long termes***

##### **Dans le domaine de la santé**

- Concernant les Dioxines/Furannes, rechercher éventuellement les liens de cause à effet entre la présence de ces polluants et les maladies dans les zones où se trouvent des sources d'émission (cimenteries, centrales thermiques, etc.).
- Mettre en place au niveau des CHU ,une structure spécialisée dans les réactions aux accidents écologiques majeurs mettant en cause des Pop's.

##### **Dans le domaine de la base de données**

- La mise en place d'un plan de surveillance de la pollution par les dioxines et les Furannes, dont les composantes sont :
- Le contrôle et le suivi de l'évolution de la pollution des compartiments de l'environnement,
- La détermination du degré de contamination des denrées alimentaires.
- Le suivi du degré de contamination des sols au voisinage des sources d'émission importantes, de dioxines et des Furannes.
- L'évaluation de la bioaccumulation éventuelle des dioxines qui peut renseigner sur l'étendue du risque d'exposition à cette pollution.

##### **Dans le domaine de la recherche**

- Financement de projets de développement et de recherche ayant un lien avec les Pop's

##### **Dans le domaine des MTD et des MPE**

- La mise à niveau technique comprenant les actions relatives aux MTD et MPE qui sont nécessaires à une gestion écologique des Pop's; ceci est pratiquement indispensable dans le cas des émissions non intentionnelles de Dioxines/Furannes.
- La recherche et l'adoption des Meilleures Techniques Disponibles pour la gestion des Pop's et en particulier les Dioxines/Furannes.
- Le recensement au niveau national et international des Meilleures Pratiques Environnementales qui permettront d'identifier les besoins au niveau national de ces deux profils, en vu de renforcer les capacités nationales en matière de gestion des Pop's.

## ***VII.6. Mécanismes de Financement***

### ***VII.6.1.Apport du FEM***

Dans la démarche de la Convention de Stockholm, il est prévu un certain nombre de

mécanismes de financement pouvant accompagner les pays qui auront mis en place un Plan de Mise en œuvre (PNM). Le FEM (Fonds Mondial pour l'Environnement) est la structure chargée des modalités financières.

Pour le cas de l'Algérie, l'apport du FEM pourrait porter sur le financement des opérations d'assistance technique et technologique pour la prise en charge des Pop's notamment en ce qui concerne:

- L'examen et la mise à niveau des textes législatifs et réglementaires en vue de les mettre en harmonie avec les dispositions de la convention. (Mise à disposition d'experts juridiques de haut niveau)
- L'assistance à l'Agence Nationale des Déchets (AND) pour la mise en place d'une banque de données sur les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales, accessible directement sur le web. (formation, acquisition d'équipements informatiques et de bases de données)
- L'assistance à l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) pour la mise en place du système national d'information environnementale.
- L'équipement d'un laboratoire de référence pour les analyses de Pop's et la formation de spécialistes dans ce domaine.
- L'assistance aux autorités Algériennes dans les opérations d'exportation des PCB et pesticides (mise à disposition d'informations pertinentes sur les coûts pratiqués, les modalités et les garanties).
- La réalisation d'opérations pilotes de décontaminations de sites pollués.
- L'accompagnement des autorités pour la gestion des Pop's durant la phase de transition vers l'économie de marché par la mise à disposition d'informations sur l'expérience d'autres pays ayant réussi cette transition.

## **VIII. Capacités nationales et Mesures d'accompagnement**

Compte tenu de l'extrême dangerosité des PCB et l'affinement des techniques d'élimination employées, il serait hasardeux –du moins pour le moment- de confier cette opération à des entreprises locales qui n'ont pas encore l'expérience requise en la matière.

L'Algérie, à l'instar de beaucoup de pays ne dispose d'aucune infrastructure et technologie pour une élimination saine des PCB et la seule possibilité est leur exportation à l'étranger.

L'opération d'élimination des déchets de PCB à l'échelle nationale étant complexe par son caractère spécifique et exigeante en matière de sécurité et d'hygiène, de transport, de manipulation, de transport international et d'élimination, serait réalisée en deux phases successives

En matière d'expérience dans la conduite d'évaluation des sites contaminés, l'Algérie n'a pas encore acquis toute la méthodologie inhérente à ce genre de problèmes pour mener à bien les phases nécessaires à la réalisation du plan de décontamination. L'investissement indispensable à la réussite de ces opérations n'étant peut être pas tellement attractif.

Par contre, pour ce qui est de l'évaluation sur le terrain et en laboratoire de l'étendue des impacts de la contamination, les compétences algériennes sont tout à fait aptes à maîtriser ces activités pour peu que des formations adéquates leur soient inculquées.

Aucune technologie de réhabilitation des sols contaminés n'a été expérimentée jusqu'à maintenant et de ce fait aucune étude de cas n'a été signalée.

Les structures de prise en charge d'élimination des pesticides existent en Algérie dans la mesure où la technique utilisée est maintenant parfaitement maîtrisable : incinération avec lavage des fumées et recirculation des eaux en circuit fermé.

Il en est de même pour ce qui est des capacités nationales d'analyse des résidus de pesticides qui existent dans de nombreuses structures relevant de différents ministères: contrôle de la qualité, INPV (Ministère de l'agriculture), laboratoires d'universités (Ministère de l'enseignement supérieur), laboratoires de Sonatrach.

Toutes les techniques y sont développées et le matériel existant : chromatographie en phase gaz, HPLC, Torche à plasma, etc.

En outre, de nombreux laboratoires privés sont parfaitement équipés pour la prise en charge des analyses.

Ainsi, tous les supports contaminés peuvent réellement être pris en charge du point de vue analyses : eau, sol, sédiments.

La seule difficulté résiderait dans l'analyse des dioxines et furannes. Il serait plus qu'indispensable de mettre en place un ou plusieurs laboratoires spécialisés dans l'analyse des Dioxines et Furannes et de prévoir leur équipement ainsi que la formation du personnel dans le programme de financement du plan national de mise en oeuvre.

Le laboratoire national de toxicologie qui active déjà dans ce domaine pourrait parfaitement bénéficier de ces équipements tout comme l'ONEDD qui a vocation (de par ses statuts) de produire et de diffuser l'information environnementale et qui dispose de laboratoires régionaux, ou l'AND chargée de la promotion, de la gestion et de la valorisation des déchets.

#### **Aperçu des capacités de quelques laboratoires pour l'analyse réglementaire des Pop's**

<b>Nom du laboratoire</b>	<b>Localisation</b>	<b>Equipements analytiques disponibles</b>
-Laboratoires de chimie -Laboratoire du génie de l'environnement	ENP	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG, HPLC- Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible Torche à plasma
-Laboratoires de chimie -Laboratoire du génie de l'environnement	INA	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG,HPLC- Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible
-Laboratoires de chimie -Laboratoire du génie de l'environnement -Laboratoire de Biologie	USTHB	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG, HPLC- Matériel d'extraction Torche à plasma
Laboratoire d'analyse	CDER	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG, HPLC- Matériel d'extraction
Laboratoires d'analyses chimiques	CNT	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG, HPLC- Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible
Laboratoires d'analyses physico-chimiques	CRAPC	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG,HPLC- Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible

Laboratoires de recherche de Sonatrach	CRD	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG-HPLC Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible
Facultés de biologie,de traitement des eaux,de chimie,de génie de l'environnement des grandes universités telles Blida,Oran,Annaba,Constantine,Tlemcen,Sétif, Ouargla, M'sila, Batna, Laghouat,Boumerdes,Tizi-Ouzou,Bejaia,Jijel	Universités	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG-HPLC Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible
Laboratoire d'analyses	INPV	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG-HPLC Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible
Laboratoire d'analyses biologiques	INRAA	Spectrophotomètre à absorption atomique CPG-HPLC Matériel d'extraction Spectrophotomètre UV visible

### **- Les mesures d'accompagnement**

Tout le programme prioritaire proposé ne saurait être viable sans les mesures destinées à son accompagnement pour en assurer la réussite, ces mesures qui doivent être financées dans le cadre de la mise en œuvre de la convention de Stockholm, s'articulent autour de trois axes essentiels :

#### ***-La formation des agents chargés de la surveillance et du contrôle.***

En effet s'agissant d'un domaine dans lequel le pays ne possède aucune expérience et à la veille de la ratification de la convention, l'expérience des pays avancés parties à la convention sera importante pour permettre aux spécialistes algériens d'accéder rapidement aux méthodes d'analyses normalisées, fiables et à moindre coût.

Les effectifs concernés par cette formation pourraient provenir :

- o des services de santé,
- o des techniciens de l'administration de l'environnement,
- o des agents spécialisés de la protection civile,
- o des techniciens de la police scientifique
- o des spécialistes de la gendarmerie nationale
- o des laboratoires privés qui s'engagent à travailler dans ce domaine
- o des services des douanes

***-L'information des opérateurs et des professionnels.***

Afin de permettre à ces agents économiques d'apprécier, à sa juste valeur le risque qu'ils encourent et qu'ils font courir aux autres, et de les informer sur les droits et obligations découlant de l'adhésion de l'Algérie à la convention, il serait judicieux d'organiser des séminaires régionaux en collaboration avec les chambres de commerce car même si nul n'est sensé ignorer la loi une bonne sensibilisation amènerait l'adhésion des opérateurs au projet et faciliterait sa mise en œuvre

***-La sensibilisation du grand public***

La finalité de l'élimination des POP's est avant tout la protection de l'homme et de son environnement or très peu de personnes en Algérie n'en connaissent ni les composants ni l'origine ni les effets de ces substances, beaucoup d'agents des services municipaux des communes rurales et de citoyens, agissant de bonne foi, brûlent les ordures ménagères pour en réduire les volumes et éloigner les animaux ils ignorent que par ce geste, ils génèrent des dioxines et des furanes.

Les informer correctement, sans alarmisme, par des messages clairs et parfaitement ciblés, développerait chez eux des réflexes qui les feraient réagir à la moindre anomalie.

## IX. Evaluation financière

### - Coût des programmes

#### Les PCB

L'étude de faisabilité réalisée par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire en Août 2003 a retenu l'option de l'exportation en vue de l'élimination des produits à base de PCB (appareils, huile et déchets) dans des installations agréées. Ce serait la solution la plus radicale et la plus rapide de mise en œuvre.

La combinaison des différents critères induit une liste de paramètres servant à la détermination des groupes/priorité.

#### **Liste des priorités :**

*-Sites contaminés (sites de stockage) :* La longue période de stockage a conduit à la création de sites de stockage importants soit par les entreprises, soit par l'administration.

Une quinzaine (15) sites prioritaires contaminés par les PCB et 07 par les Pesticides Pop's ont été identifiés mais dont la priorité des priorités reste le site de Laghouat qui nécessite une attention particulière et une intervention urgente. Ce site, d'une superficie de 5 ha dont 8530m<sup>2</sup> sont réservés au stockage, est situé à 55Kms de Laghouat au lieu dit NILI ; il est mal aménagé, présente des risques de contamination du milieu en raison des fuites d'huile. Il abrite 170 transformateurs contenant 180.000 litres d'huile et 1553 fûts contenant 390 t de terre contaminée. Les emballages sont dans un état de dégradation avancée, d'autres ont été vidés et récupérés.

*-Appareils en rebuts :* au nombre de 3042 unités localisés dans une multitude d'endroits et dans différentes structures à travers tout le pays. La plupart d'entre eux présentent des fuites du fait d'une prise en charge inadéquate. Ils devront être traités prioritairement.

*-Huile en fûts :* 2554 tonnes à prendre en charge en priorité eu égard à la dangerosité et au risque de déperdition de cette masse de produits hautement toxique.

Le programme d'élimination prévu dans l'étude de faisabilité d'élimination des PCB se réalisera en deux phases :

-Phase 1 :

Elimination des appareils hors service et des déchets contaminés par les PCB actuellement en stock- Echancier 2005-2007. Ce programme concerne un total de 3042 appareils en rebuts contenant 1564 tonnes d'huile, 2554 tonnes d'huiles contenues dans les fûts et 390 tonnes de terre contaminée.

-Phase 2 :

Elimination des appareils en service et des déchets contaminés par les PCB accompagnée d'une substitution par des appareils à base d'huile minérale  
Echancier à partir de 2009.

**Définition des groupes prioritaires :**

**Groupe 1/Priorité 1**

- Etablissements recevant du public (établissements scolaires et universitaires, établissements de santé, services administratifs, établissements culturels, hôtels, établissements touristiques).
- Infrastructures hydrauliques de mobilisation, pompage, production et distribution de l'eau, Etablissements agricoles.
- Stocks majeurs de déchets.
- Infrastructures de la défense nationale.

**Groupe 2/Priorité 2**

- Activités agroalimentaires.
- Activités pharmaceutiques.

**Groupe 3/Priorité 3**

Le reste des activités industrielles dont les risques sont bien limités.

*Tableau n°5 : Répartition des gisements de déchets par groupe*

Groupe		Quantité d'huiles (Kg)			
		dans les appareils	dans les fûts	totale	Terres contaminées (Kg)
G1	818	592862	1400000	1992862	317720
G2	164	50310	2650	52960	72280
G3	2060	446998	951180	1398178	0
<b>Total</b>	<b>3042</b>	<b>1090170</b>	<b>2353830</b>	<b>3444000</b>	<b>390000</b>

G1, G2, G3 : Groupes prioritaires

*Tableau n°6 : Gisement des équipements électriques PCB par groupe prioritaire-1<sup>ère</sup> phase*

<b>Groupes prioritaires</b>	<b>Transformateurs</b>	<b>Disjoncteurs</b>	<b>Condensateurs</b>	<b>Total</b>
G1	792	-	26	818
G2	127	4	33	164
G3	828	21	1211	2060
<b>Total</b>	<b>1747</b>	<b>25</b>	<b>1270</b>	<b>3042</b>

**-Coûts d'élimination des PCB de la 1<sup>ère</sup> phase**

Traduit en termes monétaires, le programme d'élimination est calculé sur la base des montants suivants :

Tableau n°7 : Bases de calcul

<b>Nature des déchets à éliminer</b>	<b>Montant : Euros / tonne</b>
Equipements électriques (transformateurs, condensateurs, disjoncteurs)	2000
Huiles	1485
Terre contaminée	1107
Autres déchets	3385

*Tableau n°8 : Calendrier d'élimination des équipements électriques par année*

<b>Nombre</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Total</b>
<b>Transformateurs</b>	500	419	828	<b>1747</b>
<b>Condensateurs</b>	-	59	1211	<b>1270</b>
<b>Disjoncteurs</b>	-	4	21	<b>25</b>
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>482</b>	<b>2060</b>	<b>3042</b>
<b>Huile (tonnes)</b>	<b>1200</b>	<b>1459</b>	<b>1459</b>	<b>4118</b>
<b>Terre contaminée</b>	<b>318</b>	<b>72</b>	-	<b>390</b>

Tableau n°9 : Répartition du tonnage des équipements électriques répartis par année  
 Equipements en rebuts

<b>Nombre</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Total</b>
Transformateurs	500	419	828	1747
Condensateurs	-	5,9	121,1	127
Disjoncteurs	-	0,2	1,05	1,25
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>425,1</b>	<b>950,15</b>	<b>1875,25</b>

Tableau n°10 : Coûts du traitement

<b>Année</b>	<b>Montant total Euros</b>
<b>2004</b>	3.213.730
<b>2005</b>	3.096.519
<b>2006</b>	4.066.915
<b>Total</b>	<b>10.377.164</b>

Le coût d'élimination des déchets en stock, hors transport, durant cette 1<sup>ère</sup> phase serait de l'ordre de **10.377.164Euros**.

***Programme d'élimination de la Phase 2 : Equipements en service***

L'élimination se fera par lots comprenant un certain nombre d'équipements électriques, d'huile PCB, de terre contaminée et d'autres produits (vêtements et autres) ayant servi à la décontamination.

Ce programme concerne un total de 3657 appareils en service dont 1705 sont sans indication d'âge, environ 1371 tonnes d'huiles askarel et une certaine quantité de terre contaminée des 145 sites répertoriés dont il faudra, à l'instar du site de Laghouat, circonscrire et délimiter la zone touchée afin de connaître de façon précise le volume des terres contaminées.

A partir de 2008, l'opération de la 2<sup>ème</sup> phase d'élimination sera entamée ; elle englobera 02 étapes : élimination des appareils sans indication d'âge suivie de l'élimination des appareils dont l'âge est connu.

**- Gisement des appareils électriques de la 2<sup>ème</sup> phase**

*Tableau n°10 : Structure d'âge des appareils électriques en service*

<b>Appareils électriques</b>	<b>En service</b>
Sans indication d'âge	1705
Avec indication d'âge	1952
<b>Total</b>	<b>3657</b>

*1<sup>ère</sup> étape* : Elimination des équipements dont on n'a pas pu déterminer l'âge et qui sont supposés anciens. Elle concernera un total de 1705 appareils.

**-Programme d'élimination des équipements dont l'âge est inconnu (1<sup>ère</sup> étape)**

*Tableau n°11: Calendrier d'élimination des équipements électriques : 2ème phase-1<sup>ère</sup> étape*

Nombre d'appareils éliminés par année (unités)	2008	2009	<b>Total</b>
Transformateurs	850	730	<b>1580</b>
Condensateurs	-	123	<b>123</b>
Disjoncteurs	-	2	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>850</b>	<b>855</b>	<b>1705</b>
Huile askarel (tonnes)	425	365	<b>790</b>

**-Coûts d'élimination des équipements électriques: 2ème phase -1<sup>ère</sup> étape**

*Tableau n° 11 : Répartition du tonnage des équipements électriques (tonnes) / année*

<b>Nombre</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Total</b>
Transformateurs	850	730	1580
Condensateurs	-	12,3	12,3
Disjoncteurs	-	0,1	0,1
<b>Total</b>	<b>850</b>	<b>742,4</b>	<b>1592,4</b>
Huile askarel (tonnes)	425	365	790

*Tableau n°12 : Coûts du traitement : 2<sup>ème</sup> phase-1<sup>ère</sup> étape*

<b>Année</b>	<b>Montant Euros</b>
<b>2008</b>	2.331.125
<b>2009</b>	2.026.825
<b>Total</b>	<b>4.357.950</b>

Le coût d'élimination des équipements en service et des déchets en résultant (non compris la terre contaminée des 142 sites qu'il faudra récupérer), hors transport, durant cette 1<sup>ère</sup> étape de la 2<sup>ème</sup> phase serait de l'ordre de **4.357.950Euros**

**2ème étape** : Elimination des équipements dont l'âge est connu. Elle concernera un total de 1952 appareils répartis de la manière suivante :

**- Gisement des appareils électriques de la 2<sup>ème</sup> phase-2<sup>ème</sup> étape**

Lors de cette phase il faudra mettre en application les dispositions stricte de la loi n°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets en mettant en place des mécanismes de financement indirects afin de permettre aux détenteurs en difficulté financière de procéder à une élimination saine de ces déchets.

Pour les appareils mis en service après l'entrée en vigueur du décret n° 87/182 du 18 août 1987, ils doivent être pris en charge par les détenteurs eux-mêmes car il y eu non respect de la loi et toute la responsabilité leur incombe.

*Tableau n°13: Calendrier d'élimination des équipements électriques 2<sup>ème</sup> phase-2<sup>ème</sup> étape*

	<b>Date d'élimination</b>			
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
Transformateurs	400	400	362	<b>1162</b>
Condensateurs	300	300	187	<b>787</b>
Disjoncteurs	3	-	-	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>703</b>	<b>700</b>	<b>549</b>	<b>1952</b>
Huile askarel	200	200	181	<b>581</b>

**-Coûts d'élimination des PCB : 2ème phase - 2ème étape**

Tableau n° 14 : Répartition du tonnage des équipements électriques (tonnes) / année

<b>Nombre</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
Transformateurs	400	400	362	1162
Condensateurs	30	30	18,7	78,7
Disjoncteurs	0,15	-	-	0,15
<b>Total</b>	<b>430,15</b>	<b>430</b>	<b>380,7</b>	<b>1240,85</b>
Huile askarel	200	200	181	581

Tableau n°15: Coûts

<b>Année</b>	<b>Montant Euros</b>
<b>2011</b>	1.157.300
<b>2012</b>	1.157.000
<b>2013</b>	1.123.400
<b>Total</b>	<b>3.437.700</b>

Le coût d'élimination des équipements en service et des déchets en résultant (non compris la terre contaminée des 142 sites qu'il faudra récupérer), hors transport, durant cette 2ème étape de la 2ème phase serait de l'ordre de **3.437.700Euros**

**Coût total de l'élimination des équipements en service : 7.795.650 Euros**

A ce chiffre, il faut ajouter les coûts :

-de décontamination des terres et du traitement des déchets estimés à **2.690.926 Euros**  
pour un total de la 2ème phase estimé à : **10.486.576 Euros**

-de la substitution des équipements en service estimés à raison de 22000 Euros par appareil, donnant une valeur de **80.454.000 Euros**.

Estimation total du traitement sans substitution : **20.863.740 Euros**

Estimation total du traitement avec substitution : **101.317.740 Euros**

## 1. Récapitulation des coûts PCB, Terres contaminées et Déchets

<b>Année</b>	<b>Montant total Euros</b>
<b>2005</b>	3.213.730
<b>2006</b>	3.096.519
<b>2007</b>	4.066.915
<b>Total 1</b>	<b>10.377.164</b>
<b>Année</b>	<b>Montant total Euros</b>
<b>2008</b>	2.331.125
<b>2009</b>	2.026.825
<b>Total 2</b>	<b>4.357.950</b>
<b>Année</b>	<b>Montant total Euros</b>
<b>2010</b>	1.157.300
<b>2011</b>	1.157.000
<b>2012</b>	1.123.400
<b>Total 3</b>	<b>3.437.700</b>
<b>Total Général PCB</b>	<b>18.172.814</b>
<b>Terre contaminée + Déchets</b>	<b>2.690.926</b>
<b>Total général PCB + Terre contaminée + Déchets</b>	<b>20.863.740</b>

## Les Pesticides

La quantité totale de pesticides périmés est de 1731 tonnes réparties sur 500 sites dont 197,3 tonnes de pesticides Pop's parmi lesquelles 191 tonnes de DDT.

L'étude de faisabilité sur l'élimination des pesticides a fait ressortir qu'à l'heure actuelle, la meilleure technique d'élimination de cette catégorie de produits demeure l'incinération dans les installations spécialisées et homologuées inexistantes en Algérie.

Aussi et compte tenu également de l'urgence de l'opération, l'exportation des pesticides périmés en vue de leur élimination a été retenue.

Le programme d'élimination se fera en 2 (deux) étapes et sur 2 années:

1<sup>ère</sup> étape : Elimination des pesticides Pop's et d'une partie des pesticides non Pop's.

2<sup>ème</sup> étape : élimination des pesticides non Pop's restants.

### 1<sup>ère</sup> Phase : Elimination des pesticides Pop's

*Tableau n°16: Gisements des pesticides Pop's*

Wilaya		Quantité	
		Kg	Litres
Tizi-Ouzou	DDT	275	-
Alger	DDT	925	-
Annaba	DDT	180	-
Guelma	DDT	2100	-
Médéa	Dieldrine	-	80
Mostaganem	DDT	180.000	-
Ain Temouchent	DDT	1.500	-
<b>Total</b>		<b>184.980</b>	<b>80</b>

## Programme d'élimination des pesticides Pop's

*Tableau n° 17: Elimination des pesticides Périmés*

Nature	2005	2006	Total
Pesticides Pop's (tonnes)	197,30	-	197,30
Pesticides non Pop's (tonnes)	767,00	766,70	1533,70
Total	964,30	766,70	1731,00
Terre contaminée*	-	-	-

\* La terre éventuellement contaminée sera conditionnée dans des fûts et incluse dans le programme du traitement des sites contaminés.

### -Coûts d'élimination

À raison d'un coût moyen d'élimination de 550 Euros/tonne.

Année 2005 : 530.365 Euros

Année 2006 : 421.685 Euros

**Total élimination : 952.050 Euros** (hors transport, assurances et études).

En y incluant le transport, cela donnerait (étude de faisabilité des pesticides, 2004):

-Transport terrestre en territoire algérien : 1.098.422 DA soit 30.000 euros en comptant le retour des emballages et des conteneurs vides.

-Transport terrestre à l'étranger : 331.400 Euros

-Transport maritime : 331.334 Euros

**Transport total : 692.734 Euros**

**Total élimination + transport : 1.644.784 euros**

Le coût d'élimination de la tonne reviendrait à : 950 Euros.

## 2. Récapitulation des coûts totaux : PCB, Pesticides, Terres contaminées et Déchets

Année	Montant total Euros
2005	3.213.730
2006	3.096.519
2007	4.066.915
<b>Total 1</b>	<b>10.377.164</b>
Année	Montant total Euros
2008	2.331.125
2009	2.026.825
<b>Total 2</b>	<b>4.357.950</b>
Année	Montant total Euros
2010	1.157.300
2011	1.157.000
2012	1.123.400
<b>Total 3</b>	<b>3.437.700</b>
<b>Total Général PCB</b>	<b>18.172.814</b>
<b>Total Terre contaminée + Déchets</b>	<b>2.690.926</b>
<b>Total général PCB + Terre contaminée + Déchets</b>	<b>20.863.740</b>
<b>Total Pesticides</b>	<b>1.644.784</b>
<b>Total général PCB +Pesticides + Terre contaminée + Déchets sans prise en compte de la substitution-Option 1</b>	<b>22.508.524</b>
<b>Total général PCB +Pesticides + Terre contaminée + Déchets avec prise en compte de la substitution- Option 2</b>	<b>102.962.524</b>

## Récapitulation totale des coûts

<b>Nature des Pop's</b>	<b>Montant en Euros</b>
<b>PCB- Option 1</b>	<b>20.863.740</b>
<b>PCB- Option 2</b>	<b>101.317.740</b>
<b>Pesticides</b>	<b>1.644.784</b>
<b>Dioxines / Furannes</b>	<b>3.500.000</b>
<b>Sites contaminés</b>	<b>2.500.000</b>
<b>Recherche et développement</b>	<b>2.000.000</b>
<b>Adaptation de la législation</b>	<b>300.000</b>
<b>Formation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Supervision (monitoring)</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Information/Education/Sensibilisation</b>	<b>1.200.000</b>
<b>Echange d'information</b>	<b>800.000</b>
<b>Utilisation des MTD et MPE</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Incidences socio-économiques</b>	<b>300.000</b>
<b>Total - Option 1</b>	<b>36.308.524</b>
<b>Total- Option 2</b>	<b>116.762.524</b>

**Calendrier de mise en œuvre du PNM et  
indicateurs de réalisation**

• **Calendrier de mise en œuvre du PNM et indicateurs de réalisation**

<b>Actions</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>observations</b>
Rédaction de nouvelles dispositions législatives et réglementaires									Promulgation de textes	<b>Renforcement de l'application et du respect des dispositions existantes</b>
Affiner l'inventaire pour évaluer la situation actuelle de l'utilisation des pesticides Pop's y compris au niveau informel/Élimination										<b>Substances inscrites à l'annexe A, partie I : Pesticides Pop's</b>
Evaluer la situation des pesticides non Pop's/ Élimination										<b>Substances inscrites à l'annexe A, partie I : Pesticides non Pop's</b>
Élimination des équipements électriques à base de PCB									Programme d'exportation	<b>Substances inscrites à l'annexe A, partie II : PCB</b>
Elaboration de réglementation spécifique aux équipements électriques contenant plus de 0,005% de PCB									Promulgation de textes	



<b>Actions</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>observations</b>
Recensement de tous les sites potentiels en vue de leur cartographie									Mise à disposition de cartes de localisation des sites contaminés	<b>Sites contaminés par les Pop's</b>
Détermination des volumes de terres contaminées									Indication des volumes des sols contaminés	
Analyse, dépollution et suivi des sols contaminés									Suivi temporel de la décontamination des sites	
Diffuser les informations relatives aux différentes conventions et principalement celles en synergie avec la convention de Stockholm-éducation de masse									Prise de conscience des populations sur les impacts négatifs des activités, sources de diffusion des Pop's	<b>Sensibilisation, information et éducation</b>
Mise en œuvre d'un programme d'éducation en matière de gestion de déchets toxiques y compris les Pop's									Adoption de comportements favorables à l'élimination des Pop's	

<b>Actions</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>observations</b>
Participation active de la population à toutes les phases du processus d'élimination									Adoption de nouvelles attitudes envers les sources d'émission de déchets toxiques	
Promotion du partenariat national, régional et international									Valorisation des informations	<b>Echanges d'information</b>
Mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation du PNM									Degré d'application des procédures d'évaluation	<b>Monitoring des opérations</b>
Elaboration d'une banque de données d'indicateurs de suivi-évaluation dans la gestion des Pop's									Pertinence et efficacité des indicateurs de suivi	
Organisation de la collecte, du traitement et de l'analyse des données et leur diffusion									Disponibilité des informations	

<b>Actions</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>observations</b>
Mise en place d'un système d'alerte efficace pour la prévention et la gestion des risques liés aux Pop's									Degré d'impact de la sensibilisation des opérateurs et de la population	
Renforcement des capacités de recherche en matière de Pop's									Nombre de programme de recherche	<b>Recherche et développement</b>
Elaboration et mise en œuvre d'un programme de recherche									Adaptation des programmes de recherche aux exigences de la Convention	
Vulgarisation des techniques									Utilisation de techniques réduisant les déchets	<b>Utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE)- Annexe C partie V</b>
Inciter les opérateurs industriels à utiliser les MTD et les MPE									- Promotion de la récupération et du recyclage - programmes de bonne gestion environnementale - mise à niveau technique relative aux MTD et MPE	

<b>Actions</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>observations</b>
		■		■		■		■	Disponibilité et informations des mesures prises	<b>Base de données sur les incidences socio-économiques Annexe F</b>
Sensibilisation et suivi des utilisateurs de DDT									Degré de prise de conscience des risques liés à l'utilisation du DDT	<b>Substances inscrites à l'Annexe B-Restiction-DDT ( à inclure dans Pesticides Pop's)</b>
Promouvoir des produits et/ou des alternatives appropriées pour le remplacement du DDT									Disponibilité et pertinence des solutions de remplacement	
Edicter les règles de restriction concernant le DDT		■							Dérogation spécifique	<b>Formation</b>
Mise en place de laboratoires spécialisés dans les méthodes d'échantillonnages de Dioxines et Furannes		■							Elaboration de protocoles d'analyses	

**Ressources nécessaires pour la mise en œuvre du  
PNM**

- **Ressources nécessaires pour la mise en œuvre du PNM**

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
Rédaction de nouvelles dispositions législatives et réglementaires		Structures ministérielles concernées	<b>Mesures visant à renforcer les institutions pour une meilleure efficacité des dispositions existantes</b>
Affiner l'inventaire pour évaluer la situation actuelle de l'utilisation des pesticides Pop's y compris au niveau informel/Élimination	<b>1.644.784</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) ONUDI FEDEP	
Evaluer la situation des pesticides non Pop's/ Élimination			
Élimination des équipements électriques à base de PCB	<b>20.863.740</b> <b>101.317.740</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Secteurs impliqués dans la gestion	<b>Substances inscrites à l'annexe A, partie II :</b> <b>PCB</b> <b>1-Option 1</b> <b>2-Option 2</b>

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
Elaboration de réglementation spécifique aux équipements électriques contenant plus de 0,005% de PCB		Structures ministérielles concernées	
Amélioration de la gestion des déchets par le mise en place de CET			
Stimuler la consommation du GPL et de l'essence sans Pb, et contrôle de l'état des véhicules	<b>3.500.000</b>	Investissement Etat Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Naftec/ Naftal Entreprises émettrices de PCDD et PCDF DGF	<b>Substances inscrites à l'Annexe C, rejets non intentionnels Dioxines/Furannes</b>
Affiner l'identification et la caractérisation des sources de Dioxines et Furannes : - cartographie des sources			

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
- mise en place d'une réglementation concernant les rejets de Dioxines et Furannes			
Cerner la problématique des feux de forêts			
Recensement de tous les sites potentiels en vue de leur cartographie	<b>2.500.000</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Etat Collectivités locales concernées	<b>Sites contaminés par les Pop's</b>
Détermination des volumes de terres contaminées			
Analyse, dépollution et suivi des sols contaminés			
Diffuser les informations relatives aux différentes conventions et principalement celles en synergie avec la convention de Stockholm-éducation de masse	<b>1.200.000</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) FEDEP	<b>Sensibilisation, information et éducation</b>

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
<p>Mise en œuvre d'un programme d'éducation en matière de gestion de déchets toxiques y compris les Pop's</p>			
<p>Participation active de la population à toutes les phases du processus d'élimination</p>			
<p>Promotion du partenariat national, régional et international</p>	<b>800.000</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Coopération bilatérale	<b>Echanges d'information</b>
<p>Mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation du PNM</p>		Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Banque Mondiale Unitar Institutions concernées par les risques liés aux Pop's (MICL / DGPC)	<b>Monitoring des opérations</b>
<p>Elaboration d'une banque de données d'indicateurs de suivi-évaluation dans la gestion des Pop's</p>	<b>1.000.000</b>		

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
<p>Organisation de la collecte, du traitement et de l'analyse des données et leur diffusion</p>	<p><b>1.000.000</b></p>		
<p>Mise en place d'un système d'alerte efficace pour la prévention et la gestion des risques liés aux Pop's</p>			
<p>Renforcement des capacités de recherche en matière de Pop's</p>	<p><b>2.000.000</b></p>	<p>Etat Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Unitar Ministère de la recherche scientifique (Agences)</p>	<p><b>Recherche et développement</b></p>
<p>Elaboration et mise en oeuvre d'un programme de recherche</p>			

<b>Actions</b>		<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
Vulgarisation des techniques	Inciter les opérateurs industriels à utiliser les MTD et les MPE	<b>1.000.000</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Banque mondiale Unitar Fedep Opérateurs industriels	Utilisation des meilleures techniques disponibles (MTD) et des meilleures pratiques environnementales (MPE)- Annexe C partie V
		<b>300.000</b>	Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Etat	Base de données sur les incidences socio-économiques Annexe F
Sensibilisation et suivi des utilisateurs de DDT	Promouvoir des produits et/ou des alternatives appropriées pour le remplacement du DDT	<b>Compris dans pesticides</b>		Substances inscrites à l'Annexe B- Restriction-DDT ( à inclure dans Pesticides Pop's)
Edicter les règles de restriction concernant le DDT				

<b>Actions</b>	<b>Coûts totaux en €</b>	<b>Sources de financement</b>	<b>observations</b>
<p>Mise en place de laboratoires spécialisés dans les méthodes d'échantillonnages de Dioxines et Furannes</p>	<p><b>1.000.000</b></p>	<p>Fonds de l'Environnement Mondial (FEM) Etat</p>	<p><b>Formation</b></p>

**Rôle des différentes institutions publiques  
et autres parties prenantes dans  
la gestion des Pop's**

## Rôle des différentes institutions publiques et autres parties prenantes dans la gestion des produits Pop's

Domaines d'activités et institutions concernées	Pop's visés suivant le domaine de compétence	Responsabilités/rôles spécifiques en matière de gestion des POP
<b>1. Environnement</b>		
1.1. Ministère chargé de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	Tous les Pop's	-Coordination de la préparation et de la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's -Coordination et suivi de la mise en œuvre des conventions liées aux Pop's. -Suivi de l'impact des POP sur la Santé et l'environnement Mobilisation des ressources financières internationales.
1.2. Laboratoires/ Instituts de recherche/Universités	Tous les Pop's	Etude de toxicité des POP de leurs rejets, et de leur impact sur l'environnement.
1.3. Réseau d'experts- consultants	Tous les Pop's	Participation à la préparation et de la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP's (réalisation, analyse, validation des études, expertise spécifique).
1.4. ONG et Associations	Tous les Pop's	Information, sensibilisation, éducation sur les Pop's.
<b>2. Agriculture</b>		
2.1. Ministère de l'Agriculture	Pesticides	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP - Coordination et suivi de la mise en œuvre des plans nationaux sur les POP pour ce qui concerne les pesticides et engrais . - Suivi de la contamination des aliments par les POP pesticides - Mobilisation des ressources financières internationales
2.2. Laboratoires/ Instituts de recherche	Pesticides	Etude de toxicité des POP et de leur impact sur les cultures , l'élevage et la pêche.
2.3. Importateurs d'intrants chimiques	Pesticides	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP - respect de la réglementation relative aux POP's.
2.4. Organisations professionnelles agricoles (chambres d'agriculture)	Pesticides , engrais	- Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP - Information et sensibilisation des producteurs agricoles
2.5. ONG et Associations	Pesticides, engrais	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's

<b>3. Santé</b>		
3.1. Ministère de la santé	Pop's à usages médicaux (DDT)	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's. -Coordination et suivi de la mise en œuvre des plans nationaux sur les Pop's. pour ce qui concerne la lutte antivectorielle. -Etude de la toxicité des Pop's. et Suivi de leur effets sur la Santé ;
3.2. Laboratoires / Instituts de recherche	Pop's à usages médicaux	Analyse de la toxicité des Pop's et leur impact sur la santé
3.3 .Importateurs de produits pharmaceutiques	Pop's à usages médicaux	-Conditionnement et conservation -Gestion des avaries et des péremptions
3.4. Hôpitaux,Cliniques	Pop's à usages médicaux	-Conservation et utilisation -Gestion des déchets contaminés
3.5. ONG et Associations	Tous les Pop's	-Information , Education et sensibilisation
<b>4. Industries</b>		
4.1. Ministère de l'industrie	Pop's à usages industriels	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP -Coordination et suivi de la mise en œuvre des plans nationaux sur les Pop's.
4.2-entreprises industrielles	Pop's à usages industriels	-Gestion suivant la réglementation
<b>5. Transport</b>		
5.1. Ministère du transport	Tous les Pop's	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's
<b>6. Commerce</b>		
6.1. Ministère du commerce	Tous les Pop's	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's. -Contrôle du conditionnement et de la mise sur le marché
6.2. Ministère des Petites et Moyennes entreprises	Tous les Pop's	Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's. -Contrôle du conditionnement et de la mise sur le marché
6..3. Importateurs	Tous les Pop's	Importation et exportation suivant la réglementation
6..4. ONG et Associations	Tous les Pop's	-Information, éducation -Sensibilisation

<b>7. Energie</b>		
7.1. Ministère de l'énergie	Pop's industriels et POP non intentionnels	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des POP
7.2. Institutions produisant et commercialisant l'énergie	Pop's industriels et Pop's non intentionnels	-Gestion selon la réglementation
<b>8. Contrôle Douanier</b>		
8.1. Ministère chargé des finances 8.1.1. Services fiscaux 8.1.2. Douanes 8.1.3. finances et budget	Pop's intentionnels	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des Pop's -Fixation des taxes douanières -Contrôle de l'importation et de l'exportation des Pop's -Mobilisation des ressources pour la mise en œuvre des Plans nationaux
<b>9. Réduction et Elimination des Pop's</b>		
9.1. Ministère chargé de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	Tous les Pop's	-9 Coordination de l'évaluation des stocks et des rejets – -10 Coordination du suivi des stocks et des rejets – -11 Coordination de l'élimination et de la réduction des stocks et rejets
9.2. Ministère de l'agriculture	Pop's à usages agricoles	-Evaluation des stocks et rejets -Suivi des stocks et rejets -Participation à l'élimination des stocks
9.3. Ministère de la Santé	Pop's à usages médicaux	- Evaluation des stocks et rejets -Suivi des stocks et rejets -Participation à l'élimination et à la réduction des stocks
9.4. Ministère de l'industrie	Pop's à usages industriels et POP non intentionnels	-Evaluation des stocks et rejets -Suivi des stocks et rejets -Participation à l'élimination des stocks
9.5. Ministère de l'énergie	Pop's non intentionnels	Evaluation des stocks -Suivi des stocks - Participation à l'élimination des stocks
9.6. Institutions spécialisées en matière d'élimination	Tous les Pop's	Expertise
9.7. Importateurs et Exportateurs de Pop's	Tous les Pop's	Prise en charge des coûts de l'élimination des Pop's
<b>10. Prévention, gestion des accidents et des catastrophes liés aux Pop's, poursuite et sanction des infractions</b>		
10.1. Ministère chargé de l'environnement	Tous les Pop's	-Elaboration des textes relatifs aux Pop's - Contrôle du respect des textes et poursuite des infractions. -Participation à la mise en œuvre des plans ORSEC relatifs aux Pop's.

10.2. Ministère de l'intérieur	Tous les Pop's	-Participation à la préparation des plans ORSEC relatifs aux Pop's. -Coordination de la mise en œuvre des plans ORSEC relatifs aux Pop's.
10.3. Ministère de la Justice	Tous les Pop's	Poursuite et sanction des infractions liées aux POP
10.4 Importateurs / exportateurs	Tous les Pop's	-Importation et exportation suivant la réglementation - Gestion des stocks obsolètes
10.5. Entreprises+ industrielles	Pop's à usages industriels	- Gestion des stocks obsolètes
10.6. Laboratoires	Tous les Pop's	Expertise sur les Pop's
10.7. Institutions spécialisées en matière d'organisation des secours	Tous les Pop's	Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans ORSEC relatifs aux Pop's
10.8. Importateurs Exportateurs et commerçants de Pop's	Tous les Pop's	- Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans ORSEC relatifs aux Pop's.
10.9. ONG et Associations	Tous les Pop's	-Participation à la préparation et à la mise en œuvre des plans ORSEC relatifs aux POP - Actions en justice
<b>11. Travail et emploi</b>		
11.1. Ministère chargé du travail et de l'emploi	Tous les Pop'	-Elaboration des textes relatifs à la protection de la santé des travailleurs
11.2. ONG et Associations	Tous les Pop's	-Information et sensibilisation sur les textes relatifs à la protection de la santé des travailleurs. Dénonciation de non mise en application
<b>12. Signature et ratification des Instruments juridiques internationaux relatifs aux Pop's</b>		
12.1. Ministère chargé de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	Tous les Pop(s)	- Suivi des processus de négociation en concertation avec les ministères des affaires étrangères et les ministères sectoriels concernés. -Préparation des projets d'instruments de ratification
12.2. Ministère des affaires étrangères	Tous les Pop's	- Suivi du processus de négociation en concertation avec le ministère chargé de l'environnement et les ministères sectoriels concernés. -Préparation et transmission des d'instruments de ratification
12.3. Ministères sectoriels concernés	POP suivant domaine concernés	- Suivi du processus de négociation en concertation avec les ministères chargés des affaires étrangères et de l'environnement. -Préparation des projets d'instruments de ratification

## Annexe I

### Elaboration de critères en vue de l'établissement des Priorités

Il existe différentes méthodes permettant d'établir de critères en vue de la hiérarchisation des priorités :

- 1 **Grille d'analyse** : basée sur les critères simples
  - Importance du problème,
  - Relation du problème avec le facteur de risque,
  - Moyens techniques de résoudre le problème,
  - Faisabilité du programme.
  
- **Méthode DARE** (évaluation rationnelle de décision alternative) : cette méthode permet de comparer un critère par rapport à un autre seulement, mais pas tous les critères ensembles.
  
- 1 **Méthode d'attribution par coefficient** : cette méthode ne permet pas de comparer les critères à long terme
- **Méthode par questionnaire** : cette méthode est laborieuse dans la conception *du* questionnaire, la compilation des résultats et la fiabilité des réponses
  
- **Méthode HANLON** : cette méthode très utilisée dans le domaine de la santé fait appel aux critères suivants :
  - 1 Ampleur,
  - 2 Sévérité,
  - 3 Efficacité,
  - 4 Faisabilité.

Et permet la hiérarchisation des problèmes par un système de pondération de 0 à 10.

Cette méthode assure une certaine corrélation entre le calcul arithmétique et la réalité des faits tels qu'ils ressortent du résultat des inventaires.

Pour le cas de L'Algérie, la prise en charge des POP's a toujours constitué une préoccupation pour les décideurs et l'on ressent ce souci de vouloir gérer sainement ces substances à travers l'arsenal juridique mis en place depuis près de vingt ans.

Lors du lancement de la 1<sup>ère</sup> phase du projet Pop's, la réflexion sur leur élimination était déjà bien avancée ; ainsi, les études de faisabilité pour l'élimination des PCB et des pesticides

périmés étaient réalisées et validées et le plan national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES) définitivement arrêté.

Les résultats auxquels ont abouti ces travaux constituent une option fondamentale et l'orientation essentielle pour l'élaboration des critères destinés à hiérarchiser les priorités les choix stratégiques ont été arrêtés et les modalités de leur mise en œuvre sont en phase de test.

L'établissement des priorités nationales, obéit à des critères stricts et hiérarchisés permettant l'élaboration d'un calendrier réaliste pour aboutir, en 2013, (date ciblée par le plan national de gestion des déchets spéciaux (PNAGDES), à l'élimination et de décontamination

De nombreuses études scientifiques dans le monde ont prouvé la dangerosité des Pop's : allergies, troubles de comportement, affaiblissement du système immunitaire, problèmes d'apprentissage chez les enfants, problèmes de stérilité chez les mâles.

Leur grande toxicité, alliée à la faible concentration de leur action, à leur rétention dans les tissus adipeux, à leur rémanence, à la relative sensibilité de certaines catégories de population (femmes enceintes, enfants) induisent que l'élément fondamental à prendre en considération est le facteur *santé humaine* qui conditionne en fait tout le poids de la vie. Il n'y a aucune circonstance atténuante dans le contexte où la vie est en jeu.

Par ailleurs, l'Algérie a vécu ces dernières années plusieurs tragédies dont des inondations et des séismes meurtriers et le traumatisme laissé par ces drames est tel qu'un accident écologique par négligence ou absence de prise en charge sérieuse des phénomènes prévisibles ou probables serait insupportable pour la population.

**De ce fait, *la sécurité* et la protection du citoyen se situent au cœur de la problématique environnementale consacrant ainsi au paramètre santé, la primauté en matière de critères à adopter pour une base solide à la confection des priorités et de fait constitue le *1<sup>er</sup> critère de priorité.***

La *Protection de l'Environnement* avec ses composantes biologiques que sont la faune, la flore, le sol et l'eau constituent le 2<sup>ème</sup> palier de considération.

La biocénose et le biotope formant l'écosystème sont deux éléments clés dans la chaîne trophique des espèces et une perturbation et encore moins une rupture de l'un de ces chaînons résulterait en une régression de la biodiversité (érosion génétique) ce qui serait une véritable catastrophe à l'échelle régionale et mondiale.

Il en est de même de l'action des gaz à effets de serre (GES) sur l'appauvrissement de la couche d'ozone et des changements climatiques qui en découleraient.

Les divers produits chimiques étudiés (Pop's) ont une action directe sur l'eau dans la mesure où aucune mesure n'est adoptée pour éviter aux nappes souterraines, aux cours d'eau et aux barrages d'être contaminés.

L'Algérie étant un pays où la sécheresse est chronique (450m<sup>3</sup>/hab./an) ne permettent nullement un développement économique au sens des normes requises et admises (minimum de 1250m<sup>3</sup>/hab./an), aussi la tentation est grande pour les utilisateurs (agriculteurs ou autres) d'user de cette eau polluée dont les conséquences sont incommensurables dont la mesure où l'origine de ces toxiques s'avérerait être les Pop's.

**Compte tenu de la complexité de l'écosystème, *la protection de l'environnement* a été considérée comme le *second critère de priorité*.**

La *structure économique* basée sur le développement industriel et l'émergence d'une agriculture moderne qui répond aux critères de la mondialisation incitent d'avantage à se conformer aux prescriptions en matière de pratiques et de normes. Il en est de même de l'industrie qui aura à supporter dans le cadre de la mise à niveau des entreprises et des programmes de privatisation un effort financier très important pour intégrer le passif environnemental hérité d'une gestion laxiste et réaliser la transition vers une technologie plus propre.

Ce phénomène commence d'ailleurs à se mettre en place progressivement à travers les volontés affichées des entreprises économiques d'aller vers des certifications ISO 9000 et ISO 14000 en réponse à un besoin économique d'ouverture du marché et d'exportation ;cette initiative est à encourager à travers des mécanismes de financement appropriés.

La dynamique de l'amélioration de la gestion des Pop's édictée par la convention de Stockholm fixe la mise en œuvre des plans nationaux d'élimination de ces produits d'ici au plus tard 2025.

Ainsi, de la rapidité de la conversion des installations industrielles en matière d'utilisation de PCB et donc d'utilisation de technologie plus propre, de l'élimination totale des pesticides Pop's dépendra l'aptitude de l'Algérie à intégrer le monde en mutation constante.

**L'économie algérienne devra dorénavant internaliser obligatoirement les coûts de l'environnement dans sa démarche et dans sa vision prospective de développement. Ce volet économique sera considéré comme le 3<sup>ème</sup> critère de priorité.**

Actuellement, en Algérie aucune structure n'est en mesure de procéder à une saine gestion des Pop's ni de les éliminer selon les normes requises.

**Cette lacune devrait constituer un élément d'importance pour considérer que les capacités nationales en matière de gestion et d'élimination des stocks de produits dangereux tels que les Pop's seraient le 4<sup>ème</sup> critère à prendre en compte dans le cadre de l'établissement des priorités.**

## **Priorités nationales**

En fonction des critères précédemment retenus, les priorités nationales d'élimination des Pop's seront les suivants :

### ***VI.1 Définition des priorités***

#### **VI.1 Les appareils à PCB et les huiles**

1. **La sécurité** (fuite, défaut, diffusion, contamination) pouvant entraîner des risques sur la santé et /ou l'environnement.

2. **L'Âge des Appareils** est un autre facteur important intervenant dans le programme d'élimination. Il est en effet cohérent avec les règles économiques générales d'amortissement des appareils dont une très grande majorité a plus de 20 ans d'âge, les phénomènes classiques de vieillissement d'une part et d'obsolescence d'autre part observés sur les matériels industriels.

L'Âge permet par ailleurs de définir des étapes correspondant à des nombres pré estimés d'appareils donnant des flux d'équipements cohérents à traiter chaque année.

Il faut savoir qu'un transformateur a une durée de vie comprise entre 30 et 40 ans. La plupart ont été construits après 1945 et leur production (en Algérie) s'est arrêtée en 1987. On constate que la mise en service du 1<sup>er</sup> transformateur en Algérie date de 1935 et de fait beaucoup d'équipements ont entre 16 et 69 ans en 2004.

3. **L'état des appareils** (*Obsolescence*) ou leur niveau de maintenance car un appareil mal entretenu est un appareil à haut risque d'explosion ou de déversement (fuites, etc.) et doit donc être programmé pour une élimination en priorité.

4. **Les Rebutis** ou les appareils qui ne sont pas utilisés doivent être éliminés autant que possible sans délai. En outre, ces appareils doivent être également éliminés dès lors que les installations qu'ils alimentent cessent d'être exploitées (arrêt définitif, arrêts de longue durée).

5. **Les situations particulières** tels que la proximité d'installations de production d'alimentation de denrées humaine ou animale, établissements de santé, établissements scolaires et universitaires, services des eaux et périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'alimentation d'eau potable, lieux recevant du public (hôtels, centres commerciaux).

D'une manière générale, les risques touchant la sécurité des personnes et les risques de pollution seront prépondérants pour déterminer la priorité de traitement des appareils.

6. **L'Economie** : des critères économiques liés au cycle d'exploitation technique des installations tels les arrêts programmés, les modifications, etc. Ce facteur n'est pas négligeable car des détenteurs seront amenés à faire éliminer des appareils antérieurement à leur fin de vie ce qui engendrera un coût d'élimination et de remplacement.

7. **La sensibilité environnementale** est un facteur qui s'appliquera à toute zone sensible par exemple dans le cas de présence d'une nappe phréatique.

### **VI.1.2 Les autres Pop's**

Un inventaire des **pesticides périmés** ou non utilisés réalisé par le ministère de l'agriculture en 1995 a évalué les stocks à 2360 tonnes réparties sur 500 sites détenus majoritairement par l'entreprise ONAPSA en liquidation actuellement (37,7%), Asmidal (28,2%) et l'INPV (16,6%) et les EAC/EAI 17,4% (stocks dispersés).

L'inventaire réalisé par le MATE (2003) a montré qu'une grande partie des pesticides recensés en 1995 a disparu. Le stock de 1995 a été réduit de **647 tonnes** soit une réduction de 27%. Ces disparitions de pesticides sont dues certainement à l'insuffisance de gestion et de contrôle des stocks. La restructuration du secteur agricole a certainement contribué à cette situation.

Ceci prouve que la prise en charge sérieuse de ces déchets relève de la plus haute priorité ; il s'agira de planifier *l'élimination dans des conditions saines des stocks répertoriés*

Pour le cas des **sites contaminés**, que ce soit par les PCB, les pesticides périmés ou les Dioxines/Furanes, les inventaires réalisés ne permettent pas, en l'absence de d'études précises, d'évaluer avec certitude les volumes de terres contaminées, il faut avant toute chose engager des études pour déterminer avec précision le niveau de pénétration des polluants dans les sols des sites répertoriés par la *réalisation de sondages et d'études géotechniques et permettre ainsi d'estimer les quantités de terres à traiter.*

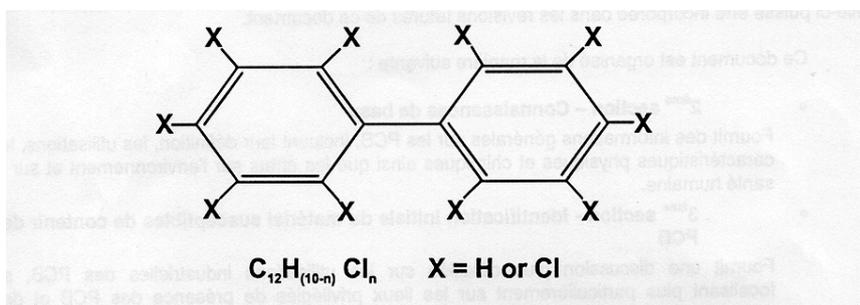
Enfin en ce qui concerne **les Dioxines et Furanes**, et compte tenu du caractère non intentionnel de leur émission, les actions à mener sont à caractère préventif et viseront particulièrement à agir sur les sources d'émission en introduisant progressivement auprès de générateurs de *PCDD* et *PCDF* les concepts de *Meilleures Techniques Disponibles* et *Meilleures Pratiques Environnementales*.

## ANNEXE II

### Les PCB

Les Polychlorobiphényles appelés PCB sont des huiles de synthèse largement utilisées pour leur propriété isolantes dans les transformateurs, condensateurs et autres disjoncteurs.

La classe inclut tous les composés ayant une structure biphényle, c'est-à-dire deux noyaux benzéniques liés entre eux, qui sont chlorés à un degré variable. Il existe théoriquement 209 congénères.



*Fig. n°1 : Structure générale des PCB*

Les PCB continuent à être largement utilisés et couvrent divers domaines d'application. Le tableau 1 présente les systèmes contenant les PCB selon que leur présence se situe dans des systèmes fermés, partiellement fermés ou ouverts.

*Tableau n°1: Domaines d'application des PCB*

<b>Systèmes fermés</b>	Transformateurs, Condensateurs
	Huiles hydrauliques
	Huiles d'échange de chaleur
	Plastifiants, Résines synthétiques
	Papier carbone, Colles
	Peintures (aussi comme anti-feu)
	Huiles spéciales
	Gaines de câbles
	Encres d'imprimerie

<b>Systèmes ouverts</b>	Substrat pour insecticides
	Substrat de catalyseur de polymérisation pour la pétrochimie
	Huiles de coupe pour machines-outils
	Mastics d'étanchéité de tous genres
	Liant pour pâtes de pigments
	Huiles d'immersion pour la microscopie
	Additifs ignifugeants et agents plastifiants ou adhésifs

La grande stabilité chimique des PCB constituait leur principale qualité sur le plan commercial.

Ils entrent dans la formulation d'huiles lubrifiantes et d'huiles de coupe, dans les peintures, les plastiques, etc. ; Ils représentent une famille de plus de 200 produits dont une cinquantaine est couramment utilisée pour ses propriétés physiques et chimiques très intéressantes :

- ▶ Résistance au feu
- ▶ Faible conductivité électrique
- ▶ Haut degré de stabilité thermique
- ▶ Grande résistance à la dégradation thermique
- ▶ Bonne résistance à de nombreux oxydants.

Cette stabilité a néanmoins généré un réel problème environnemental à cause de leur extrême rémanence dès le moment où les PCB sont émis dans l'environnement

La production industrielle des PCB a été arrêtée, depuis 1983, dans la plupart des pays.

Les PCB sont aussi présents dans les appareils que l'on utilise tous les jours. Le tableau 2 ci-dessous présente une liste d'appareils domestiques dont les condensateurs peuvent contenir des PCB.

*Tableau n°2: Types D'appareils avec condensateurs aux PCB*

Types d'appareil	
Machines de bureau,	Lampes fluorescentes
Hottes d'aspiration	Brûleurs à mazout
Moteurs électriques	Radio/phono/autres
Téléviseurs	Tondeuses à gazon
Lave-vaisselle	Aspirateurs
Autres appareils ménagers	Casques sécheurs
Réfrigérateurs	Lave-linge
Copieurs	Sèche-linge
Appareils artisanaux	

La prise en compte de certains risques environnementaux liés aux PCB a conduit les pouvoirs publics en 1987 à interdire l'utilisation puis à organiser l'élimination des appareils en contenant.

Les PCB sont considérés comme un des 10 Polluants Organiques les plus Persistants (POP's) par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

## **Les Pesticides**

► **Le DDT** : (dichlorodiphényltrichloroéthane) ,c'est le plus connu des Pop's car ayant rendu d'immenses services pour éradiquer des maladies telles que le paludisme,le typhus et d'autres maladies transmises par les insectes.

► **HCB** : (Hexachlorobenzène) est un fongicide utilisé pour le traitement des semences de blé contre la carie.

► **Aldrine** : Pesticide utilisé pour détruire les termites ,les sauterelles,les chrysomèles des racines du maïs , les diptères, les vers, les larves, la mouche méditerranéenne et autres nuisibles .

► **Dieldrine** : Utilisée pour combattre les termites et les ravageurs de textiles.

► **Endrine** : Bon pour plusieurs cultures tropicales, le coton et les céréales ;sert également d'acaricides et de rotenticides contre les souris et les campagnols.



*Tableau N°3: Liste des pesticides Pop's avec quelques propriétés physico chimiques et toxicologiques*

<b>Pesticide</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>Solubilité mg/l (Eau)</b>	<b>T<sub>1/2</sub> (jour)</b>	<b>Koc ml/g</b>	<b>Pression de vapeur mm Hg</b>	<b>(DL50) (mg/kg) Rat</b>	<b>DJA mg/Kg/jour</b>
<b>DDT</b>	Gesarol, Guesarol, Neocid	0.0055	2000	2x10 <sup>6</sup>	1.9x10 <sup>-7</sup>	200-300	0,02
<b>Aldrine</b>	Octanene, NHDN, Aldrex, Aldrite, Aldrasol	0,027	365	5000	6.6x10 <sup>-6</sup>	40	0,0001
<b>Dieldrine</b>	Octalox	0.2	1000	12000	3x10 <sup>-6</sup>	46	0,0001
<b>Endrine</b>	Endrex, Hexadri	0.23	4300	10000	2x10 <sup>-7</sup>	7,5-17,5	0,0002
<b>Heptachlor e</b>	Drinox, Heptagran, Heptamul, Heptox	0.056	250	24000	4x10 <sup>-6</sup>	147-220	0,0001
<b>Toxaphene</b>	-	3	9	100000	4x10 <sup>-4</sup>	80-90	ND
<b>Mirex</b>	Dechlorane	7x10 <sup>-7</sup>	3000	1x10 <sup>6</sup>	8x10 <sup>-8</sup>	125	ND
<b>HCB (Hexachloro-benzène)</b>	HCB, Anticarie, Ceku CB, Bunnt	0,02	1460	10 <sup>4</sup> - 10 <sup>5</sup>	1,1x10 <sup>-5</sup>	4000	0,0005
<b>Chlordane</b>	Octa-Klor	0,06	350	20000	1x10 <sup>-7</sup>	133-649	ND

L'utilisation abusive des pesticides dans le secteur agricole durant les années 60 et 70 a généré d'importants stocks inutilisés à travers le territoire national qui sont entreposés d'une manière anarchique et diffuse sans prise en compte des risques pour la santé des personnes et pour l'environnement.

Ces quantités périmées qui ont perdu de leur efficacité initiale constituent aujourd'hui un sérieux problème et doivent absolument être éliminés selon des méthodes éprouvées.

## Les Dioxines et Furannes

A partir de quelques centaines de degrés et en présence d'oxygène, la décomposition des PCB peut se traduire par le dégagement de composés à forte toxicité, les dioxines (PCDD-polychlorodibenzodioxines) et furanes (PCDF-polychlorodibenzofuranes).

Les dioxines/furannes sont des composés peu volatiles, peu solubles dans l'eau mais solubles dans les lipides. Cette lipophilie leur permet de traverser les membranes cellulaires et de s'accumuler dans les tissus gras de l'organisme.

Les dioxines (PCDD) et les furannes (PCDF) sont stables jusqu'à 800°C et leur destruction n'est totale qu'à partir de 1 300 °C.

### ► Dioxines

Le terme de dioxine est donné à une famille d'hydrocarbures aromatiques polychlorés (1 à 8 atomes de chlore) désignés par l'abréviation PCDD (Poly Chloro Dibenzo Dioxine) et ayant pour formule générique :



Quand on parle de "dioxine", on fait généralement allusion à la plus toxique de ces molécules, la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine (TCDD) qui est la tristement célèbre "dioxine de Seveso". Mais la famille des PCDD est constituée de 75 molécules qui diffèrent entre elles par la position et le nombre d'atomes de chlore qu'elles comportent. Parmi ces molécules 7 d'entre elles présentent une toxicité avérée.

Les dioxines sont des molécules très stables, résistantes à la biodégradation. Elles ont une durée de vie de plusieurs décennies, voire de l'ordre du siècle. Semi volatiles, elles s'adsorbent sur de

fines particules solides et sont transportées d'un pôle à l'autre de la planète par les courants atmosphériques et, dans une moindre mesure, par les courants marins. Ce qui en fait des polluants organiques persistants par excellence.

### ► Les furannes

Les furannes sont une famille d'hydrocarbures aromatiques polychlorés (1 à 8 atomes de chlore) désignés par l'abréviation PCDF (Poly Chloro Dibenzo Furannes) ayant pour formule générique :



**Furanne (PCDF)**

Cette famille est composée de 130 molécules différentes dont 10 sont considérées comme hautement toxiques.

Les furannes sont pratiquement toujours associées aux dioxines du fait qu'elles sont produites dans des processus similaires et du fait qu'elles présentent des caractéristiques toxicologiques similaires. En général les mêmes processus mènent à la production de dioxines et de furannes.

Ces composés qui existent aussi à l'état naturel (combustion de la matière organique, ...) se retrouvent dans tous les milieux de l'environnement : air, sol, eau, sédiments, mais aussi après transfert, dans les plantes, les animaux et chez l'homme.

Les dioxines sont surtout connues pour leurs effets cancérigènes. De nombreuses localisations de cancer sont associées à une exposition importante à ces composés comme les cancers broncho-pulmonaires ou bien les cancers du foie. D'autres effets sont aussi à considérer comme les malformations congénitales, les troubles endocriniens ou bien encore les effets sur le système immunitaire.

Les principales sources de dioxines sont :

- 1 L'incinération des déchets ménagers, hospitaliers et industriels.
- 2 L'industrie chimique (fabrication de pesticides...).

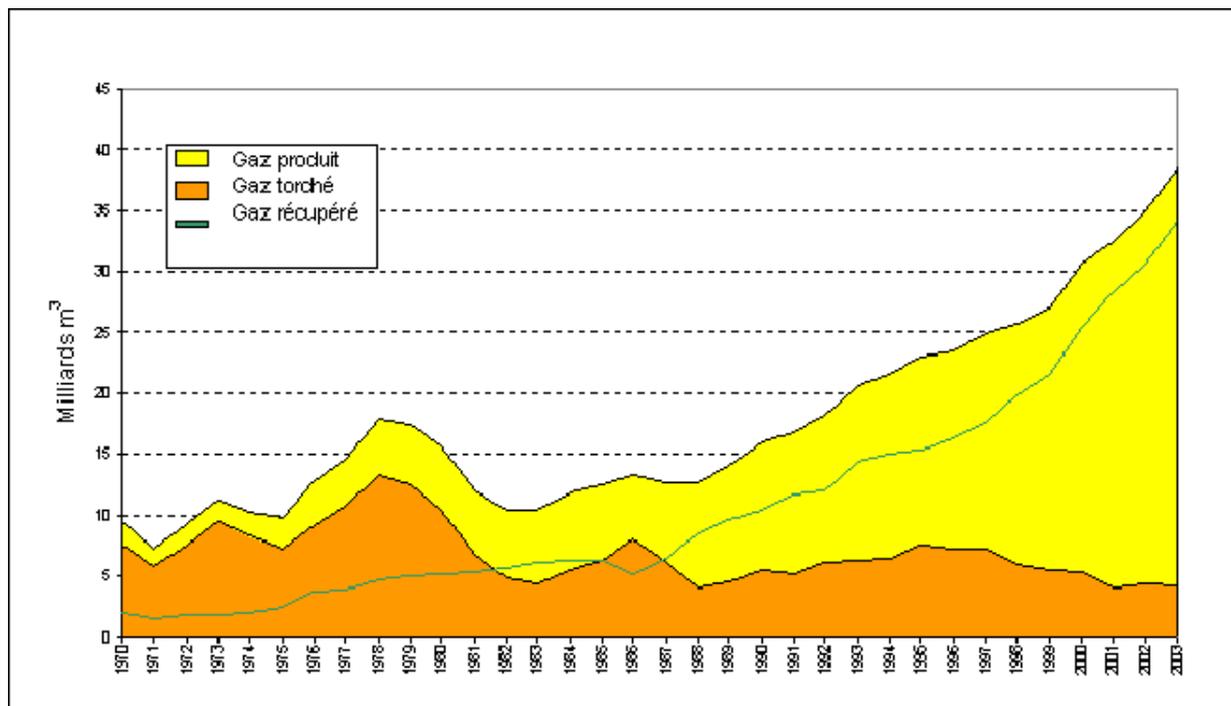
- 3 Certaines unités papetières.
- 4 La production d'énergie électrique et thermique.
- 5 Le chauffage des bâtiments (surtout au charbon et au bois) .
- 6 L'industrie de l'agglomération des métaux et celle des métaux non ferreux .
- 7 Les fours de cimenterie qui utilisent des déchets comme combustible .
- 8 Les incendies de forêts .
- 9 Le trafic routier.
- 10 La méthanisation.

En Algérie, les principales sources de Dioxines/Furannes ont été identifiées comme suit : les décharges sauvages, les hôpitaux, les transports, les cimenteries, les équipements PCB.

Il existe également une autre source de dioxines/furannes représentée par les 5 raffineries existantes dont la capacité totale de traitement s'élève à 22 millions de tonnes/an de pétrole brut et 285.000 tonnes/an de bitumes produisant en 2002 quelques 4 milliards de m<sup>3</sup> de gaz torchés.

Depuis les années soixante-dix, l'Algérie s'est fixé un objectif de réduire les gaz associés torchés dans ses champs de production selon différents schémas:

- Réinjection dans les champs pétroliers pour améliorer la récupération du brut
- Réinjection dans les champs de gaz humide pour la récupération des liquides.
- Réalisation de systèmes de gaz lift.
- Utilisation des gaz associés comme gaz combustible.
- Construction d'un réseau de transport pour collecter le gaz.



*Fig. n° 3: Evolution de la récupération des gaz associés torchés (1970-2003)*

De même, une politique de réduction des gaz associés torchés a été menée et a eu des résultats significatifs ainsi ; 32 projets de récupération des gaz torchés ont été réalisés depuis 1973 tandis que les volumes de gaz associés produits ont pratiquement été quadruplés ces 33 dernières années et le taux de torchage est passé de 80% en 1970 à 11% en 2003