



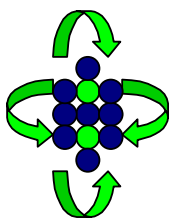
Swiss Agency for
Development
and Cooperation
SDC



Swiss Agency for
the Environment,
Forests and
Landscape
SAEFL

Projet International pour l'Elimination des POPs (IPEP)

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



CA.P.A.NET.

(CA_{MEROON} P_{ESTICIDE} A_{CTION} NET_{WORK})

Les Polluants Organiques Persistants (POPs) au Cameroun

CAPANET

Appolinaire Etono Ngah

Daniel Souop

Josephine Beyala

Cameroon

Août 2005

INFORMATIONS SUR LE PROJET INTERNATIONAL POUR L'ELIMINATION DES POPs

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

L'IPEP a trois principaux objectifs :

Encourager et permettre aux ONG dans 40 pays en voie de développement et en transition de s'engager dans des activités qui apportent des contributions concrètes et immédiates aux efforts des pays dans la préparation de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm.

Améliorer les compétences et connaissances des ONG pour leur permettre de renforcer leurs capacités en tant qu'acteurs efficaces dans le processus de mise en œuvre de la Convention de Stockholm ;

Promouvoir la mise en place d'une coordination et le renforcement des capacités aux niveaux régional et national des ONG dans toutes les parties du monde afin de favoriser des efforts à plus longs termes en vue d'obtenir la sécurité chimique

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

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

L'IPEN exprime toute sa reconnaissance au Fonds pour l'Environnement Mondial, à l'Agence Suisse pour le Développement et la Coopération, à l'Agence Suisse pour le Paysage et les Forêts de l'Environnement, et du Ministère Hollandais de

l'Habitat, de l'Aménagement Spatial et de l'Environnement (VROM) pour leur soutien financier .

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

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

SOMMAIRE

RESUME EXECUTIF	5
EXECUTIVE SUMMARY	9
INTRODUCTION	13
I- GENERALITES SUR LES POPS	16
II- SOURCES DES POPS AU CAMEROUN	17
2-1 PRODUCTION NON INTENTIONNELLE DES DIOXINES ET FURANNES.	17
2-2 PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS	20
TABLEAU II: SECTEURS D'ACTIVITÉS UTILISANT LES PCBs AU CAMEROUN	21
III- QUANTITES ET TYPES DES POPS	22
3.1- PESTICIDES	22
3.2- PRODUITS INDUSTRIELS (PCBs)	24
3.3- PRODUCTION NON INTENTIONNELLE	26
IV- PROBLEMES POSES PAR LES POPS SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT	28
V- DISPOSITIONS JURIDIQUES SUR LA GESTION DES POPS ET L'ETAT DE LA RATIFICATION DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM	30
5.1- TEXTES JURIDIQUES	30
5.2- TEXTES RÉGLEMENTAIRES	30
5.3- ETAT DE RATIFICATION DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM	31
VI- LES ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES ET LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POPS)	32
VII- LES POPULATIONS ET LES POPS	32
VIII- GESTION DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POPS) AU CAMEROUN	35
CONCLUSION ET PROPOSITIONS	36
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	37
ANNEXE 1 : TEF DES CONGÉNÈRES DES PCB	38
ANNEXE 2 : LISTE DES PRODUITS HOMOLOGUÉS POUR 10 ANS AU 30 DÉCEMBRE 2004	39

RESUME EXECUTIF

Les Polluants Organiques Persistants (POPs), de par les dangers qu'ils représentent pour l'homme et l'Environnement, constituent en ce moment une préoccupation pour beaucoup de pays. Le Cameroun n'est pas en reste, c'est pourquoi elle a signé la Convention de Stockholm sur les POPs le 5 Octobre 2001 et a entamé son processus de ratification.

Les POPs sont des substances chimiques toxiques et persistant dans l'environnement. Ils contaminent les aliments, les eaux et s'accumulent dans la chaîne alimentaire de l'homme et se retrouvent dans le corps humain entraînant des maladies et des problèmes de santé.

Pour le moment, la Convention de Stockholm a établi une liste de douze (12) substances réparties en trois catégories à savoir:

- a) Les substances produites non intentionnellement lors de procédés thermiques faisant intervenir des matières organiques et du chlore, (ce sont les Dioxines et les Furanés);
- b) Les substances produites intentionnellement et utilisées comme produits chimiques industriels (les biphényles polychlorés (PCBs) et l'Hexachlorobenzène (HCB));
- c) Les substances produites intentionnellement et utilisées comme pesticides (Aldrine, Chlordane, DDT, Dieldrine, Endrine, Hexachlorobenzène, Heptachlore, Mirex, Toxaphene)

Il faut également noter que l'*Hexachlorobenzène* et les *PCB* sont également rejetés involontairement lors de procédés thermiques faisant intervenir des matières organiques et du chlore, du fait d'une combustion incomplète ou de réactions chimiques

Objectifs de l'étude

Le Cameroun n'a pas encore réalisé son inventaire national des POPs, étape primordiale pour une gestion efficace des POPs dans le pays. C'est pour contribuer à combler ce gap que cette étude a été menée. L'étude se place dans le cadre du Projet International pour l'Elimination des POPs (IPEP) du Réseau International pour l'Elimination des POPs (IPEN).

Cette étude a pour objectif global de faire un état des lieux des POPs au Cameroun afin de mettre à la disposition des différents acteurs intéressés par la gestion des POPs des informations pertinentes qu'elles pourront utiliser dans leurs activités respectives.

Pour cela, elle se fixe les objectifs spécifiques suivants:

- Identifier les sources et les utilisations de POPs au Cameroun
- Décrire les problèmes posés par les POPs au Cameroun
- Décrire la législation concernant les POPs existant dans le pays
- Décrire le niveau de ratification de la Convention et les activités menées au niveau gouvernemental et des industries dans le cadre de la gestion des POPs
- Evaluer les capacités des ONGs en matière de POPs
- L'implication des ONGs dans l'élaboration et la mise en œuvre du PNM
- Les activités de sensibilisation et d'information sur les POPs menées par les ONGs au Cameroun
- Evaluer le niveau de sensibilisation des autorités et des populations en ce qui concerne les POPs
- Proposer des solutions pour la gestion des POPs dans le pays

Méthodologie de l'étude

La méthodologie utilisée a été celle décrite dans le document du projet à savoir:

- Revue documentaire: il s'est agi de consulter auprès des différentes sources, tous les documents qui existent sur les POPs au Cameroun: Etudes, rapports, textes législatifs, etc
- Inventaire/Investigations dans les zones potentielles de grande utilisation de POPs au Cameroun: principalement Yaoundé et Douala;
- Exploitation des données: analyse et interprétation;
- Production du rapport final.

Résultats obtenus

Sources et utilisations de POPs au Cameroun

En examinant la liste actualisée des pesticides homologués ou provisoirement autorisés pour vente au Cameroun (Annexe 3), on constate qu'aucun pesticide objet de la Convention de Stockholm ne figure sur la liste des pesticides officiellement autorisés d'utilisation au Cameroun. Il y a lieu cependant de relever que 200 kg d'heptachlore et 625 kg de dieldrine ont été recensés dans les stocks de pesticides obsolètes ; ce qui prouve que les pesticides POPs étaient autorisés au Cameroun. Les principales sources et utilisations des POPs au Cameroun viendraient éventuellement de:

- la production non intentionnelle des dioxines et furannes : incinérations, usines de fabrication des produits chimiques, combustions diverses, feux de brousse, putréfactions.
- l'utilisation des produits chimiques industriels : Polychlorobiphényles (PCBs) et Hexachlorobenzènes (HCB) dans les compagnies d'électricité, les unités industrielles, les laboratoires de recherche, les sites de décharge des déchets industriels et municipaux.
- Les déchets contenant les PCB qui peuvent se trouver dans plusieurs endroits et résultant d'activités diverses : l'utilisation des huiles usagées; la réparation et entretien des équipements ; démolition de bâtiments ; évaporation, et lixiviation des décharges ; opérations de recyclage.

Les enquêtes menées indiquent que plusieurs secteurs d'activités au Cameroun restent encore tributaires des PCBs. Les Principales activités identifiées sont : la compagnie d'électricité, les industries de transformation d'aluminium de cuivre, de fer, des produits chimiques des plastiques et les société d'exploitation et de raffinage pétrolière, bâtiments résidentiels / industriels y compris écoles ménages hôpitaux bureaux et magasins ; station de service automobile ; traitement de surface pour le textile et huile de coupe...

Problèmes posés par les POPs au Cameroun

Il n'existe malheureusement pas au Cameroun un dispositif permettant de suivre et de bien apprécier les problèmes posés par les POPs sur la santé et l'environnement. Par ailleurs, aucune étude sur les problèmes posés par les POPs au Cameroun n'a encore été menée. Cela n'empêche que nous pensons que les données relatives aux problèmes sur la santé et l'environnement généralement posés par les POPs s'appliquent parfaitement au Cameroun. Ainsi, les zones abritant des décharges recevant des déchets industriels et des équipements utilisant les PCBs sont fortement suspectées d'être contaminées par les PCBs. Il s'agit par exemple du dépôt à ciel ouvert de Ngouso (Yaoundé) abritant de vieux transformateurs à PCBs, de la décharge fermée de Maképé, etc.

Législation concernant les POPs et mise en œuvre de la Convention de Stockholm u Cameroun

Le processus de ratification de la Convention de Stockholm est en cours et on peut à ce sujet noter une avancée significative avec l'approbation par l'Assemblée générale du projet de loi y afférent. On peut s'attendre que cette ratification intervienne dans les prochains jours par un acte du Président de la République. Au niveau interne, le Cameroun a procédé à la rénovation de son cadre juridique et ainsi plusieurs lois et textes réglementaires pouvant contribuer à la mise en œuvre de la Convention de Stockholm au Cameroun ont été pris.

Les ONGs et les POPs

En dehors de *Cameroon Pesticide Action Network* (CAPANET) et WWF qui sont par ailleurs associées à l'élaboration du Plan de mise en œuvre de la Convention de Stockholm, très peu d'ONGs au Cameroun sont impliquées dans la gestion des produits chimiques. Cette situation est essentiellement due au fait qu'elles ne sont pas très actives dans ce domaine probablement à cause d'une expertise insuffisante. Pour cette raison, nous estimons que les actions de sensibilisation qui sont envisagées dans le future devraient privilégier les acteurs de la Société Civile et les ONG en particulier.

Par ailleurs, des enquêtes effectuées auprès de la population a révélé que la population en général est peu informée de la problématique des POPs et que parmi les groupes cibles interrogés, les médecins sont moyennement informés, les enseignants et les fonctionnaires sont insuffisamment informés, les étudiants sont faiblement informés, tandis que chez les commerçants et sans emploi l'information est nulle.

Recommandations de l'étude pour la gestion des POPs au Cameroun

L'étude suggère quelques pistes qui pourraient contribuer à l'amélioration de la gestion des POPs au Cameroun. Ces propositions concernent aussi bien les pouvoirs publics, les industries que les acteurs de la Société Civile et sont les suivantes :

- la sensibilisation systématique des différents acteurs sur les dangers que présentent les POPs sur la santé humaine et sur l'environnement;
- l'encouragement des industriels par le gouvernement, à déclarer leur stocks de POPs et les sites contaminés y relatifs;
- la Promotion de la collaboration entre tous les secteurs et l'implication effective de la société civile dans la mise sur pied d'un mécanisme efficace de sensibilisation;
- la création d'un système de collecte et de stockage officiel des produits ou déchets pollués par les POPs en vue de leur meilleur suivi et élimination écologique ultérieure;
- le renforcement des capacités techniques des personnes ressources pour la réalisation d'un inventaire des POPs et pour une élaboration des stratégies et plans sectoriels efficace de gestion des POPs au Cameroun;
- la réalisation d'une étude d'impacts sur le site de décharge de PK12 ainsi qu'à la AES SONEL et à ALUCAM pour mieux apprécier l'impact des PCBs et des dioxines et furannes chez les travailleurs de ces structures et dans l'environnement. La promotion des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales (BAT / BEP) au Cameroun afin de réduire la production des POPs produits non intentionnellement

Executive summary

Considering their hazards on health and on the environment, Persistent Organic Pollutants (POPs) are currently a real concern for many countries including Cameroon. That is the reason why this country has signed the Stockholm Convention on POPs on 5th October 2001 and has started its ratification process.

POPs are chemical toxic substances and persistent in the environment. They contaminate food, waters and accumulate in the food chain, are present in the human body and can cause diseases and health troubles.

The Stockholm Convention has currently established the “Dirty Dozen list” divided up in 3 classes.

- a) Substances released unintentionally during thermal processes with the help of organic matters and chlorine (these are dioxins and furans);
- b) Substances produced intentionally and used as industrial chemicals (polychlorinated biphenyls) and hexachlorobenzene (HCB);
- c) Substances made intentionally and used as pesticides (Aldrin, Chlordane, DDT, Dieldrin, Endrin, Hexachlorobenzene, Heptachlore, Mirex, Toxaphene)

It is important to mention that, due to the incomplete combustion or chemical reactions, **hexachlorobenzene** and **PCBs** are equally released unintentionally during thermal processes with the help of organic matters and chlorine.

Objectives of the study

Cameroon has not yet made its national POPs inventory, a crucial stage for an effective POPs management in the country. This study has been led to fill in this gap. The study falls in the framework of the IPEN (International POPs Elimination Network) International POPs Elimination Project (IPEP).

This study globally aims to evaluate POPs in Cameroon in order to put at the disposal of the main actors involved in POPs management relevant information for use in their respective activities.

Therefore, it specifically aims the following:

- Identify POPs sources and use in Cameroon
- Describe POPs-relating problems in Cameroon
- Describe the legislation regarding POPs present in Cameroon
- Describe the convention ratification level and activities carried out at governmental and industrial level within the framework of POPs management
- Evaluate NGOs capacities in terms of POPs
- NGOs involvement in the development of the NIP implementation
- Awareness-raising and information activities on POPs among authorities and populations
- Propose solutions to the POPs management in the country.

Methodology of study

The methodology described in the project document has been adopted. It encompasses:

- The documentary review: it was about consulting among the different sources, all documents on POPs in Cameroon. Studies, reports, legislative texts, etc.
- Inventory/investigations in possible areas with high POPs use in Cameroon: mainly Yaounde and Douala.
- Exploitation of data: analysis and interpretation;
- Making of the final report

Results obtained

POPs sources and uses in Cameroon

By examining the updated list of pesticides homologated or temporarily authorised for sale in Cameroon (annex 3), we notice that there is none targeted by the Stockholm Convention on the list of pesticides officially authorised for use in this country. It is worth mentioning that 200kg of heptachlorine and 625 kg of dieldrin have been recorded in obsolete pesticide stocks; an evidence that POPs pesticides were authorised in Cameroon. The main POPs sources and uses in Cameroon might come from:

- The unintentional production of dioxins and furans: incinerations, chemical facilities, diverse combustions, bushfires, putrefactions,

- The use of industrial chemicals: polychlorobiphenyles (PCBs) and hexachlorobenzene (HCB) in electricity companies, industrial facilities, research laboratories, dumpsites collecting industrial and local wastes.
- Wastes containing PCBs that can be found in many areas and stemming from different activities: the use of obsolete oil, the repairing and maintenance of equipments, demolition of buildings, evaporation, lixiviation of dumps, recycling operations.

Investigations carried out reveal that many fields of activities in Cameroon are still dependant on PCBs. The main activities identified are: the electricity company, industries conversing aluminium, copper, iron, chemicals and plastics and oil development and refining companies, residential/ industrial buildings including schools, households, hospitals, offices and stores, car maintenance facilities, surface treatment for the textile...

Problems posed by POPs in Cameroon

There is unfortunately no mechanism allowing an efficient POPs monitoring to evaluate their impacts on health and on the environment. Moreover, never has a study on POPs been led in Cameroon. Still, we think that data relating to problems generally caused by POPs on health and on the environment apply perfectly to Cameroon. Thus, dumps receiving industrial wastes and equipments using PCBs are highly suspected of being contaminated by PCBs. It is about among others, the open-air dump of Ngousso (Yaounde) receiving obsolete transformers containing PCBs and about the closed dump of Makepe.

Legislation on POPs and implementation of the Stockholm Convention in Cameroon

The Stockholm Convention ratification process is under way. It is noticed a significant breakthrough with the approval of the general assembly concerning the government bill relating to this. We expect this ratification in the near future by a presidential act. At internal level, Cameroon has reformed its legal framework and many laws and regulatory texts that can contribute to the Stockholm Convention implementation in Cameroon have been adopted.

NGOs and POPs

Except Cameroon Pesticide Action Network (CAPANET) and WWF that are involved in the Stockholm Convention National Implementation Plan, few NGOs in Cameroon are involved in the chemical management. This can be explained by the fact that they are not active in this field

due to a lack of expertise. For this reason, we deem that awareness-raising actions planned in the near future should give priority to the civil society actors and to NGOs in particular.

Besides, investigations carried out among people have revealed that the populations are badly informed about POPs issues. Investigations also revealed that among target groups met, doctors are moderately informed, teachers and officials are insufficiently informed, student weakly informed whereas information are inexistent among traders and unemployed.

The study' s recommendations for POPs management in Cameroon

The study suggests some solution that can contribute to the improvement of POPs management in Cameroon. These proposals concern public authorities, industries and the Civil Society actors.

These are the following:

- The systematic awareness-raising among the different actors of POPs hazards on health and on the environment;
- The encouragement of industrials by the government to declare their stocks in POPs and POPs-contaminated sites;
- The promotion and collaboration between all sectors and the active involvement of the Civil Society in the setting-up of an effective awareness-raising mechanism;
- The creation of an official collection and stocking system for products and wastes polluted by POPs for a better monitoring and for their ecologically rational disposal in the future.
- Technical capacity building among resource people to make a POPs inventory and to develop effectively strategies and sectorial plans in POPs management in Cameroon;
- The carrying-out of an impacts' study on the PK 12 dumpsite, at the AES SONEL and at ALUCAM to better evaluate PCBs, dioxin and furan impacts on people working in these structures and on the environment. The promotion of the Best Available Techniques and of the Best Environmental Practices (BAT/BEP) in Cameroon to reduce the U-POPs production.

INTRODUCTION

Le développement industriel a provoqué au cours des années 1960 et 1970, l'utilisation de grandes quantités de produits chimiques. Bon nombre de ces produits chimiques tels que les pesticides sont importants pour la société moderne mais constituent également une menace sérieuse à la santé humaine et à l'environnement. De manière particulière, une certaine catégorie de produits chimiques connus comme étant des polluants organiques persistants (POPs) ont récemment retenu l'attention de la Communauté Internationale en raison des nombreuses preuves scientifiques associant les POPs à un certain nombre d'effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement.

Les POPs sont des substances chimiques toxiques et persistant dans l'environnement. Ils contaminent les aliments, les eaux et s'accumulent dans la chaîne alimentaire de l'homme et se retrouvent dans le corps humain entraînant des maladies et des problèmes de santé. Les POPs peuvent produire cancers et tumeurs de plusieurs types, dérèglements des neuroconducteurs (neurolinguistiques), incluant des problèmes d'apprentissage, la réduction des rendements et échanges dans les systèmes immunologiques et neurologiques, des problèmes reproductifs et de dysfonctionnements liés au sexe comme l'endométriosis (dysfonctionnement gynécologique, chronique et douloureux dans les tissus de l'utérus), l'augmentation de l'incidence du diabète et autres maladies.

Dans le souci de protéger l'environnement et la santé humaine, la communauté internationale, à travers la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants a adopté un traité contraignant vis à vis de ces substances.

Ce projet a été réalisé dans le cadre du Projet International de l'élimination des POPs (IPEP) initié par l'IPEN.

Le but de l'IPEP est de promouvoir la participation effective des ONGs des pays en développement et des pays à économie en transition dans les activités de préparation de la mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les POPs.

Il s'agit pour le projet:

- D'encourager et permettre aux ONGs de mettre en œuvre des activités qui vont contribuer concrètement et immédiatement à la préparation de la mise en œuvre de la Convention.
- D'accroître les connaissances et expériences des ONGs des pays où le projet sera mis en œuvre afin de contribuer à renforcer leurs capacités en tant que parties prenantes et

participants effectifs du processus de préparation et de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm dans les pays.

L'étude a été menée dans un contexte particulier où le Cameroun a juste signé la Convention sur les POPs, la ratification étant en cours. De même, aucun inventaire n'a encore été réalisé dans le pays, tout comme une absence criarde d'informations sur la situation des ONG en matière de POPs, même s'il faut reconnaître que pour plusieurs d'entre elles, il s'agit d'un sujet totalement nouveau.

Cette étude a pour objectif global d'apporter aux différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les POPs, des informations sur une situation d'ensemble des POPs au Cameroun.

Pour cela, elle se fixe les objectifs spécifiques suivants:

- 1) Identifier les sources et les utilisations de POPs au Cameroun
- 2) Décrire les problèmes posés par les POPs au Cameroun
- 3) Décrire la législation concernant les POPs existant dans le pays
- 4) Décrire le niveau de ratification de la Convention et les activités menées au niveau gouvernemental et des industries dans le cadre de la gestion des POPs
- 5) Evaluer les capacités des ONGs en matière de POPs
- 6) L'implication des ONGs dans l'élaboration et la mise en œuvre du PNM
- 7) Les activités de sensibilisation et d'information sur les POPs menées par les ONGs au Cameroun
- 8) Evaluer le niveau de sensibilisation des autorités et des populations en ce qui concerne les POPs
- 9) Proposer des solutions pour la gestion des POPs dans le pays

La méthodologie utilisée a été celle décrite dans le document du projet à savoir:

- Revue documentaire: il s'est agi de consulter auprès des différentes sources, tous les documents qui existent sur les POPs au Cameroun: Etudes, rapports, textes législatifs, etc
- Inventaire/Investigations dans les zones potentielles de grande utilisation de POPs au Cameroun: principalement Yaoundé et Douala;
- Exploitation des données: analyse et interprétation;

- Production du rapport final.

Le présent document d'information sur la situation du Cameroun en matière de POPs est le résultat d'une étude menée selon la méthodologie suivante: exploitation des différents documents disponibles, enquêtes sur le terrain à partir d'un échantillon judicieusement choisi, analyse et exploitation des différentes données. Il comprend les chapitres suivants;

1. Quelques généralités sur les POPs
2. Sources des POPs au Cameroun
3. Quantité et Types des POPs au Cameroun
4. Problèmes Posés par les POPs
5. Textes de lois régulant actuellement les POPs et état de la ratification de la Convention de Stockholm par le Cameroun
6. Les ONGs et les POPs
7. Les populations et les POPs
8. La Gestion des POPs au Cameroun
9. Conclusions et Recommandations.

I- GENERALITES SUR LES POPs

Les polluants organiques persistants sont des molécules complexes qui, se caractérisent par les quatre propriétés principales suivantes:

- 1- Toxicité: Elles présentent un ou plusieurs impacts prouvés sur la santé humaine.
- 2- Persistance dans l'Environnement: Ce sont des molécules qui résistent aux processus de dégradation photolytique, biologique et chimique naturels. Elles se dégradent d'environ 50% au maximum sur une durée de 7 à 8 ans (ADEME).
- 3- Bioaccumulation: Les POPs sont des molécules qui s'accumulent dans les tissus vivants et dont les concentrations augmentent au cours de la chaîne alimentaire.
- 4- Transport à longue distance: De par leur propriétés de persistance et de bioaccumulation, ces molécules ont tendance à se déplacer sur de très longues distances pour se déposer loin de leurs lieux d'émission.

Certains POPs sont utilisés comme pesticides, d'autres comme produits chimiques industriels, d'autres par contre sont produits non-intentionnellement de par le brûlage des déchets ou des processus chimiques en présence des composés du chlore

Plusieurs dizaines de familles de molécules organiques sont susceptibles de répondre aux quatre (04) critères susmentionnés. Pour le moment, la Convention de Stockholm a établi une liste de douze (12) substances réparties en trois catégories à savoir:

- d) Les substances produites non intentionnellement lors de procédés thermiques faisant intervenir des matières organiques et du chlore, du fait d'une combustion incomplète ou de réactions chimiques (ce sont les Dioxines et les Furanes);
- e) Les substances produites intentionnellement et utilisées comme produits chimiques industriels (les biphényles polychlorés (PCBs) et l'Hexachlorobenzène (HCB));
- f) Les substances produites intentionnellement et utilisées comme pesticides (Aldrine, Chlordane, DDT, Dieldrine, Endrine, Hexachlorobenzène, Heptachlore, Mirex, Toxaphene)

Il faut également noter que l'**Hexachlorobenzène** et les **PCB** sont également rejetés involontairement lors de procédés thermiques faisant intervenir des matières organiques et du chlore, du fait d'une combustion incomplète ou de réactions chimiques

II- SOURCES DES POPs AU CAMEROUN

En examinant la liste actualisée des pesticides homologués ou provisoirement autorisés pour vente au Cameroun (Annexe 3), on constate qu'aucun pesticide objet de la Convention de Stockholm ne figure sur la liste des pesticides officiellement autorisés au Cameroun. Il y a lieu cependant de relever que la mise en application des lois sur la protection phytosanitaire n'ayant démarrée qu'en 1996, il est possible qu'on puisse encore rencontrer dans certains sites, des stocks anciens de pesticides visés par la dite Convention. Seul un inventaire systématique des produits obsolètes pourrait nous permettre d'avoir une idée beaucoup plus précise. Les principales sources des POPs au Cameroun viendraient éventuellement de:

- 1- la production non intentionnelle des dioxines et furannes
- 2- produits chimiques industriels.

Le Cameroun possède en effet une industrie qui est devenue de plus en plus florissante ces dernières années, avec une prolifération d'usines notamment dans les villes de Yaoundé et de Douala.

2-1 Production non intentionnelle des dioxines et furannes.

Nos investigations sur le terrain nous ont amenés à considérer qu'il s'agit essentiellement:

- des incinérations
- des usines de fabrication des produits chimiques
- des combustions diverses
- des feux de brousse
- des putréfactions.

Le tableau 1 (ci-dessous) indique les sources dioxines et de Furannes au Cameroun.

TABLEAU I : Sources des Dioxines et Furannes au Cameroun

Secteurs d'activités	Structures potentiellement détentrices	Constats	Observations
Fabrication de peinture	SEIGNEURIE	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes.	Entreprise ouverte à la collaboration dispose de peu de connaissance sur ces produits.
	SMALTO	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes.	Entreprise ouverte à la collaboration dispose de peu de connaissance sur ces produits.
Fabrication des plastiques	ICRAFON	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes.	Réfractaire au dialogue et pas de connaissances sur les dioxines et furannes.
	PIASTICAM	Possède deux chaudières de 2 et 3 tonnes qui fonctionnent en discontinue. Présence d'un filtre à manche.	Ouvert au dialogue et pas de connaissances sur les dioxines et furannes.
Contrôle de qualité	LABORATOIRE LE DIAMAND	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes.	Ouvert au dialogue et bonne connaissance des dioxines et furannes.
	HYDRAC	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes.	Ouvert au dialogue et bonne connaissance des dioxines et furannes.
Production du Ciment	CIMENCAM	Incinère les déchets Possède un four rotatif qui a une capacité calorifique de 10 kcal/ j Possède un cyclone, un filtre à manche ; lavage à eau.	Ouvert au dialogue et bonne connaissance des dioxines et furannes.
Textile	CICAM	Pas de matériel susceptible de produire les dioxines et les furannes	Entreprise ouverte à la collaboration dispose de peu de connaissance sur ces produits.
Fabrication du fer	ACIERIES DU CAMEROUN	Fonte du fer ; Présence d'un haut fourneau qui fonctionne en discontinu.	Réfractaire et pas de connaissances sur les dioxines et furannes.

Transit	PORT AUTONOME DE DOUALA	Reçoit souvent les marchandises susceptibles de contenir les POPs.	Ouvert au dialogue et Pas de connaissance sur les dioxines et furannes.
Electricité	AES-SONEL	Pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'avoir les équipements pouvant générer les dioxines et furannes.
Traitement des déchets.	BOCOM International	Respecte les normes de traitement de déchets avec contrôle des émissions de dioxines.	RAS
Entreprise de transformation . .	SOCCAVER (Ndokbong)	Structure de fabrication et de recyclage du verre, pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'existence des chaudières pouvant générer les dioxines et furannes
	BATOULA (Bonaberi)	Structure de fabrication de chaussures plastiques, pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'avoir les chaudières et fours pouvant générer les dioxines et furannes et des huiles pour moteur susceptibles de contenir les PCBs.
	PILCAM (Bassa)	Structure de fabrication des piles, pas ouvert au dialogue.	Forte émission de fumée pouvant contenir les dioxines et furannes. Possibilité d'utiliser les huiles pour moteur susceptibles de contenir les PCBs.
	TROPIC (Bassa)	Structure de fabrication des outils métalliques, pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'avoir des fours pouvant générer les dioxines et furannes.
	SOPICAM (Bonaberi)	Structure de fabrication des insecticides (MoonTiger), pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'avoir les chaudières pouvant générer les dioxines et furannes.
	ISENBECK (Bonaberi)	Structure brassicole, pas ouvert au dialogue.	Possibilité d'avoir des chaudières pouvant générer des dioxines et furannes. Huiles de coupe susceptible de contenir les PCBs.

2-2 Produits chimiques industriels

Les produits chimiques industriels en question sont les suivants : les Polychlorobiphényles (PCBs) et les Hexachlorobenzènes (HCB).

On rencontre ces produits dans les milieux suivants:

- les compagnies d'électricité
- les unités industrielles
- les laboratoires de recherche
- les sites de décharge des déchets industriels et municipaux.

Les déchets contenant les PCB peuvent se trouver dans plusieurs endroits et résultent des activités diverses. Il existe encore au Cameroun une série d'activités qui génèrent des déchets contenant des PCB, telles que:

- l'utilisation des huiles usagées;
- la réparation et entretien des équipements
- démolition de bâtiments ;
- évaporation, et lixiviation des décharges ;
- opérations de recyclage.

Il ressort de l'enquête que nous avons menée sur le terrain que plusieurs secteurs d'activités au Cameroun sont encore tributaires des PCBs. Les Principales activités identifiées sont données dans le tableau 2 ci-dessous :

TABLEAU II: Secteurs d'activités utilisant les PCBs au Cameroun

Secteurs d'activités	Rôle du PCB/ Application	Matériels et appareillages susceptibles de contenir les PCBs	Structures (sites) potentiellement détentrices
Compagnie d'électricité	Refroidisseur liquide diélectrique isolant (liquide).	Transformateurs Condensateurs Moteur électrique Ballast pour éclairage ^a Disjoncteur ^a	AES-SONEL
Unités industrielles (les industries de transformation d'aluminium de cuivre, de fer, des produits chimiques des plastiques et les société d'exploitation et de raffinage pétrolière)	Lubrifiant cire de dessins adhésifs, plastifiants Isolant, refroidisseur liquide diélectrique.	Transformateurs Condensateurs Tour Fluide hydraulique (équipement) Pompe à vide Ballast pour éclairage ^a Liquide de transfert d'énergie Moteur électrique	ALUCAM, SONARA, TOTAL E&P Cameroun, PERENCO
.Bâtiments résidentiels / Industriels y compris écoles ménages hôpitaux bureaux et magasins.	Lubrifiant (huiles) adhésif (Mastic) Isolant.	Ballast pour éclairage ^a	
Laboratoire de recherche.	Lubrifiant	Pompe à vide Ballast pour éclairage des lampes fluorescentes	
Les sites de décharge de déchets industriels et municipaux.	Toxique pour l'environnement	Equipement souillé hors service. Déchets provenant de nettoyage des sols et équipements	Décharge sauvage de PK 12 à Douala Décharge de Nkolfoulou à Yaoundé-Soa.
Station de service automobile	Lubrifiant	Huiles recyclées a	Toutes les stations service TOTAL SHELL TEXACO ELF MOBIL etc Ateliers de réparation
Traitement de surface pour le Textile et huile de coupe	Huiles		CICAM

NB : **a** montre les matériels qui ne sont pas destinés à contenir le PCB, mais qui deviennent contaminés à travers la maintenance et l'usage.

Il ressort de ce tableau que la plupart des secteurs d'activités au Cameroun utilisent cette

substance chimique dangereuse. Le PCBs a des rôles variés en fonction des secteurs d'activités. La connaissance de ces secteurs d'activités facilitera les investigations au moment de l'évaluation des quantités et des types de PCBs utilisés au Cameroun. Ce tableau oriente également sur les lieux spécifiques qu'il faudrait agir pour réduire ou supprimer l'utilisation de cette substance.

III- QUANTITES ET TYPES DES POPs

3.1- Pesticides

On estime le stock des pesticides obsolètes au Cameroun à 34415 litres et 8673,95 tonnes. En examinant les différents types de pesticides obsolètes du tableau ci-dessous, on constate qu'il y a environ 825 Kg de produits susceptibles d'être considérés comme des POPs. Il s'agit particulièrement de:

Heptachlore ~ 200 Kg

Dieldrine 20 ULV ~ 625 Kg

TABLEAU III : Principaux pesticides recensés dans les stocks de Pesticides obsolètes au Cameroun.

No	Nom du Pesticides	Matières actives	Quantité		Région (Province)
			Litres	kg	
1	ADONIS 6 UL	Friponil 6%	12375		EN
2	ADONIS 4 UL	Friponil 4%	2500		EN
3	CRYPTOGIL HN (granulé)	Lindane+Pentachloro phenol		9750	ES
4	CRYPTOGIL 6xNa (granulé)	Lindane+Pentachloro phenol+Na		2200	ES
5	FENTHION 600 UL	Fenthion 600g/l	8640		EN
6	THIODAN 25 UL	Endosulfan	10000		AD
7	FLAVOMYCIN 20	-		1250	NO
8	AFALON	Linuron		1040	NO
9	STOMP 330 ^E	-	900		NO
10	DIELDRIIN 20 ULV	Dieldrine		625	NO
11	AGALLOL	Agallol		670	CE
12	GRENZITST 100	-		650	AD
13	ARSENITE DE SODIUM	-		600	SW
14	MOCAP	Ethoporphos		495	NW
15	BASSICOL			435	NO
16	PROPALM 2% PP	Propalm 2g/kg		201,95	AD+OU+NW
17	HEPTACHLORE	Heptachlore		200	CE
18	ATEMIS	-		200	SW
19	OTHODIFOLATAN	Captafol		123	CE
20	QUINOLATE	Oxiquinolate de cuivre		119	CE
21	CUPRIVIT	-		100	NW
22	GRAMURON ROUGE	-		15	NW
	TOTAL		34415	8673.95	

Source: Rapport sur les pesticides obsolètes au Cameroun en 2002.

3.2- Produits industriels (PCBs)

Le tableau IV ci-après donne une indication sur les sites et structures au Cameroun où les PCBs sont rencontrés.

TABLEAU IV : Structures et sites contenant des PCBs au Cameroun.

No	Structure et les sites	Durée de déversement (ans)	Surface de déversement ou de stockage (ha)	Solubilité (mg/l)	Quantités en tonnes ou Volume entrepôt (m3)	Nature entrepôt	Observations
1	Décharge Maképé 04°02'68'' l'altitude Nord et à 09° 44' 84'' longitudes Est	> 10	3 ha	0,1	-		Site fermé Contamination (++) Localisation : Littoral (Douala)
2	Décharge PK12 04°02'40'' latitude Nord 09°46'84'' longitude Est	< 2	2 ha	0,1	-		Site opérationnelle Contamination(++) Localisation : Littoral (Douala)
3	CICAM 04° 02'68'' Latitude Nord 09°44'84'' longitude Est	> 15		0,1	>250	ouvert	Contamination (+) Localisation : Littoral (Douala).
4	AES-SONEL Koumassi *	-		0,1			Stockage Localisation : Province du Littoral (Douala)
5	ALUCAM Edéa *	-		0,1			Stockage. Site ouvert Localisation : Province du Littoral (Edéa)
6	Transformateur Ngoussou (Yaoundé).	< 5		0,1	>250	ouvert	Dépôt à ciel ouvert avec vieux transformateurs à PCBs Contamination (+). Site ouvert Localisation : Province du Centre (Yaoundé)
7	BAT Yaoundé*	-		0,1			Stockage probable Localisation : Province du Centre (Yaoundé)
8	Décharge Nkolfoulou	-		0,1			Contamination (++) , Site ouvert ; Localisation : Province du Centre (Yaoundé)
9	Total E&P Cameroun	-	4.10-3			Semi-ouvert	Un dépôt aménagé de déchets souillés par les PCBs (pyralène) à Total E&P Wouri Localisation : Province du Littoral (Douala)
10	Laboratoire de recherche	-					

* = Site où les PCBs ont été stockés et que nous n'avons pas pu visiter.

++ = Site fortement contaminé

+ = Site faiblement contaminé

- = Pas d'informations précises

3.3- Production non intentionnelle

Il est généralement admis que, les POPs produits non intentionnellement proviennent de combustions incomplètes. Certains procédés industriels mettant en œuvre la combustion (incinération des déchets, métallurgie, combustion) sont donc des émetteurs potentiels. Ces sources étant le plus souvent diffuses, un inventaire exhaustif des POPs produits non intentionnellement est extrêmement difficile. L'organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose la méthode d'évaluation ci-dessous :

L'unité utilisée pour quantifier les émissions de dioxines (furannes à l'émission est le ngTEQ/m³
(1ng = 10⁻⁹g (1 millionième de mg)
(TEQ= Toxic Equivalent Quantity)

Parmi les 210 congénères de dioxines /furannes connus, seuls 17 sont considérés comme toxiques (7 dioxines et 10 furannes). Chaque congénère présentant une toxicité différente, la concentration en dioxines /furannes n'est pas exprimée comme simple somme des concentrations des 210 congénères, mais plutôt comme une somme des concentrations des 17 congénères toxiques pondérées d'un facteur d'équivalence de toxicité (TEF). La concentration en dioxines /furannes se calcule donc de la façon suivante:

$$C \text{ (en ng TEQ/Nm}^3\text{)} = C_1 \text{ (en ng/Nm}^3\text{)} \times \text{TEF}_1 + C_2 \text{ (en ng/Nm}^3\text{)} \times \text{TEF}_2 + \dots + C_{17} \text{ (en ng/Nm}^3\text{)} \times \text{TEF}_{17}$$

C désigne la concentration.

Le Tétrachlorobenzo-p-dioxine (TCDD) est considérés comme la plus toxique et son TEF est égal à 1. Les TEFs des 16 autres congénères toxiques sont évalués par rapport à la TCDD. Le tableau V ci-après donne les TEFs pour les différents congénères.

TABLEAU V: TEF des congénères de Dioxines et Furanes.

No d'ordre	DIOXINES	TEF (valeur proposée par l'OMS pour les mammifères humains compris)
A		
1	2, 3 7, 8 Tetra CDD	1
2	1, 2 3 7, 8 Penta CDD	1
3	1, 2 3 4, 7, 8 Hexa CDD	0,1
4	1, 2, 3 6, 7, 8 4,7,8 Hexa CDD	0,1
5	1, 2, 3 7, 8, 9 Hexa CDD	0,1
6	1, 2, 3, 4 6,7,8 HEPTA CDD	0,01
7	OCDD	0,001
B	FURANES	
8	2, 3, 7 8, TCDF	0,1
9	1,2,3,7,8 Penta CDF	0,05
10	2,3 4, 7, 8 Penta CDF	0,5
11	1, 2, 3, 4, 7, 8 HEXA CDF	0,1
12	1, 2, 3 6, 7, 8 HEXA CDF	0,1
13	1, 2 3 7, 8, 9 HEXA CDF	0,1
14	2 3 4 6, 7, 8 HEXA CDF	0,1
15	1, 2 3, 4, 6, 7, 8 HEPTA CDF	0,01
16	1, 2, 3 4, 7, 8, 9 HEPTA CDF	0,01
17	OCDF	0,001

Le calcul du TEQ ne tient pas compte des congénères dioxines et furannes. Il existe cependant des TEF établies pour les PCBs (Annexe 1).

Bien que nous n'ayions pas pu évaluer par cette méthode, on estime que 70% de dioxines et furannes proviennent des incinérations des déchets (Maképé, Ngouso); 30% de feux de brousses et autres.

IV- PROBLEMES POSES PAR LES POPs SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

La toxicité des POPs augmente avec leur taux de chloration, mais aussi au travers des produits de leur oxydation. Le risque d'intoxication par inhalation est faible (25%) en raison de sa faible tension de vapeur (Vieweg, 1996). En revanche, les intoxications par contact cutané et par ingestion peuvent avoir des effets très graves.

Il y a un mécanisme de bioaccumulation des POPs dans les tissus adipeux des animaux et de l'homme et cette bioaccumulation est considérée comme étant responsable des divers effets observés sur la santé. Ainsi, des expositions aiguës à des concentrations élevées des POPs provoquent des éruptions cutanées, des irritations des yeux, de changement de pigmentation au niveau de la peau et des ongles, des désordres des fonctions hépatiques et du système immunitaire, des irritations de la trachée respiratoire, des maux de tête, des vertiges, des dépressions, des pertes de mémoire. Les effets chroniques à de faibles niveaux d'exposition aux POPs ont été observés: les lésions du foie, des effets sur le développement, sur la reproduction et le cancer. Selon certaines études, ces substances seraient responsables d'une baisse de la qualité du sperme, de la fertilité, d'une malformation du système reproducteur, de l'augmentation de la fréquence de certaines tumeurs (cancers de la prostate et du sein) et la perturbation de la fonction thyroïdienne. Les personnes ayant accumulées une dose importante de cette substance peuvent donner naissance à des enfants atteints de l'Hypospadias. Ce dernier est une malformation de l'urètre caractérisée par un méat urinaire situé à la face inférieure de la verge.

Chez les algues, les POPs réduisent le taux de la division cellulaire et la fixation de dioxyde de carbone. Ainsi ils peuvent être considérés comme des substances contribuant à l'effet de serre car ils empêchent la fixation du dioxyde de Carbone chez les algues. Or le dioxyde de Carbone est un principal gaz à effet de serre. La non fixation de dioxyde de Carbone par les algues peut également contribuer à un déséquilibre de l'écosystème car le manque de dioxyde de Carbone va pousser les algues à mourir car ils n'auront plus de matières nutritives et par conséquent tous les êtres qui se nourrissent des algues vont disparaître et ainsi on assistera à une modification de l'écosystème.

Des modifications au niveau des populations végétales se produisent en cas de concentration > 0.1ug /l (Vieweg, 1996).

En cas de rejet dans le sol, les POPs font l'objet d'une forte absorption. En présence de solvant

organique, les POPs donnent lieu à une lixiviation rapide dans le sol.

Dans l'eau les POPs se volatilisent rapidement à partir des systèmes aquatiques lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un processus d'absorption. Ils se concentrent sur des organismes aquatiques (poissons) et des sédiments.

Dans l'air, ils sont transportés sur des longues distances et restent longtemps dans la nature sans être dégradés. Vu l'impact de cette substance dans la nature, nous trouvons qu'il est utile de le substituer pour sauvegarder notre santé et notre environnement.

Il n'existe malheureusement pas au Cameroun un dispositif permettant de suivre et de bien apprécier les problèmes posés par les POPs à la santé et à l'Environnement. Nous pensons que les données générales ci-dessus décrites s'appliquent parfaitement au Cameroun.

V- DISPOSITIONS JURIDIQUES SUR LA GESTION DES POPs ET L'ETAT DE LA RATIFICATION DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM

5.1- Textes juridiques

La politique de gestion et d'élimination des POPs varie en fonction des pays. Au Cameroun, on a adopté une approche de gestion intégrée des produits chimiques dans l'optique d'assurer la prévention du trafic international et la production illicite des produits toxiques et dangereux. Conscient qu'il n'en produit pas sur son territoire, il est convaincu que ce problème ne peut être résolu que de concert avec les autres pays. C'est pour cette raison qu'il adhère à plusieurs Conventions et décisions internationales y référant [MINEF, 1997].

S'agissant des réalisations en matière de gestion des produits chimiques, de prévention et de réduction des déchets dangereux, le Cameroun a procédé à la rénovation de son cadre juridique. Ainsi ont été votées et promulguées les lois suivantes:

- La loi N°89/027 du 29 Décembre 1989 réglementant les déchets toxiques et dangereux ;
- La loi – cadre n° 96 /12 du 5 août 1996 relative à la gestion de l'environnement ;
- La loi N°2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire ;
- La loi N°2003/007 du 10 juillet 2003 portant sur les activités du sous-secteur engrais au Cameroun ;
- La loi N°99/13 du 22 Décembre 1999 portant code pétrolier ;
- La loi N°96/03 du 04 janvier portant loi-cadre dans le domaine de la santé ;
- La loi N°1 du 16 Avril 2001 portant code minier du Cameroun.

5.2- Textes Réglementaires

A coté de ces textes législatifs, plusieurs textes réglementaires ont été pris par les autorités compétentes pour permettre la mise en application effective de certaines dispositions de ces lois.

Il s'agit entre autre des textes réglementaires suivants :

- Décret N°94/259 du 31 mai 1994 portant création de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable;
- Décret d'application relatif à l'interdiction de l'importation des déchets dangereux et/ou toxiques;

- Décret N°2005/0577/PM du 23 février 2005, fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental;
- Décret N°076/372 du 02 septembre 1976 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux;
- Les décrets d'application de la loi d'application de la loi-cadre du domaine de la santé;
- Décret d'application N°85/1278 du 26 septembre 1985 fixant les modalités d'application de la loi réglementant la police à l'intérieur des domaines portuaires;
- Décret d'application de la loi portant code de l'eau;
- Décret d'application de la loi portant code pétrolier.

Par ailleurs, des dispositions ont été prises en matière de production, d'importation, de stockage et de transport de telle substance à l'intérieur de ses frontières. Puis la création d'une structure chargée d'autoriser l'importation et la distribution des Polluants Organiques Persistants [MINEF 1997].

5.3- Etat de Ratification de la Convention de Stockholm

Le Cameroun a signé la Convention de Stockholm depuis le 05 Octobre 2001. La procédure de ratification initiée par le ministère en charge de l'Environnement est à la phase finale. La session de l'Assemblée Nationale qui se tient en ce moment va examiner le projet de ratification de la Convention, ce qui constitue une avancée remarquable au niveau des politiques. Il faut de même relever pour le déplorer que la procédure a déjà accusé un grand retard. En effet, la Convention étant déjà entrée en vigueur et la Conférence des parties devant se tenir du 2 au 6 Juin 2005, le Cameroun ne pourra désormais qu'adhérer.

Au plan international, le Cameroun est ainsi partie de plusieurs Conventions:

- La Convention de Bamako sur l'interdiction des déchets dangereux en Afrique et le contrôle de leurs mouvements transfrontières;
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination;
- La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international;
- La Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants.

VI- LES ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES ET LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POPS).

En dehors de *Cameroon Pesticide Action Network* (CAPANET) et WWF qui sont par ailleurs associées à l'élaboration du Plan de mise en œuvre de la Convention de Stockholm, très peu d'ONGs au Cameroun sont impliquées dans la gestion des produits chimiques. Les raisons de cette situation sont essentiellement dues au fait qu'elles ne sont pas très actives dans ce domaine probablement à cause d'une expertise insuffisante. La faible connaissance des POPs et de leur problématique expliquerait aussi en partie cet état de choses. C'est pourquoi les actions de sensibilisation qui sont envisagées dans le future auront principalement pour cibles les acteurs de la Société Civile et les ONG en particulier.

VII-. LES POPULATIONS ET LES POPs

Nos investigations de terrain nous ont permis de nous faire une idée sur l'opinion des populations sur les POPs. Notre échantillon a davantage porté sur les populations urbaines des grandes villes de Yaoundé et de Douala où sont installées les industries.

Pour mieux percevoir la problématique de la gestion de ces POPs au Cameroun, nous avons essayé d'explorer toutes les couches de la société. Ainsi la recherche de l'information s'est faite auprès des enseignants, des étudiants, des médecins, des ONG, des fonctionnaires, des entreprises, des commerçants et sans emploi. Le nombre de questionnaires distribué par groupe cible est comme suit :

<u>Groupes cibles</u>	<u>Nombre de questionnaires</u>
<i>Enseignants</i>	80
<i>Commerçants et sans emploi</i>	80
<i>Médecins</i>	80
<i>Etudiants</i>	80
<i>Fonctionnaires</i>	80
<i>Entreprises : - responsable technique</i>	1
<i>- ouvriers</i>	3

Le tableau ci-après donne des indications à ce sujet, notamment en ce qui concerne les dioxines et les furannes.

TABLEAU VI : Opinion de la population en fonction des villes et de groupes d'activités concernant la Convention de Stockholm et les POPs.

Ville	Groupe interrogé	Nombre interrogé	Entendu Parlé	Utilisation des POPs au Cameroun	Production de POPs (dioxines et furanes et autres U-POPs)	Ceux connaissant les Impacts des POPs sur la santé	Ceux connaissant la réglementation relative aux POPs	Ceux connaissant les Site de stockage de POPs
Yaoundé	Enseignant des Universités	80	59	59	14	59	57	25
	Travailleurs des.ONGs	60	55	55	8	55	50	22
	Etudiant	30	15	15	10	15	15	8
	Médecin	30	17	17	17	17	17	13
	Fonctionnaire et Autres	60	34	34	30	20	34	11
	Commerçant et Sans emploi	40	20	20	18	9	20	7
Douala	Enseignant des Universités	70	45	30	12	45	26	10
	Etudiant	30	10	10	10	10	10	2
	Médecin	20	15	10	11	15	10	3
	Fonctionnaires et Autres	60	28	16	4	28	28	4
	Commerçant et Sans emploi	70	27	25	26	15	27	0
Total		550	325	291	160	288	294	105
%			59,09	52,81	28,72	52,73	54,45	19,05

Le tableau ci-dessus montre le niveau prétendu d'information qui peut être subdivisé en quatre intervalles à savoir :

$N > 40$ correspond à une information moyenne

$40 > N > 25$ correspond à une information insuffisante

$25 > N > 15$ correspond à une information faible

$N < 15$ correspond à une information nulle

En ce qui concerne la connaissance de la Convention et des POPs, il en ressort que parmi les groupes cibles interrogés, les médecins sont moyennement informés, les enseignants et les fonctionnaires sont insuffisamment informés, les étudiants sont faiblement informés, tandis que chez les commerçants et sans emploi l'information est nulle.

S'agissant de la connaissance des dioxines et furannes, le niveau d'information est moyen chez les médecins et les fonctionnaires, insuffisant chez les enseignants et les étudiants, enfin nul chez les commerçants et sans emploi.

Pour ce qui est de la connaissance des entreprises productrices de ces produits, l'information est insuffisante chez les commerçants et sans emploi, nulle dans les tous les groupes cibles.

En ce qui concerne l'impact des dioxines et furannes sur la santé humaine, l'information est moyenne chez les médecins, insuffisante chez les enseignants et les fonctionnaires, faibles chez les étudiants, les commerçants et les sans emploi.

S'agissant de la connaissance des lois et règlements, le niveau d'information est insuffisant chez les enseignants, faible chez les médecins et nul chez les fonctionnaires, les étudiants, les commerçants et les sans emploi.

VIII- GESTION DES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POPs) AU CAMEROUN

Pour l'instant, en dehors des textes législatifs et de quelques séminaires organisés, les efforts au niveau national dans la gestion des polluants organiques persistants (POPs) sont moins perceptibles. Il nous semble opportun d'engager des actions de sensibilisation des différents acteurs tant au niveau de la Société Civile, des Industries que dans les structures étatiques afin qu'ils puissent prendre conscience des dangers des produits chimiques en général et des POPs en particulier sur leur santé et l'environnement.

Incontestablement, la gestion des POPs au Cameroun reste encore à un stade embryonnaire où tout est à faire.

CONCLUSION ET PROPOSITIONS

De ce qui précède, il ressort que les POPs sont utilisés au Cameroun, mais la plupart sont produits non intentionnellement. Ces produits sont présents dans presque tous les secteurs d'activités du pays (secteur électrique, les industries de transformation, les bâtiments résidentiels et industriels, les laboratoires de recherche et les stations de service automobile). Les sites de contamination et de stockage y sont présents, mais compte tenu de la non collaboration des entreprises, la vaste étendue du territoire national et les moyens limités, juste quelques sites ont été identifiés. Il ressort également de cette étude le faible niveau de sensibilisation des populations sur les questions relatives aux polluants organiques persistants. Fort de ce constat, nous pensons que l'analyse situationnelle exhaustive des POPs au Cameroun ne peut réussir qu'à travers une intensification préalable de la sensibilisation non seulement de la population, mais aussi du secteur privé notamment du secteur industriel pour une implication effective des tous les acteurs à la lutte contre ces produits dangereux.

En raison des résultats obtenus, des difficultés rencontrées et dans le but d'œuvrer à une meilleure connaissance des POPs et de leurs dégâts sur l'homme et l'Environnement, nous proposons :

- la sensibilisation systématique des différents acteurs sur les dangers que présentent les POPs sur la santé humaine et sur l'environnement;
- l'encouragement des industriels par le gouvernement, à déclarer leur stocks de POPs et les sites contaminés y relatifs;
- la Promotion de la collaboration des secteur public et secteur industriel et l'implication effective de la société civile dans la mise sur pied d'un mécanisme efficace de sensibilisation;
- la création d'un système de collecte et de stockage officiel des produits ou déchets pollués par les POPs en vue de leur meilleur suivi et élimination écologique ultérieure;
- le renforcement des capacités techniques des personnes ressources pour la réalisation d'un inventaire des POPs et pour une élaboration des stratégies et plans sectoriels efficace de gestion des POPs au Cameroun;
- la réalisation d'une étude épistémologique sur le site de décharge de PK12 ainsi qu'à la AES SONEL et à ALUCAM pour mieux apprécier l'impact des PCBs et des dioxines et furannes chez les travailleurs de ces structures. La promotion des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales (BAT / BEP) au Cameroun afin de réduire la production des POPs produits non intentionnellement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Rapport d'évaluation DDT-Aldrine-Dieldrine-Endrine-Chlordane-Heptachlore-Hexachloro-benzène- Dioxines et Furanes, rédigé par L.Ritter, K.R Solomon, J.Forget. Réseau canadien des centres de toxicologie, 1996.
- 2- Liste des Produits homologués (MINADER/DPA/SDPV), Décembre 2004.
- 3- Dioxines et Polluants organiques Persistants. Quelles sources d'émissions ? Quels impacts? Journées techniques 10-11 Mars 2004.
- 4- Polluants organiques Persistants (POPs). Données générales- Chiffres clés- ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), 2004.
- 5- Les Pesticides au Cameroun (2^{ème} édition) PAN-AFRICA.
- 6- Lignes directives pour l'identification des PCB et du matériel contenant des PCB. Août 1999.
- 7- Inventory of worldwide PCB destruction capacity. First issue, December 1998 (UNEP).
- 8- Différents rapports et notes internes du Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF).

Annexe 1 : TEF des Congénères des PCB

A	PCB non Ortho	TEF
1	3,3,4,5 TCB (81)	0,0001
2	3,3',4,4'TCB (77)	0,0001
3	3,3',4,4'5 PeCB (126)	0,1
4	3,3',4,4' 5, 5 HXCB (169)	0,01
A	PCB mono-ortho	
5	2,3,3',4,4' PecB (105)	0,0001
6	2,3,4,4',5 PecB (114)	0,0005
7	2,3,4,4',5 PecB (118)	0,0001
8	2',3,4,4',5 PecB (123)	0,0001
9	2,3,3',4,4',5 HxCB (156)	0,0005
10	2,3,3',4,4',5' HxCB (157)	0,0005
11	2,3',4,4',5,5' HxCB (167)	0,0001
12	2,3,3',4,4',5,5' HPCB (189)	0,0001

Ces TEF sont proposés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur la base de tests de toxicité sur les animaux. Le mode de calcul de ces valeurs fait l'objet d'un consensus quasi-général, y compris pour ce qui est de ses limites. En effet il est très dépendant de la science à un moment donné et les TEF évoluent au fur et à mesure que les nouvelles connaissances sont produites.

Annexe 2 : Liste des produits homologués pour 10 ans au 30 décembre 2004

1 - INSECTICIDES :

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	CYPERCAL 12 EC	Cypermethrine 12 g/l	Décembre 2007
2 -	CYPERCAL 50 EC	Cypermethrine 50 g/l	Décembre 2007
3 -	CYPERCAL 100 EC	Cypermethrine 100 g/l	Juin 2006
4 -	CYCOGNE 50 EC	Cypermethrine 50 g/l	Décembre 2007
5 -	CYGOGNE 200 EC	Cypermethrine 200 g/l	Août 2007
6 -	DECIS 12,5 ULV	Deltamethrine 12,5 g/l	Octobre 2006
7 -	DECIS 25 EC	Deltamethrine 25 g/l	Octobre 2006
8 -	DECIS 60 EC	Deltamethrine 60 g/l	Août 2007
9 -	K'OTHRINE 25 EC	Deltamethrine 25 g/l	Août 2007
10 -	K'OTHRINE 25 WP	Deltamethrine 25 g/kg	Décembre 2007
11 -	PERMETIOL 25 EC PH	Permethrine 250 g/l	Décembre 2007
12 -	THIODAN 25 ULV	Endosulfan 250 g/l	Juillet 2007
13 -	THIODAN 35 EC	Endosulfan 350 g/l	Février 2007
14 -	THIONEX 35 EC	Endosulfan 350 g/l	Septembre 2006
15 -	CALLISULFAN 35 EC	Endosulfan 350 g/l	Décembre 2007
16 -	SCOLYTALM 35 EC	Endosulfan 350 g/l	Décembre 2007
17 -	CALLIDIM 400 EC	Dimethoate 400 g/l	Décembre 2007
18 -	CYPERDIM 220 EC	Dimethoate 200 g/l +Cypermethrine 20 g/l	Décembre 2007
19 -	REGENT 5 GR	Fipronil 20 g/kg	Février 2007
20 -	GOLIATH GEL	Fipronil 0,05 %	Décembre 2007
21 -	CURACRON 500 EC	Profenofos 500 g/l	Février 2007
22 -	CALFOS 600 EC	Profenofos 600 g/l	Août 2007

23-	BASSA 500 EC	Fenobucarb (BPMC) 500 g/l	Février 2007
24-	DURSBAN 4 EC	Chlorpyrifos 480 g/l	Février 2007
25-	ORTHENE 50 SP	Acéphate 500 g/kg	Juin 2007
26-	UNDEN 75 WP	Propoxur 750 g/kg	Juillet 2007
27-	ACTELLIC 2 % DUST	Pirimiphos-methyl 20 g/kg	Juillet 2007
28-	MITAC 20 EC	Amitraz 200 g/l	Juillet 2007
29 -	BASUDINE 600 EW	Diazinon 600 g/l	Mai 2008
30 -	ACTELLIC 50 EC	Pyrimiphos-methyl 500 g/l	Mai 2008
31 -	PENNCAP.M	Methyl-Parathion 240 g/l	Février 2008
32 -	KNOX-OUT	Diazinon 240 g/l	Février 2008
33 -	PHOSTOXIN	Phosphure d'Aluminium 56 %	
34 -	BASTION 10 G	Carbofuran 100 g/kg	Août 2008
35 -	THIODAN 50 EC	Endosulfan 500 g/l	Août 2008
36 -	HOSTATHION 40 EC	Triazophos 400 g/l	
37 -	DECISTAB	Deltamethrine 25 g/kg	Août 2008
38 -	CYTHRINE 25 EC	Cypermethrine 25 g/l	Août 2008
39-	KARATE 5 EC	Lamda-cyhalothrine 45 g/l	Novembre 2008
40-	MARSHAL 35 DS	Carbosulfan 35 %	Novembre 2008
41 -	BAYTHROID 100 EC	Cyfluthrine 100 g/l	Janvier 2009
42 -	PYCHLOREX 48 EC	Chlorpyrifos 480 g/l	Janvier 2009
43 -	KOMBAT CUTWORM BAIT	Sodium fluosilicate 100 g/kg	Janvier 2009
44 -	PERMETHRINE 20 EC	Permethrine 200 g/l	Janvier 2009
45 -	THIONEX 50 EC	Endosulfan 500 g/l	Janvier 2009
46 -	SEVIN 85 S	Carbaryl 850 g/kg	Janvier 2009
47 -	POUDROX	Malathion 50 g/kg	Janvier 2009
48 -	PHOSFINON	Phosphure d'Aluminium 57 %	Janvier 2009
49-	CYPERCAL 200 EC	Cyperméthrine 200g/l	Mars 2009
50-	K-OTAB	Deltaméthrine 25%	Juin 2009
51-	METEOR	Dimethoate 400 g/l	Octobre 2009
52-	CONFIDOR 200 SL	Imidaclopride 200 g/l	Octobre 2009
53-	CYPERAX 12 EC	Cyperméthrine 12 g/l	Octobre 2009
54-	CYPERAX 50 EC	Cyperméthrine 50 g/l	Octobre 2009
55-	CYPERAX 200 EC	Cyperméthrine 200g/l	Octobre 2009
56 -	NURELLE D20/200 EC	Chlorpyrifos200g/l +	Décembre 2009

		Cyperméthrine 20g/l	
57 -	CALLISULFAN 50EC	Endosulfan 500 g/l	Janvier 2010
58 -	ACTARA 25WG	Thiaméthoxam 250 g/kg	Janvier 2010
59 -	MONOCAL 400SL	Monocrotopos 400g/l	Janvier 2010
60-	ZIMOST 60 EC	Diazinon 60%	Janvier 2010
61-	DIMEZYL 400EC	Diméthoate 400 g/l	Mars 2010
62-	PYRIFORCE	Chlorpyriphos-éthyl 600g/l	Mars 2010
63-	BAYTHROID 025 EC	Cyfluthrine 25g/l	Mai 2010
64-	ANNIBAL 500 EC	Fenobucarb 500g/l	Mai 2010
65-	DUREXA 3,5 DP	Chlorpyrifos 3,5%	Novembre 2010
66-	CYPERPLANT 100EC	Cyperméthrine 100g/l	Novembre 2010
67-	PLANTHOATE 400EC	Diméthoate 400 g/l	Novembre 2010
68-	K'OBIOL DP 2	Deltaméthrine 2g/kg	Novembre 2010
69-	GROSPANT 480 EC	Chlorpyriphos 480 g/l	Décembre 2010
70-	ENDOSULFALM 50% EC	Endosulfan 500g/l	Mars 2011
71-	TAMARON 600SL	Méthamidophos 600g/l	Mars 2011
72-	CALLIDIM 200 EC	Diméthoate 200g/l	Mars 2011
73-	ONCOL 35 DS	Benfuracab 350g/kg	Mars 2011
74-	CYPALM 50 EC	Cyperméthrine 50g/l	Mars 2011
75-	TEKNAR HP-D	Bacillus thuringiensis 1,6%	Août 2011
76-	CONFIDOR 010 UL	Imidachlopride 10 g/l	Août 2011
77-	GENERAL 40% WS	Carbosulfan 40%	Août 2011
78-	PILORI 15 EC	Lambda cyhalothrine 15 g/l	Août 2011
79-	CALDOPHOS 600 SL	Méthamidophos 600g/l	Août 2011
80-	CHINMIX 10 EC	Béta- Cyperméthrine 100g/l	Août 2011
81-	DIGRAIN 4	Dichlorvos (DDVP)125 g/l + Malathion 100 g/l	Septembre 2001
82-	CIGOGNE 12	Cyperméthrine 12 g/l	Janvier 2012
83-	CYPALM 200 EC	Cyperméthrine 200 g/l	Janvier 2012
84-	FENICAL 500 UL	Fénitrothion 500 g/l	Janvier 2012
85-	KARATE MAX 2,5 WG	Lambda-Cyhalothrine 2,5%	Janvier 2012
86-	REGENT 50 SC	Fipronil 50 g/l	Janvier 2012
87-	SELECRON 720 EC	Profénofos 72 %	Janvier 2012
88-	LAMBACAL 100 EC	Lambda-Cyhalothrine 100g/l	Mai 2012
89	MALATHANE 50 EC	Malathion 500g/l	Mai 2012

90-	CYREN 480 EC	Cyperméthrine 200 g/l	Juillet 2012
91-	MATADOR 80 EC	Acetamiprid 80g/l	Décembre 2012
92-	TYSON 150 EC	Lambdacyhalothrine 150 g/l	Décembre 2012
93-	PERMETALM 200 Ec	Perméthrine 200 g/l	Décembre 2012
94-	THIOPHANEX 500 EC	Endosulfan 500 g/l	Décembre 2012
95-	TENOR 500 EC	Profenofos 500 g/l	Décembre 2012
96-	PERCAL M	Perméthrine 4g/kg + Malathion 16 g/kg	Mars 2013
97-	MALAGRAIN DP 5	Malathion 5%	Mars 2013
98-	AVAUNT 150 SC	Indoxacarbe 150 g/l	Juin 2013
99-	BATIK	Bacillus thuringiensis	Décembre 2013
100-	ENGEO 247 SC	Thiamethosam 141 g/l + lambda- cyhalothrine 106 g/l	Décembre 2013
101-	MOSPILAN 200 EC	Acétamiprid 200 g/l	Décembre 2013
102-	EVISECT S	Thiocyclam 500 g/l	Décembre 2013
103-	CYPLANDIM 260 EC	Cyperméthrine 20 g/l + Diméthoate 240 g/l	Décembre 2013
104-	CAOFORCE 600 EC	Diazinon 600 g/l	Décembre 2013
105-	CAPORAL 750 EC	Profénofos 750 g/l	Décembre 2013
106-	AKITO 2.5 EC	Bétacyperméthrine	Décembre 2013
107-	DIMEX 400 EC	Diméthoate 400 g/l	Décembre 2013
108-	THIOPANT 50 WP	Endosulfan 500 g/kg	Décembre 2013
109-	CYPERPLANT 200 EC	Cyperméthrine 200 g/l	Décembre 2013
110-	PROFENALM 500 EC	Profénofos 500 g/l	Décembre 2013
111-	PLEXUS 60 EC	Deltaméthrine 60 g/l	Décembre 2013
112-	CARBOPHALM 35 DS	Carbosulfan 35 %	Juillet 2014
113-	CALFOS 720 EC	Profénofos 720 g/l	Juillet 2014
114-	KRISS 100 SL	Acétamiprid 100g/l	Juillet 2014
115-	CYPERPLANT 12 EC	Cyperméthrine 12g/l	Juillet 2014
116-	CYPERPLANT 50 EC	Cyperméthrine 50g/	Juillet 2014
117-	GAWA 30SC	Imidacloprid 30 g/l	Décembre 2014
118-	ATTAKAN 350 SC	Imidacloprid 350g/l	Décembre 2014
119-	TRIALM 400 EC	Triazophos 400 g/l	Décembre 2014
120-	SULTAN 500 EC	Endosulfan 500 g/l	Décembre 2014

121-	CALIFE 500 EC	Profenos 500g/l	Décembre 2014
122-	CONFIDOR 350SC	Imidacloprid 368,4g/l	Décembre 2014
123-	KUNFU B 50EC	Imidacloprid 1% +Cyperméthrine 4%	Décembre 2014
124-	PLANTAC 60	Alphacyperméthrine 6%	Décembre 2014

2 – INSECTICIDES-NEMATICIDES :

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	MOCAP 10 G	Ethoprophos 100 g/kg	Décembre 2006
2 -	COUNTER 10 G	Terbufos 100 g/kg	Février 2007
3 -	VYDATE 240 EC	Oxamyl 240 g/l	Août 2007
4-	RUGBY 10 G	Cadusafos 100 g/kg	Août 2008
5-	CONTROL 15 FC	Terbufos 150g/kg	Avril 2009
6-	COSMOPOL 10G	Terbufos 10%	Mars 2011
7-	SESAME 10G	Carbofuran 10%	Août 2011
8-	CONTROL 10G	Terbufos 100g/kg	Mars 2013
9-	MOCAP 15 G BIODAC	Ethoprophos 15%	Juillet 2014
10-	FURAPLANT 10 G	Carbofuran 100g/kg	Juillet 2014
11-	GENERAL	Carbosulfan 35% DS	Décembre 2014
12-	FOOTBALL [®]	Cadusaphos 10%	Décembre 2014

3 – INSECTICIDE-FONGICIDE :

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	CALTHIO DS	Thirame 25 % + Lindane 20 %	Décembre 2007
2-	APRON STAR 42 DS	Thiaméthosam 20% + Difénoconazole 2% + Métalaxyl-M 20% +	Mai 2010
3-	ALMTHIO	Lindane 20% + Thirame 25%	Novembre 2010
4-	CALLOXYL C	Chlorpyriphos éthyl 300g/l + TCMTB 100 g/l	Mai 2012
5-	SARPAGRUM	Cyperméthrine 1,5% + Iodocarbamate 3,0%	Mai 2012
6-	SARPECO TB	Cyperméthrine 1,6% + Iodocarbamate 0,65% + Propiconazole 0,65 % + Tebuconazole 0.63 %	Mai 2012
7-	KOATGRUME	Cyperméthrine 4,00%+ IPBC 2,00%	Décembre 2012
8-	KOASCIAGE	Sels d'Ammonium quaternaires 7%+ Propiconazole 1,60%+ IPBC 1,6 %+ Cyperméthrine 3%	Décembre 2012
9-	TANALITH E 3485	Acide borique 5% m/m+ Hydroxyde carbonate de cuivre 22,5% m/m +Tebuconazole 0,5% m/m	Décembre 2012
10-	XYLOR IFT	TCMTB 57g/l +Chlorpyriphos –éthyle 22g/l	Décembre 2012
11-	XYLOR IFH	TCMTB 18g/l +Chlorpyriphos –éthyle 552g/l	Décembre 2012

12 -	CALTHIO E	Endosulfan 250 g/kg + Thirame 250 g/kg	Décembre 2012
13-	CRYPTOGIL DC6 2+	Diocetyl-isothiazolinone 3,46g/l +Bifenthrine 1,54 g/l	Juin 2013
14-	CRYPTOGIL ASI	Carbendazine 8g/kg + Propiconazole 30g/kg + IPBC 30g/kg + Bifenthrine 1,5 g/kg + cyperméthrine 3g/kg	Juin 2013
15-	MAXYL GIO +	Bifenthrine 0,76 g/l + Octhilinone 3,40g/l	Juin 2013
16-	MAXYL TSE +	Cyperméthrine 3g/l + Bifenthrine 1,5 g/l + Propiconazole 30g/l + Carbendazine 8g/l + IPBC 30g/l	Juin 2013
17-	PROCOT 40 WS	Carbosulfan 250 g/l + Carbendazine 100g/l + Métalaxyl M 50 g/kg	Décembre 2013
18-	CAIMAN ROUGE	Endosulfan 250g/kg + Thiram	Juillet 2014
19-	RESISTOL 6213	Tebuconazole 0,44 % + propiconazole 0,44 % + IPBC 0,60 % + Cyperméthrine 1,00 %	Juillet 2014
20-	PROTEGRUME IF	Bifenthrine + octylisothiazolone	Décembre 2014
21-	PROTESCIAGE IF	Cyperméthrine 3g/l + Propiconazole 30g/l + Carbendazine 8g/l + IPBC 30g/l + Bifenthrine 1,5g/l	Décembre 2014

4 – FONGICIDES:

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	CAOCOBRE	Oxyde de cuivre 56 %	Juin 2007
2 -	NORDOX 50 WP	Oxyde de cuivre 58 %	Juin 2006
3 -	NORDOX SUPER 75 WP	Oxyde de cuivre 86 %	Juin 2006

4 -	HYDROX	Oxyde de cuivre 77 %	Février 2007
5 -	CHAMPION 50 WP	Hydroxyde de cuivre 500 g/kg	Février 2007
6 -	KOCIDE 101	Hydroxyde de cuivre 560g/kg	Septembre 2007
7 -	ANTEOR SUPER 49	Oxyde de cuivre 40 % + Cymoxanil 9,6 %	Février 2007
8-	TRIMANGOL 80 WP	Manèbe 80 %	Décembre 2007
9 -	PLANTINEB 80 WP	Manèbe 80 %	Décembre 2007
10 -	PENNZOZEB 80 WP	Mancozèbe 80 %	Décembre 2007
11 -	RIDOMIL PLUS 72 WP	Metalaxyl 120 g/kg + Cuivre 600 g/kg	Juin 2007
12-	METALM 72 WP	Metalaxyl 120 g/kg + Cuivre 600 g/kg	Décembre 2007
13 -	FOLICUR 250 EW	Tébuconazole 200 g/l	Février 2007
14 -	TILT 250 EC	Propiconazole 250 g/l	Février 2007
15 -	CALIXINE	Tridémorphe 750 g/l	Juin 2007
16-	SPRAYBAN N°3	Huile de pétrole 830 g/l	Juillet 2007
17 -	SICO 250 EC	Difenoconazole 250 g/l	Mai 2008
18 -	ORPHEE PLUS	Tridémorphe 450 g/l + Triadiméfon 100 g/l	Mai 2008
19 -	FORUM*R	Dimetomorphe 60 g/kg + Oxychlorure de cuivre 400 g/kg	Avril 2008
20 -	PARASOL	Hydroxyde de cuivre 50 %	Août 2008
21 -	TRICAL 250 OL	Triadiméfon 250 g/l	Août 2008
22 -	BANKIT 25 SC	Azoxystrobine 250 g/l	Août 2008
23 -	VONDOZEB 33 OF	Mancozèbe 330 g/l	Août 2008
24 -	VONDOZEB 42 SC	Mancozèbe 420 g/l	Août 2008
25 -	SULIMA 75 SP	Imazalil 75 %	Août 2008
26 -	CALLIS 400 OL	Méthyle-thiophanate 400 g/l	Août 2008

27 -	GALBEN PLUS	Benalaxyl 18 % + Cuivre metal 60 %	Janvier 2009
28 -	RIDOMIL GOLD 65 WP	Mefenoxam (Metalaxyl) 5 %+ Hydroxyde de cuivre 60 %	Janvier 2009
29-	DITHANE F 488 SC	Mancozèbe 430 g/l	Avril 2009
30-	ALIETTE 80 WP	Fosetyl 800g/kg	Juin 2009
31-	BAYCOR 300 EC	Bitertanol 300g/l	Juin 2009
32-	ANVIL 25 SC	Hexaconazole 250 g/l	Octobre 2009
33 -	TECTO 20S	Thiabendazole 220 g/l	Janvier 2010
34 -	TEGA 75 EC	Trifloxystrobin 75 g/l	Janvier 2010
35 -	BANKO PLUS	Chlorothalonil550g/l + Carbendazine100g/l	Janvier 2010
36-	NORDOX 75 WG	Oxyde cuprique 58%	Mars 2010
37-	METACHAMP	Hydroxyde de cuivre 40% +Méthalexyl 12%	Mars 2010
38-	AGRIZEB 80 WP	Mancozebe 800 g/l	Mars 2010
39-	OPAL 7,5EC	Epoxiconazole 75 g/l	Mars 2010
40-	CHEM-COPP 50WP	Cuproxide 50%	Mars 2010
41-	CALLOMIL PLUS	60% Cuivre d+ Métalaxyl 12%	Mars 2010
42-	ALMANEB 80 WP	Manèbe 80%	Mai 2010
43-	BRAVO 720 SC	Chlorothalonil 720g/kg	Mai 2010
44-	DITHANE M-45 WP	Mancozèbe 80%	Novembre 2010
45-	METALM 72 WP	Métalexyl 120g/kg + Oxyde de cuivre 600g/kg	Novembre 2010
46-	IVORY 80 WP	Mancozèbe 800 g/kg	Décembre 2010
47-	BEAUCHAMP 72 WP	Metalaxyl 8% + Mancozèbe 64%	Mars 2011
49-	RIDOMIL GOLD PLUS 66WP	Mefonoxam(Metalaxyl-M) 6% +Oxyde de cuivre 60%	Mars 2011
50-	CALIXINE 86 OL	Tridemorphe 860g/l	Août 2011
51-	KOCIDE 2000	Hydroxyde de cuivre 53,8 %	Décembre 2012
52-	FUNGURAN-OH 50 WP	Hydroxyde de cuivre77 %	Décembre 2012
53-	MAGNATE 75 SG	Imazalil 75%	Décembre 2012

54-	SIGANEX 60 SC	Pyrimethanil 600g/l	Juin 2013
55-	ALTO 100 SL	Cyproconazole 100g/l	Juin 2013
56-	CAIMAN 500 OL	Mancozèbe 500g/l	Juin 2013
57-	PLANTIZEB 80 WP	Mancozèbe 80 %	Décembre 2013
58-	IMPULSE 80 WP	Spiroxamine 800 g/l	Décembre 2013
59-	PUNCH 40 EC	Fusilazol	Décembre 2013
60-	DITHANE DG NEO TEC	Mancozèbe 800 g/kg	Juillet 2014
61-	ANTIBLU SELECT	Benzalkonium Chloride 4,73% + 3 Iodo-2-Popynyl 2,30% + Disodium Octoborate Tetra Hydrate 7,42%	Juillet 2014
62-	PENNCOZEB 75 DG	Mancozèbe 750 g/kg	Juillet 2014
63-	FONGEX T WP	Thiophanate méthyl 11% +Oxychlorure de cuivre 20% + Soufre 12%	Juillet 2014
64-	CALLOMIL SUPER 66 WP	Oxyde cuivreux 6 %+Métalaxyl M 6%	Juillet 2014
65-	TALONYL	Chlorothalonil 750g/l	Décembre 2014
66-	TERN 750 EC	Fenpropidin 75%	Décembre 2014
67-	CAOCOBRE 50WG	Oxyde de cuivre 56%	Décembre 2014
68-	BANKO 720 SC	Chlorothalonil 720 g/l	Décembre 2014
69-	TRIMANEB®	Manèbe	Décembre 2014
70-	CURLYPLANT 730WG	Soufre 60,8% Oxychlorure de cuivre 12,7 %	Décembre 2014
71-	PLANTOCOBRE 50WG	Oxyde de cuivre 60%	Décembre 2014
72-	AMIGO RED 50 WG	Oxyde de cuivre 56%	Décembre 2014

5 - HERBICIDES :

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	ARMADA SL	Glyphosate 90 g/l	Septembre 2006
2 -	KALACH 120 SL	Glyphosate 120 g/l	Juin 2006
3 -	ROUNDUP 120	Glyphosate 120 g/l	Février 2007
4 -	SIKOSTO 120 SL	Glyphosate 120 g/l	Décembre 2007

5 -	KALACH 360 SL	Glyphosate 360 g/l	Juin 2006
6 -	ROUNDUP 360 SL	Glyphosate 360 g/l	Février 2007
7 -	GLYPHADER	Glyphosate 360 g/l	Février 2007
8-	GRAMOXONE SUPER	Paraquat 200 g/l	Février 2007
9 -	SUPRAXONE ROYAL	Paraquat 200 g/l	Janvier 2007
10 -	TREVISSIMO	Glyphosate 250 g/l + Diuron 250 g/l	Août 2007
11 -	FOLAR 525 SC	Terbutylazine 345 g/l + Glyphosate 180 g/l	Juin 2007
12-	CALLIHERBE	2,4-D Sel d'amine 720 g/l	Août 2007
13 -	BASTA 6 SL	Glufosinate ammonium 60 g/l	Février 2007
14 -	BASTA F1	Glufosinate ammonium 200 g/l	Février 2007
15 -	VELPAR L 240	Hexazinone 240 g/l	Décembre 2007
16-	VELPAR 75 DF	Hexazinone 750 g/kg	Décembre 2007
17-	GARLON 4 ^E	Triclopyr 480 g/l	Juin 2007
18 -	AGRAX 500	Ametryne 500 g/l	Août 2008
19 -	SIKOSTO 360 SL	Glyphosate 360 g/l	Août 2008
20 -	STOMP 500 EC	Pendimethaline 500 g/l	Janvier 2009
21 -	PRIMEXTRA 500 FW	Metolachlore 330 g/l + Atrazine 170 g/l	Janvier 2009
22 -	PRIMEXTRA GOLD 720 SC	Atrazine 320 g/l + S- Metolachlore 400 g/l	Janvier 2009
23-	ACTION 80 DF	Diuron 800g/kg	Octobre 2009
24-	ACTION 800 SC	Diuron 800 g/l	Octobre 2009
25-	RONSTAR 25 EC	Oxadiazon 250 g/l	Octobre 2009
26-	TRIBEL 48 EC	Triclopyr 480 g/l	Octobre 2009
27-	CHALLENGE M	Atrazine 250 g/l + Aclonifène 250 g/l	Décembre 2009
28 -	GESAPAX 500FW	Amétryne 500 g/l	Janvier 2010
29-	AGRONATE	Msm 720g/l	Mars 2010

30-	HERBEXTRA	2,4-D sel d'amine 720g/l	Mai 2010
31-	CALLOXONE SUPER SL	Paraquat 200g/l	Novembre 2010
32-	ATRALM 80 WP	Atrazine 900g/kg	Novembre 2010
33-	GLYPHOSALM 360	Glyphosate 360g/l	Novembre 2010
34-	DIURON 80 WP	Diuron 800g/kg	Novembre 2010
35-	ALMSMA	Msma 720g/l	Novembre 2010
36-	GESAPRIM 90 WG	Atrazine 900 g/kg	Décembre 2010
37-	GLYPHOGAN	Glyphosate 360 g/l	Décembre 2010
38-	GLYPHAZINE COMBI	Glyphosate 180 g/l + Terbutylazine 345 g/l	Décembre 2010
39-	PENCAL 500 EC	Pendimethaline 500g/l	Décembre 2010
40-	ROUND UP BIOSEC	Glyphosate 640g/kg	Décembre 2010
41-	ALMOXONE SUPER	Paraquat 200 g/l	Décembre 2010
42-	LASSO GD MICROTECH	Alachlore 300g/l + Atrazine 180 g/l	Décembre 2010
43-	HERBALM 720	2,4-D 720g/l	Mars 2011
44-	AGRAZINE	Atrazine 900g/kg	Mars 2011
45-	PRIMAGRAM GOLD 660 SC	S-metolachlor 290g/l +Atrazine 370g/l	Mars 2011
46-	DIURALM 800 SC	Diuron 80% W/V	Août 2011
47-	ACTRIL DS	Ioxynil 100g/kg+2,4D 500g/kg	Janvier 2012
48-	ATRALM	Atrazine 900g/kg	Janvier 2012
49-	KRISTMAT 75 WG	Trifloxysulfuron 1,85% + Amétryne 73,15%	Janvier 2012
50-	TOUCHDOWN	Glyphosate + Trimésium 480g/l	Janvier 2012
51-	ENVOKE 75 WG	Trifloxysulfuron 75 %	Mai 2012
52-	GLYPHOS 360	Glyphosate 360 g/l	Mai 2012
53-	VELNONE 75 DF	Hexazinone 750 g/kg	Juillet 2012
54-	TEMPRA 90 WG	Diuron 900 g/kg	Décembre 2012
55 -	HELOSATE 360 SL AE	Glyphosate 360 g/l (sel d'isopropylamine)	Décembre 2012
56 -	KALACH EXTRA 70 SG	Glyphosate 700 g/kg	Décembre 2012
57 -	CERTROL DS	Ioxynil 100 g/l + 2,4-D 600	Décembre 2012

		g/l	
58 -	CALLITRAZ 90 WG	Atrazine 900 g/kg	Décembre 2012
59-	TOUCH DOWN Forte HI TECH	Glyphosate 500g/l	Juin 2013
60-	ROUNDUP 450 TURBO	Glyphosate 450g/l	Juin 2013
61-	TARGA SUPER 50EC	Quizalofop- Ethyl 50g/l	Juin 2013
62-	DIURALM 80 WG	Diuron 800g/kg	Décembre 2013
63-	GALAXY 450 Ec	Clomazone 150 g/l + Pendiméthaline 300 g/l	Décembre 2013
64-	DINO 800 WG	Diuron 800g/kg	Décembre 2013
65-	DINO 800 SC	Diuron 800g/l	Décembre 2013
66-	VOLTRIL	2,4 D 600 g/l + Ioxynil 100 g/l	Décembre 2013
67-	VOLAZINONE 750 WSG	Hexazinone 750 g/kg	Décembre 2013
68-	VOLAZINONE 240 SL	Hexazinone 240 g/l	Décembre 2013
69-	SPRINGBOK 500 WSG	Glyphosate 500 g/kg	Décembre 2013
70-	SPRINGBOK 360 SL	Glyphosate 360 g/l	Décembre 2013
71-	MASTER 720 SL	MSMA 720 g/l	Décembre 2013
72-	WILDEBEES	2,4 D 600 g/l	Décembre 2013
73-	PARAGON 500 EC	Pendiméthaline 500 g/l	Décembre 2013
74-	VOLTRAZINE	Atrazine 500 g/l	Décembre 2013
75-	GLYPHALM 500 WSG	Glyphosate 500 g/kg	Juillet 2014
76-	PLANTURON 80%	Diuron 800g/kg	Juillet 2014
77-	ALLIGATOR	Pendiméthaline 400 g/l	Décembre 2014
78-	AMETRA 500 SC	Ametryn 250g/l +Atrazine 250g/l	Décembre 2014
79-	EXTREME 750 WP	Metribuzine 643 + Chlorimuron 107	Décembre 2014
80-	VOLCACET 900 EC	Acetochlor 900 g/l	Décembre 2014
81-	DECAPLANT 720(2,4 D)	720 g/l de 2,4 D sel d'amine	Décembre 2014
82-	PLANTOP 360	Glyphosate g/l	

6 - NEMATICIDES

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	TEMIK 10 G	Aldicarbe 100 g/kg	Février 2007
2 -	NEMACUR 10 G	Phenamiphos 100 g/kg	Février 2007
3-	SESAME 5G	Carbofuran 5%	Août 2011
4-	TELONE II EC	Dichloropropène 1107g/l	Juillet 2014

7 - RODENTICIDES

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	STORM*	Flocoumafène 0,05 g/kg	Décembre 2007
2 -	MUSAL	Bromadiolone 2,5 g/l	Juillet 2007
3-	BROMAPESCE	Bromadiolone 0,005%	Juillet 2014
4-	KLERAT	Brodifacoum 0,05g/kg	Décembre 2014

8 - AVICIDES

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	QUELETOX 640 UL	Fenthion 640g/l	Décembre 2012
2 -	FENTHION 600 UL	Fenthion 600g/l	Août 2011

9 – MOLLUSCICIDE

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	CALDEHYDE 5G	Métaldéhyde 5%	Juin 2013

10 - PRODUITS D'HYGIENE PUBLIQUE

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	RAID Cafards, fourmis et autres insectes rampants	Tétraméthrine 0,25 % + Cyperméthrine 0,14 %	Décembre 2012
2 -	RAID Tout insecte	Tétraméthrine 0,15 %+ Allethrine 0,25 % + Deltaméthrine 0,015 %	Décembre 2012
3 -	RAID Spirale antimoustique	Alléthrine 0,3 %	Décembre 2012
4-	RAID Diffuseur électrique, plaquettes antimoustiques	Pyrêthre 1 – 5% + Piperonyl-Butoxyde 1 –5%	Décembre 2012
5-	RAID Diffuseur électrique, liquide antimoustique	Alléthrine 5-10 % + BHT (Bi-tert-butyl-p-crésol) 1-5%	Décembre 2012
6-	ORO Insecticide	Permethrine 0,26 % + Piperonyl-Butoxyde 0,2 % + Fenothrine + Tétraméthrine	Décembre 2012
7-	ORO Mousse Ronier		Décembre 2012
8 -	ORO Lacque Ronier		Décembre 2012
9-	ORO Citrique		Décembre 2012
10-	ICON 2,5 CS	Lambda- cyhalothrine 25g/l	Mars 2013
11-	ICONET	Lambda- cyhalothrine 25g/l	Juillet 2014

11 - REGULATEURS DE CROISSANCE (Stimulateur de latex) :

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	DATE EXPIRATION
1 -	CALLEL 5 % PA	Ethéphon 50 g/kg	Août 2007
2-	ETHREL 480 SL	Ethéphon 450 g/l	Juin 2009
3-	ETHREL 104	Ethéphon 100 g/l	Juin 2009
4-	ETHREL 50	Ethéphon 50 g/l	Juin 2009
5-	ALMEPHON 104 LS	Ethéphon 104 g/l	Mars 2011
6-	ALMEPHON 50 LS DR	Ethéphon 50 g/l	Décembre 2013
7-	HEVETEX [®]	Ethéphon 104g/kg	Décembre 2014
8-	HEVETEX 50	Ethéphon 5%	Décembre 2014

12 - AUTRES PRODUITS

N° ORDRE	PRODUIT COMMERCIAL	MATIERE ACTIVE ET CONCENTRATION	UTILISATION	DATE EXPIRATION
1 -	SANAWETT 90	Nonylphénol polyglycol ether 92 %	Adjuvant	Février 2007
2 -	BOOST 500SC	Acibenzolar-S-méthyl 500g/l	Activateur de la résistance	Janvier 2010

13- RECAPITULATIF DES PRODUITS HOMOLOGUES AU 30 DECEMBRE 2004

Au total, **343 produits homologués** dont :

- 124 insecticides ;
- 12 insecticides-nématocides ;
- 72 fongicides ;
- 82 herbicides ;
- 4 nématocides ;
- 4 rodenticides ;
- 21 insecticides-fongicides ;
- 08 régulateurs de croissance (stimulateur de latex) ;
- 11 produits d'hygiène publique
- 1 activateur de résistance.
- 1 adjuvant
- 2 avicides
- 1 Molluscicide