



## Document de projet du PNUD

Gouvernement du Maroc

Programme des Nations Unies pour le Développement

### Programme de Gestion Sécurisée des PCB au Maroc - Pilier I

#### **Description sommaire**

Le projet de gestion sécurisée des PCB au Maroc - Pilier I fournira l'assistance technique aux acteurs du secteur public et privé en vue de renforcer les capacités du pays en matière de gestion durable des PCB, un groupe de substances chimiques problématiques couverts par la convention de Stockholm Convention sur les polluants organiques persistants (POP).

Le projet s'attellera à surmonter les obstacles identifiés en matière de gestion sécurisée et durable des PCB à tous les stades de leur cycle de vie. Il comprendra trois résultats :

Résultat 1. Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de gestion et d'élimination des PCB

Résultat 2. Gestion sécurisée des PCB au niveau des détenteurs et identification de nouvelles sources de PCB.

Résultat 3. Elimination des équipements contenant des PCB à l'état pur des industries participant au projet.

Le projet de gestion sécurisée des PCB au Maroc - Pilier I mettra l'accent sur le renforcement des capacités pour élaborer des systèmes juridiques et administratifs ainsi que sur la gestion et l'élimination du matériel industriel contenant des PCB à l'état pur ou à des concentrations élevées de PCB. Par ailleurs, la gestion sécurisée de tous les appareils contaminés aux PCB au niveau du détenteur et du manipulateur sera renforcée. L'approche consistant à cibler en premier lieu les sources pures de PCB sont en accord avec les priorités de la Partie II de l'Annexe A de la Convention de Stockholm.

Le tonnage général de PCB à l'état pur détruit dans le cadre du projet est de 150 tonnes, plus environ 55 tonnes supplémentaires grâce à la participation financière du Gouvernement Marocain qui n'a pas encore été allouée à ce stade à des équipements spécifiques. Cela équivaldra, avec les coffrages des appareils, à un total évacué de 685 tonnes de déchets de PCB. Il est envisagé que le matériel ciblé soit exporté à des fins d'élimination, mais cette approche peut être réexaminée si le projet de gestion sécurisée des PCB au Maroc - Pilier II met en place des capacités de traitement local des parties solides des déchets concernés.

**PAGE DE SIGNATURE**

**Pays: Maroc**

**UNDAF Outcome(s)/ Indicator(s):**  
(Plan cadre des NU pour l'aide au développement)

Les conditions organisationnelles sont renforcées pour protéger et mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel au service du développement humain

**Expected Outcome(s)/ Indicator(s):**  
(Plan d'action du programme de pays)

A.1 Le cadre légal et institutionnel de protection et de valorisation du patrimoine culturel et naturel est renforcé en harmonie avec les instruments internationaux et intègre l'impact du changement climatique

**Expected Output(s)/Indicator(s):**  
(Plan d'action du programme de pays)

A.1.1 Les institutions nationales chargées de la gestion de l'environnement sont dotées de capacités pour l'intégration des conventions internationales concernant la diversité biologique, les changements climatiques et la lutte contre la désertification dans les politiques et plans d'action nationaux avant la fin du cycle

**Implementing partner:**  
(Designated institution/Executing agency)  
(Partenaire de mise en oeuvre)

Ministère des Mines, de l'Energie, de l'Eau et de l'Environnement (MEMEE)  
Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau et de l'Environnement (SEE) – Département de l'Environnement (DE)

**Other Partners:**  
(Autre(s) partenaire(s))

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONU/IDI)

<b>Programme Period:</b>	2009 - 2011	<b>Total budget:</b>	US\$ 7,470,200
<b>Project Title:</b>	Safe PCB Management Programme - Pillar I	<b>Ressources allouées:</b>	
<b>Project ID:</b>	PIMS 3714	• <b>GEF (FEM)</b>	
<b>ATLAS ID:</b>	MAR10	o <b>Assistance Préparatoire PDF-B</b>	US\$ 334,900
	Award 00049111	o <b>Projet de grande taille</b>	US\$ 2,198,000
	Project 00059653	• <b>Gouvernement (espèces)</b>	US\$ 506,000
<b>Project Duration:</b>	36 Months (3 years)	• <b>Autres financements</b>	
<b>Management Arrangement:</b>	NEX	o <b>Industries</b>	US\$ 4,212,200
		• <b>Contributions en nature</b>	
		o <b>Gouvernement</b>	US\$ 554,000

Approuvé par le Secrétariat d'Etat auprès du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement :

P. Le Secrétaire d'Etat Chargé de l'Eau et de l'Environnement  
Le Secrétaire Général  
du Département de l'Environnement

MAHFOUD Jamal

12 FEV. 2009

Approuvé par le Programme des Nations Unies pour le Développement :

*M. Wohl*





	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Document de projet du PNUD.....	1
Programme de GestionSécurisée des PCB au Maroc - Pilier I.....	1
Description sommaire .....	1
Page de Signature .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Acronymes .....	5
SECTION I : Description du projet.....	6
PARTIE I : Analyse situationnelle .....	6
Dimension contextuelle et mondiale.....	6
Analyse des menaces, des causes profondes et des obstacles .....	7
Analyse des obstacles.....	9
Contexte institutionnel, sectoriel et politique .....	11
Analyse des intervenants.....	12
Analyse de la base/Etat de référence.....	14
Cadre juridique des PBC.....	14
Sources de PBC .....	16
Services de manipulation et de maintenance des appareils contenant des PBC.....	20
PARTIE II : Stratégie .....	22
Justificatif du projet.....	22
Alternative du FEM.....	22
Conformité aux politiques du FEM.....	23
But, objectif, résultats et produits/activités du projet.....	25
Résultat 1. Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de la gestion et de l'évacuation des PBC.....	25
Résultat 2. Gestion sécurisée des PBC au niveau des détenteurs de PBC partenaires et identification d'autres sources de PBC.....	27
Résultat 3. Remplacement et évacuation écologiquement rationnelle des PBC à l'état pur des industries partenaires du projet. ....	28
Indicateurs du projet, risques et hypothèses .....	30
Avantages escomptés au niveau mondial, national et local.....	33
Prise de partie, qualification et motivation du pays .....	34
Viabilité.....	34
Reproductibilité .....	35
PARTIE IV : Plan de suivi et d'évaluation et budget .....	39
Suivi financier.....	40
PARTIE V : Cadre juridique.....	41
SECTION II : Cadre des résultats stratégiques et additionalité du FEM.....	43
PARTIE I : Analyse des coûts additionnels.....	43
PARTIE II : Analyse du cadre logique .....	45
SECTION III : Budget total et plan de travail .....	46



**PDF Complete**

*Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

personnel clé du projet et des principaux sous-traitants

.....	55
PARTIE II : Plan de participation des partenaires .....	55
SECTION IV : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES .....	55
Liste des Annexes.....	58
Annexe A : Projets de textes de lois sur les PCB.....	59
Annexe B : Liste des engagements de co-financement par détenteur et équipement. ....	68
Annexe C : Détails des ressources et lignes budgétaires spécifiques. ....	74
Annexe D : Termes de référence du Coordonnateur national du projet .....	87
Résultat 1. Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de la gestion et de l'évacuation des PBC.....	87



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CNEDS  
CPP  
MATEE  
ONE  
PNM  
VOA

Centre National pour l'Élimination des Déchets Spéciaux  
Comité de Pilotage du Programme  
Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement  
Office National de l'Électricité  
Plan national de mise en œuvre  
Voice of America

## **PARTIE I : Analyse situationnelle**

### ***Dimension contextuelle et mondiale***

Au Maroc, ce n'est qu'assez récemment que la gestion des biphényles polychlorés ou polychlorobiphényles (PBC) occupe une place centrale dans le débat sur l'environnement. Certes, il existait déjà une certaine vigilance et quelques efforts isolés en matière de gestion des PBC avaient été déployés, mais la signature et la ratification de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ont permis d'accorder une plus grande priorité aux problèmes des PBC. Le projet, ses résultats et ses activités concernent directement cette importante question qu'est la gestion des PBC et sont entrepris parallèlement à l'application des obligations déclaratives de la Convention de Stockholm, ratifiée par le gouvernement du Maroc le 15 juin 2004.

Le Maroc a déjà coopéré avec le Fonds mondial pour l'environnement (FEM) sur les problèmes de PBC lors du processus d'enquête sur les POP (polluants organiques persistants) et d'élaboration et de validation du Plan national du Maroc pour la mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les POP (PNM). Ce plan avait été finalisé et soumis au Secrétariat de la Convention de Stockholm le 2 mai 2006.

Au cours du processus d'élaboration du PNM, les priorités suivantes avaient été identifiées :  
• Renforcement des capacités nationales en matière de gestion des POP,  
• Actualisation de la législation nationale pour tenir compte des obligations de la Convention et  
• Elaboration d'une stratégie pour éliminer l'équipement contenant des PBC de l'environnement national et détruire les huiles contaminées par les PBC, sans porter atteinte à l'environnement.  
Pour répondre à ces priorités, le plan national de mise en œuvre sur les POP (PNM) à trois volets avait été élaboré : 1) Mesures réglementaires et institutionnelles, 2) Aspects techniques de la gestion des POP, 3) Formation, sensibilisation, communication. Le présent projet fait directement suite au PNM dans le domaine de la gestion du PBC.

Les PBC n'ont jamais été produits au Maroc. Cependant, des fabricants locaux y ont importé des huiles contenant des PBC (surtout du pyralène) utilisées dans la fabrication des transformateurs. Dans l'ensemble, le volume d'huiles aux PBC à l'état pur contenu dans l'équipement industriel a été identifié comme étant de 282 tonnes. Il est estimé que ce volume représente environ 80 à 90% du total. Le nombre exact de transformateurs emplis d'huiles minérales contaminées par des PBC est assez difficile à estimer à ce stade, mais le volume total est certainement de plusieurs milliers de tonnes.

La situation des appareils contaminés, surtout les transformateurs, sera étudiée en détail dans le cadre des travaux de recherche entrepris pour identifier l'approche la plus appropriée pour gérer le matériel contaminé par les PBC au Maroc. Le gouvernement marocain sera appuyé dans ce travail par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (UNIDO). Cette étude de faisabilité technique et financière évaluera les meilleures options pour décontaminer et évacuer l'équipement contaminé aux PBC et déterminera les possibilités de mise en place de capacités de traitement de déchets contenant des PBC au Maroc. Les résultats de cette étude de faisabilité seront présentés dans un projet séparé détaillant l'action du Pilier II du programme de gestion des PBC au Maroc. Le Pilier II sera intégré dans la mesure du possible dans la stratégie nationale pour les déchets dangereux, qui permettra de mettre en place le CNEDS (centre national d'élimination des déchets spéciaux).

Le programme de gestion des PBC au Maroc Pilier I mettra l'accent sur le renforcement des capacités en vue de développer des systèmes juridiques et administratifs et de gérer et d'évacuer l'équipement de taille industrielle à concentrations pures ou élevées de PBC. Par ailleurs, la gestion sécurisée de tout le matériel contaminé aux PBC sera renforcée au niveau du détenteur et du manipulateur.

L'approche ciblant en premier lieu les sources de PBC est conforme aux priorités de la Partie II de l'Annexe A de la convention de Stockholm qui appelle à : *l'élimination de l'utilisation des polychlorobiphényles dans l'équipement (par exemple, transformateurs, condensateurs ou autres réceptacles contenant des liquides) d'ici à 2025, sous réserve d'examen de la part de la Conférence des Parties, prend des mesures conformément aux priorités suivantes :*

*S'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation les équipements contenant plus de 10 pour cent et de 5 litres de polychlorobiphényles*

Ainsi, les opérations d'évacuation prévues dans la stratégie du Pilier I ciblent d'abord les équipements aux PBC à l'état pur et au pyralène, afin de réduire aussi efficacement que possible les sources de PBC. Cette évacuation est envisagée dans le cadre d'une opération d'exportation des déchets étant donné que le volume de déchets ne justifie pas la mise en place de capacités locales d'évacuation de PBC à l'état pur. Toutefois, cette approche peut être révisée pour les coffrages des transformateurs et autres parties solides de l'équipement évacué si un système adéquat de traitement des déchets est mis en place au Maroc à travers le Pilier II du plan de gestion des PBC. Dans tous les cas, les huiles à concentration pure ou élevée de PBC seront évacuées à l'étranger dans des centres spécialisés dans l'évacuation des PBC.

Dans l'ensemble, le projet veillera à ce que des volumes appréciables de POP soient retirés de la circulation. Le tonnage global des PBC à l'état pur détruits dans le cadre du projet est de 150 tonnes, plus environ 55 tonnes avec la charge décaissée par l'Etat qui n'a encore été allouée à aucun équipement spécifique à ce stade. La quantité totale d'appareils contaminés aux PBC (huiles et carcasses) est de 685 tonnes. L'impact du projet est considérablement plus élevé. Par ailleurs, l'introduction de normes législatives et de procédures de sécurité plus strictes permettra de diminuer davantage la présence des PBC, d'abord localement, puis inévitablement, en raison des caractéristiques des POP, à l'échelle régionale et mondiale.

Le projet constituera aussi l'un des premiers projets exhaustifs de gestion des PBC dirigé par l'Etat en Afrique, donnant ainsi une impulsion à la gestion des PBC à plus large échelle dans le continent et catalysant éventuellement l'action dans la région, ce qui contribuerait à une plus grande réduction des risques, à une évacuation de volumes appréciables de PBC avec des avantages globaux considérables.

Le projet permettra également de contribuer à la mise en œuvre de l'Objectif 7 du Millénaire pour le Développement (OMD), le lien le plus manifeste avec cet OMD étant d'assurer la durabilité de l'environnement. Si tous les projets sur l'environnement peuvent prétendre contribuer à l'OMD7, la protection des ressources en eau de la contamination aux PBC contribuera directement à l'objectif d'ici à 2015 pour :

- Intégrer les principes du développement durable dans les politiques nationales et inverser la tendance actuelle de la déperdition des ressources environnementales.
- Réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable.

### ***Analyse des menaces, des causes profondes et des obstacles***

Les risques et menaces des PBC et de la contamination aux PBC n'ont pas été entièrement saisis et intégrés au Maroc. Certes, certaines entreprises ont entrepris des mesures volontaires, mais c'est la récente ratification de la convention de Stockholm qui a permis d'accélérer un engagement plus clair et des actions de la part du gouvernement, comme le montre également ce projet.

Depuis quelques années, l'équipement aux PBC vieillit, ce qui accroît les possibilités de fuites et de pannes électriques et donc les risques d'incendies. Par conséquent, les menaces posés par les équipements aux PBC contre l'homme et les écosystèmes augmentent de jour en jour.

Bien que des accidents majeurs aux PBC aient été évités jusqu'à présent, beaucoup de situations à risque se présentent quotidiennement lors des opérations de mise en service et de maintenance des transformateurs. En outre, certains appareils contenant des PBC situés dans des zones peuplées, comme les hôtels et les hôpitaux, augmentent l'exposition au risque en cas d'émanations ou d'incendies. Dans ce type de situation, les conséquences peuvent être très graves et contaminer de larges zones à forte densité de population ou même des morts en cas d'incendie.

L'une des principales menaces posée par les appareils contenant des PBC est la contamination éventuelle des ressources en eau. L'eau, en particulier l'eau potable, est une ressource cruciale au Maroc en raison d'une population croissante et de précipitations irrégulières.

Les études montrent que d'importantes pénuries d'eau, souvent dues à la sécheresse, se sont intensifiées à cause de l'érosion des sols au cours des dernières années, entraînant ainsi l'envasement et la salinisation des barrages. La pollution urbaine et agricole contamine les sources d'eau qui approvisionnent les deux tiers des ressources en eau du pays.

Peu de recherches ont été effectuées sur la contamination aux PBC des réservoirs et des sources d'eau douce. L'Office National de l'Eau Potable (ONEP) a récemment commencé à analyser les PBC dans l'eau potable, mais n'a pas trouvé de niveaux élevés.

En revanche, les sédiments à l'extérieur des grandes villes sont hautement contaminés par les PBC<sup>1</sup>. Les sédiments du port de Tanger semblent très contaminés, avec des valeurs de 164-452 ng g<sup>-1</sup> même si la tendance est à la baisse.

La zone de Tétouan est quelque peu contaminée, comme prévu vu la présence d'activités industrielles. Toutefois, les niveaux (4.84-8.22 ng g<sup>-1</sup>) demeurent relativement faibles. Il faut signaler que le fleuve Martil qui se jette dans la Méditerranée montre des concentrations élevées de PBC.

Les données sur la contamination aux PBC sont inadéquates pour pouvoir procéder à une évaluation appropriée des risques. Cela nécessiterait une cartographie des contaminants et un suivi systématique avec les tendances des sols, des sédiments et de la biote. Cependant, ces données limitées indiquent des émanations fréquentes. La quantité d'appareils aux PBC ainsi que leur état de dégradation font que les huiles aux PBC constituent une menace évidente pour la santé de l'homme et la qualité de l'environnement au Maroc.

La cause profonde de la gestion non durable des PBC peut être attribuée à l'ignorance et à une mauvaise compréhension des conséquences des pratiques non durables. Cette ignorance revêt plusieurs aspects : d'abord, une absence générale de sensibilisation aux PBC et aux conséquences des émanations sur la santé humaine et l'environnement, ensuite le fait de ne savoir ni où sont situés les appareils aux PBC, ni quelle entreprise ou communauté en possède. Enfin, l'absence de savoir faire et de formation technique en matière de manipulation sécurisée des équipements aux PBC constitue également une contrainte manifeste.

<sup>1</sup> Biphényles polychlorés dans les sédiments des sites sélectionnés de la zone côtière marocaine  
Rossano Piazza, Bouchta El Moumni et al. ORGANOHALOGEN COMPOUNDS ó Volume 66 (2004) 1374-78

<sup>2</sup> La limite maximale des sédiments marins européens, lorsque les matériaux dragués doivent être traités, est d'environ 200 ng g<sup>-1</sup>. Le seuil d'alerte pour entreprendre des études d'impact détaillées est de 25 ng g<sup>-1</sup>.

galement importantes, ce qui contribue à expliquer une maintenance non durable et de faibles taux de remplacement des appareils aux PBC. Beaucoup d'entreprises ne peuvent pas trouver les moyens financiers nécessaires pour remplacer les PBC. Dans certains cas, les raisons sont simplement la faiblesse des recettes et de la rentabilité, tandis que dans d'autres la réticence est davantage liée à l'absence de normes juridiques et aux prix extrêmement élevés des transformateurs au Maroc. Ces deux derniers points seront examinés de près dans la section consacrée à l'analyse des obstacles.

### *Analyse des obstacles*

Un certain nombre d'obstacles à une gestion sûre et durable des PBC et au remplacement des appareils contenant des PBC ont été identifiés au Maroc. Ces obstacles comportent plusieurs volets : obstacles liés au cadre réglementaire, à la sensibilisation et au savoir faire, à la capacité technique, aux politiques économiques, industrielles et commerciales. Les obstacles relèvent rarement d'une politique ou d'une action spécifique, mais sont plutôt inhérents à l'ensemble des structures et des systèmes.

**Obstacles juridiques :** au Maroc, il n'existe aucune législation interdisant ou restreignant l'utilisation de PBC avant que le matériel ne soit classé comme déchet. Par conséquent, les normes de manipulation, de précaution ou d'évacuation spécifiques ne figurent ni dans la documentation légale ni dans les directives techniques. Il est donc assez naturel que les inspections industrielles n'envisagent pas les PBC lors de l'évaluation des opérations de manipulation ou ne prennent pas en considération les situations/opérations à risque impliquant les PBC ou l'équipement contenant des PBC.

Dans ce contexte, il faut signaler que la phase préparatoire du projet a élaboré un cadre réglementaire pour gérer les PBC ; les informations générales et le cadre proposé comprenant le projet de décret figurent dans l'Annexe A. L'avant-projet a déjà été distribué aux principaux ministères pour consultation et approbation préalable en vue d'en faciliter l'adoption.

**Obstacles à la sensibilisation :** L'un des principaux obstacles à l'adoption de mesures sur les PBC est l'absence de sensibilisation sur les risques et les conséquences d'une gestion non durable des PBC. A ce jour, le plus grand déficit concernait la sensibilisation des décideurs au niveau des diverses institutions de l'Etat et de certains grands partenaires du secteur. Mais certains progrès relatifs à une meilleure compréhension des problèmes de PBC ont été atteints lors de l'élaboration du PNM et des phases préparatoires du projet.

Cependant, le niveau de sensibilisation/connaissances sur les PBC n'est pas suffisant chez les responsables publics ou régionaux chargés de l'environnement, comme par exemple les autorités douanières qui peuvent être en contact avec des équipements aux PBC et qui constituent un groupe clé pour éviter de nouvelles importations de PBC.

Bien que des efforts aient été déployés pour apprendre aux partenaires industriels à identifier les PBC et les appareils contenant des PBC, notamment dans le cadre du projet POP "Activité habilitante : assistance préliminaire au Maroc pour s'acquitter des obligations déclaratives de la convention de Stockholm sur les POP", les établissements et entreprises du secteur public n'ont pas tous été touchés par la sensibilisation/information. Il s'agit particulièrement du cas des entreprises plus petites qui ont peu d'équipement éventuellement contaminé aux PBC.

Les obstacles liés à la sensibilisation/information existent au niveau des étapes de manipulation, de maintenance et de stockage des PBC et des appareils contaminés aux PBC. Le fait que les principaux détenteurs d'équipement aux PBC s'informent sur les risques des PBC signifie qu'ils ont de plus en plus besoin de conseils pour apprendre à gérer la maintenance et les opérations quotidiennes afin d'éviter l'exposition et les émanations. Les obstacles ne sont donc pas techniques étant donné que les solutions techniques sont souvent assez simples ; les obstacles sont plutôt liés au manque de savoir

ocaux et de bonnes pratiques relatives au matériel contaminé aux PBC.

L'absence de sensibilisation aux différentes approches de gestion des appareils aux PBC identifiés constitue également un obstacle à l'adoption de solutions appropriées. Aussi, la sensibilisation/connaissance de tous les effets des options de gestion des PBC n'est-elle pas pleinement comprise. L'Office National d'Eau potable (ONEP) a par exemple entrepris des opérations de traitement des PBC (retrofilling) pour résoudre ses problèmes sans prendre en considération la question des besoins spécifiques de gestion des PBC contenus dans les équipements contaminés.

Le PNM (Action 3.5) a également identifié les besoins des professionnels nationaux des secteurs public et privé en matière de formation et de sensibilisation sur les POP et a appelé à une introduction systématique des POP (PTS) dans les curricula éducationnels.

**Obstacles techniques :** il s'agit des obstacles techniques à la gestion des PBC décelés à toutes les étapes de gestion des PBC.

Au niveau de l'Etat, les obstacles techniques sont principalement liés à l'absence d'analyses de routine d'échantillons pour les concentrations de PBC et d'identification de l'équipement contaminé par les responsables. Ces obstacles entravent manifestement une application efficace et un contrôle du respect de toute réglementation prévue sur les PBC.

Le laboratoire central, ainsi que certains autres laboratoires publics, privés et universitaires sont équipés pour adopter des mesures en matière de PBC, mais ne disposent pas des méthodes de traitement préalable et d'analyses de routine. Ces méthodes doivent être impérativement mises en place et appuyées. C'est pourquoi il est nécessaire d'établir, entre le moyen et le long terme, un suivi des POP/PBC afin de veiller à ce que l'exposition aux PBC soit contrôlée par les mesures en vigueur. A cet égard, il faut noter que le PNM sur les POP appelle à la consolidation et au renforcement du réseau national de laboratoires concernés par la gestion des POP.

Le Maroc dispose de connaissances et d'une expertise significative sur les transformateurs et autres appareils électriques industriels en circulation dans le pays grâce à des procédures de fabrication bien établies. Cependant, les entreprises plus petites ont souvent des problèmes pour prendre les mesures appropriées en matière de sécurité des transformateurs, notamment au niveau de la maintenance et du démantèlement.

Au niveau de la manipulation, les obstacles techniques sont petits et sont principalement liés à la question de la séparation du matériel aux PBC et sans PBC afin d'éviter la contamination croisée. En ce qui concerne le stockage, le transport, etc. il y a encore des progrès à faire concernant les sites de stockage, le matériel de transport et les pratiques dans ce domaine. A part le stockage, les obstacles ne sont pas réellement techniques, mais plutôt liés au savoir faire et à la volonté d'investir pour séparer de manière adéquate les appareils et la gestion des huiles.

L'absence de services de laboratoire équipé en la matière est aussi une source de difficultés et de contraintes pour les détenteurs potentiels de PBC qui ne peuvent pas vérifier avec précision le niveau de concentration des PBC des appareils ou des huiles en leur possession. Par conséquent, cet obstacle technique gêne la bonne intention des propriétaires des transformateurs et des recycleurs d'huiles d'identifier et de gérer de manière appropriée leurs sources potentielles de PBC.

Parmi les obstacles techniques figurent aussi les possibilités de traitement/évacuation d'équipements contaminés aux PBC dans le pays. Les partenaires du secteur privé et public ne connaissent pas les différentes options et ignorent quelle option serait optimale pour le Maroc et comment la mettre en œuvre.

**Obstacles économiques :** le remplacement des transformateurs contenant des PBC est onéreux pour tout établissement marocain (voir obstacles liés aux politiques commerciales/industrielles). Le Maroc étant un pays en développement, ces investissements dépassent les capacités économiques de nombreuses entreprises et entités.

Même si les moyens financiers pour le remplacement des équipements étaient disponibles, les ressources ne seraient pas assez suffisantes pour une évacuation écologiquement rationnelle. Il faut garder à l'esprit qu'en l'absence de normes juridiques claires, tous les efforts spécifiques en matière de gestion sont basés sur la volonté de chaque entreprise d'engager des ressources financières pour la protection de l'environnement et d'agir comme entreprises citoyennes.

**Obstacles liés aux politiques commerciales/industrielles :** Les transformateurs électriques industriels sont actuellement fabriqués au Maroc et produits par au moins quatre fabricants. Actuellement, les transformateurs produits localement ne contiennent pas de PBC et seraient adaptés dans la plupart des cas pour remplacer les appareils aux PBC.

Logiquement, le remplacement des appareils contenant des PBC aurait dû être facilité par l'existence d'expertise et d'équipement abordable. Mais, paradoxalement, les prix des transformateurs sont très élevés par rapport aux prix internationaux. Cela s'explique par l'imposition de 45% de droits d'importation sur les transformateurs fabriqués à l'étranger.

Ces politiques industrielles et commerciales peuvent générer de l'emploi, mais elles débouchent aussi sur une augmentation des prix des transformateurs, un faible taux de remplacement des appareils contenant des PBC et des risques plus élevés d'émanations de PBC.

Les obstacles commerciaux liés à la gestion des PBC diminuent lentement dans le cadre de la libéralisation des échanges commerciaux, en particulier entre le Maroc et l'Union européenne. D'ici à 2010, les droits d'importation sur les transformateurs seront entièrement supprimés, ce qui devrait créer une certaine égalité entre les transformateurs locaux et importés et faire baisser les prix des transformateurs ; mais les augmentations récentes des prix de base des métaux annulera probablement la baisse des prix des transformateurs, ce qui fait que le niveau de prix de l'équipement sera à peu près le même pour le client.

Au Maroc, les condensateurs n'ont pas été touchés par les droits de douane élevés et leurs prix sont donc plus ou moins comparables aux prix internationaux.

### ***Contexte institutionnel, sectoriel et politique***

Les secteurs les plus touchés par les problèmes de PBC au Maroc sont le secteur classique de production d'électricité et les secteurs de distribution ainsi que les industries lourdes, où on trouve des transformateurs et des condensateurs d'énergie.

Au Maroc, l'énergie électrique, hormis quelques exceptions, est générée, distribuée et transmise par un établissement public, l'Office National de l'Électricité (ONE). Selon les estimations du gouvernement, les besoins du pays en énergie devraient augmenter de 3,2%/an en moyenne d'ici à 2015. La demande d'électricité devrait progresser d'environ 6%/an jusqu'à 2015, pour atteindre 35 TWh. Pour satisfaire cette demande, l'ONE doit installer, au cours des 20 prochaines années, 6 000 MW de capacité de production supplémentaire, avec la coopération d'investisseurs privés.

Aujourd'hui, l'ONE possède la plupart des réseaux de transformateurs ainsi que plusieurs transformateurs appartenant à des clients, à part les gros clients qui possèdent et entretiennent leurs propres réseaux de distribution d'électricité. L'ONE a déjà éliminé un grand nombre de ses

ieux gérer leurs transformateurs et à éliminer ceux contenant les PBC.

Les entreprises qui possèdent leurs propres transformateurs sont de grandes entreprises comme la Lydec (Casablanca) et la Redal (Rabat Salé, Tanger), de grandes industries comme l'OCP qui gère les mines de phosphates, les producteurs de sucre, etc. Le secteur public possède aussi un grand réseau de transformateurs, comme celui de l'armée, des chemins de fer, des aéroports et des stations de radio et de télévision qui gèrent leurs propres transformateurs. Un autre secteur important au Maroc possédant des transformateurs est celui de l'approvisionnement en eau potable. L'ONEP par exemple gère indépendamment toutes les étapes, de l'approvisionnement en électricité au réseau de pompage.

Les entités publiques chargées de la réglementation du secteur de l'électricité et de l'industrie, et donc des équipements contenant éventuellement des PBC sont le Ministère de l'Energie et des Mines et le Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat. Le premier est chargé de définir les politiques de l'Etat en matière de génération et de distribution d'énergie et le dernier en matière d'industrie.

L'utilisation des PBC n'ayant pas encore été directement réglementée au Maroc et leurs éventuels risques sur l'environnement et la santé publique pas encore tout à fait reconnus, les parties prenantes n'ont pas été pleinement intégrées dans le système de contrôle des détenteurs d'équipement contenant éventuellement des PBC. Ces carences réglementaires ont également abouti à une faible intégration des problèmes de PBC dans les activités d'inspection industrielle et environnementale.

La dernière planification nationale en matière de gestion de déchets, notamment les déchets dangereux comme les déchets aux PBC, remonte au plan d'action national de l'environnement de 2002.

Dans le secteur des déchets solides, une approche intégrée est planifiée, portant notamment sur l'amélioration de l'efficacité de la collecte, la fermeture des décharges sauvages et la création de décharges contrôlées dans les grands centres urbains.

Les actions proposées comprennent notamment :

- ~ Plan national de gestion des déchets dangereux
- ~ Cadastre de la génération des déchets solides et mesures de minimisation
- ~ Réalisation de projets pilotes, d'actions de démonstration, de projets de sensibilisation et d'éducation à l'environnement visant à améliorer le comportement des citoyens vis-à-vis de l'environnement
- ~ Réduction du volume des déchets solides à travers l'application du principe du «producteur payeur» et du «pollueur payeur»

C'est ainsi que le Plan national de gestion des déchets dangereux et la création d'un centre/structure nationale de gestion des déchets ont été lancés en coopération avec le MATEE et la Banque allemande de développement (KfW). Il est prévu que ce Centre National pour l'Élimination des Déchets Spéciaux (CNEDS) gère tous les principaux flux de déchets dangereux au Maroc et supervise leur gestion et leur évacuation sécurisée.

### ***Analyse des intervenants***

Le tableau ci-dessous résume les rôles et motivations de divers intervenants impliqués par une structure de gestion renforcée des PBC et de réduction des émanations des PBC.

Catégorie	Intervenant	Rôle/responsabilité	Aspects spécifiques du projet
-----------	-------------	---------------------	-------------------------------

		Rôle/responsabilité	Aspects spécifiques du projet
Gouvernement	Ministère de l'Environnement	Protéger et superviser l'environnement du pays, appliquer les lois sur l'environnement, mettre en œuvre les conventions internationales.	Le Ministère tente de minimiser les émanations de PBC et d'assurer l'adhésion à la convention de Stockholm en complétant le cadre légal sur l'environnement pour couvrir totalement les PBC.
		La Direction Réglementation et Contrôle est responsable de la législation sur les PBC	
	Ministère de l'Industrie	Assurer la compétitivité du secteur industriel.	Appuie l'élaboration d'une législation et d'un système plus strict de gestion des PBC, mais demande un soutien financier pour l'élimination des appareils aux PBC dans les petites industries.
	Ministère de l'Intérieur	Gestion des situations d'urgence et à risque, opérations de sauvetage et récupération. Ce Ministère est également l'autorité de tutelle des régies locales de distribution d'électricité	Soutient fortement le projet
	Ministère de la Santé	Autorité chargée de la coordination de la santé publique.	Soutient fortement le projet, particulièrement les aspects relatifs à l'exposition humaine : manipulation, minimisation des émanations, valeurs seuils des aliments et de l'eau
	Ministère de l'Energie	Autorité de tutelle de l'Office National de l'Electricité (principal producteur d'électricité du pays et propriétaire du réseau électrique national)	Soutient le projet, l'ONE ayant déjà initié des activités d'élimination des PBC.
	Office Chérifien des Phosphates (OCP)	Ce grand établissement minier est un grand détenteur de PCB, produisant sa propre électricité dans plusieurs sites	Appuie une gestion plus stricte des PBC dans le cadre de ses politiques environnementales.
	Office National de l'Eau Potable (ONEP)	Office chargé de l'approvisionnement en eau potable au Maroc, un des principaux détenteurs de PBC	Gestion de PBC dans le cadre des politiques environnementales.
	Autres détenteurs publics majeurs d'équipement aux PBC	Office national des aéroports (ONDA) Société nationale de Radiodiffusion (SNRT) Bases militaires aériennes	Soutiennent fortement la gestion des PBC, mais comptent sur le budget de l'Etat et demandent un financement pour l'élimination des PBC
Secteur privé	CGEM	Confédération générale des entreprises du Maroc.	Soucis quant au fardeau financier pour éliminer les transformateurs aux PBC, analyser les huiles, etc.

		Rôle/responsabilité	Aspects spécifiques du projet
	Entreprises de traitement et d'élimination des PBC	Univers electric, Maroc transfoi représentants de multinationales disposant de capacités de retraitement (TREDI, ORION, SD Meyersí )	Appuient le projet, prêtes à mettre en œuvre d'autres mesures de sécurité pour les PBC. Le projet renforcera les entreprises et diminuera les coûts d'élimination des PBC.
	Laboratoires	SD-Myers, Okra Maroc, LPEE	Volonté affichée d'investir dans des chromatographes pour analyser les PBC en cas de nouvelle réglementation PBC.
Compagnies d'électricité	Office National de l'Electricité (ONE)	Assure la production et la distribution d'électricité à l'échelle nationale	L'ONEP a déjà éliminé plusieurs de ses transformateurs et pousse ses clients à mieux gérer leurs transformateurs et à éliminer ceux contenant des PBC.
	Sociétés privées de distribution d'électricité (LYDEC, REDAL, AMENDISÍ )	Régies de distribution d'électricité dans les grandes villes comme Casablanca, Rabat, Tanger	Soutiennent le projet dans le cadre de leurs politiques environnementales.
Autres	Organisations environnementales		
	Association professionnelle d'experts	ADEME	

## Analyse de la base/Etat de référence

### Cadre juridique des PBC

Au Maroc, le cadre juridique relatif à la protection de l'environnement est relativement vieux et n'est donc pas adapté aux défis récents. Par conséquent, le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement (MATEE) a tenté au cours des dernières années de mettre en place une législation efficace et moderne en matière d'environnement, basée sur les principes universellement reconnus et les conventions internationales. Au cours de ce processus, plusieurs lois importantes sur l'environnement ont été promulguées :

1. Loi relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement (2003) ;
2. Loi relative à la lutte contre la pollution atmosphérique (2003) ;
3. Loi relative aux études d'impact sur l'environnement (2003) ;
4. Loi sur l'eau (1995) ;
5. Loi relative à la gestion des déchets et à leur élimination (2006).

La Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets, entrée en vigueur en juillet 2007, est particulièrement importante pour les POP intentionnels, les PBC et les pesticides aux POP. Elle vise en effet à mettre en place une structure réglementaire adéquate pour une gestion efficace de toutes les formes de déchets. Elle introduit un système d'autorisation préalable pour toutes les phases de collecte, de traitement et d'élimination des déchets.

La loi sur les déchets interdit l'incinération à ciel ouvert des déchets et stipule que les déchets dangereux doivent être traités dans des centres appropriés. Elle prévoit une planification de la gestion à trois différents niveaux territoriaux correspondant à trois catégories de déchets : i) des lignes directrices nationales pour la gestion des déchets dangereux ii) des lignes directrices régionales pour la gestion des déchets industriels et médicaux, iii) des lignes directrices provinciales pour la gestion des déchets domestiques et assimilés.

Concernant les POP, la législation marocaine est principalement constituée par des textes relatifs aux pesticides organochlorés et à base de DDT. Pour le moment, aucun texte de loi n'aborde les émissions de POP non intentionnelles. Cependant, un décret réglementant l'incinération et la co-incinération des déchets en général a été élaboré et diffusé pour consultation auprès des principales parties prenantes. Ce projet de décret jette les bases des conditions générales dans lesquelles les déchets doivent être incinérés ou co-incinérés dans les processus industriels, comme ceux des fours à ciment par exemple, et fixe la limite des émissions de dioxine et de furane à  $0,1 \text{ ng TEQ/m}^3$  dans les gaz d'échappement des processus d'incinération et co-incinération.

La loi sur les déchets devrait combler le vide juridique en matière de gestion des déchets de chantier et adapter la législation nationale aux conventions internationales ratifiées par le Maroc, notamment celles de Bâles et de Rotterdam. La loi sur les déchets interdit l'importation de tout type de "déchets dangereux". Ces déchets dangereux ont été définis dans un décret récemment adopté et comprennent les PBC et les équipements contaminés aux PBC.

Hormis cette large classification des PBC comme déchets dangereux, la gestion et l'élimination des PBC ne sont pas abordées par la législation marocaine. Durant la phase préparatoire de ce projet, une nouvelle réglementation a été élaborée pour combler ce vide. En raison de considérations juridiques particulières, un nouveau cadre légal devrait prendre en considération toutes ces questions qui peuvent considérablement retarder le processus d'adoption de la réglementation relative aux PBC. Les principaux obstacles identifiés portent sur deux points : (1) une réglementation unique qui aborde tous les problèmes liés aux PBC sera difficile à passer vu qu'elle doit être approuvée par de nombreux départements, (2) la formulation d'une loi spécifique sur les PBC est un très long processus qui doit passer par un vote du Parlement pour adoption. Pour surmonter les difficultés et adopter rapidement une réglementation sur les PBC, le département juridique du MATEE a proposé un décret qui mettra en place une autorité chargée de la gestion des PBC, conformément aux conventions internationales ratifiées par le Maroc et à la législation marocaine.

Cette autorité, appelée la "commission des PBC" (CPBC) est placée sous la présidence du Ministre de l'Environnement. Elle a pour mission de veiller au respect et à la mise en œuvre des obligations et recommandations de la convention de Stockholm. La CPBC sera également chargée des activités comme l'établissement de l'inventaire des PBC, le suivi des appareils à PBC, l'établissement du plan national d'élimination des PBC, la préparation de directives et de mesures réglementaires concernant la gestion et l'élimination des PBC elle donnera également son avis au gouvernement sur les PBC et les matières chimiques similaires (PCT, PCN, PPBí ).

Cette commission se réunit au moins deux fois par an et est composée des représentants des parties prenantes dans la gestion des PBC. Le secrétariat de la commission est assuré par la Direction de la surveillance et de la prévention des risques relevant du Ministère chargé de l'environnement. Ce secrétariat aura pour mission de mettre en œuvre la stratégie et le plan d'action pour l'élimination des PBC décidés par la Commission et de suivre et de veiller à l'application des décisions et des recommandations de la CPBC. Il sera également chargé de proposer des valeurs seuils dans le domaine de l'environnement et d'autres domaines, bien que ces seuils puissent être adoptés dans le cadre d'autres textes de lois, comme ceux régissant la qualité des produits alimentaires et de l'eau.

La Commission sur les PBC est composée des représentants des départements chargés de l'environnement, de l'industrie, des finances, de l'eau, de l'intérieur, de l'agriculture, du transport, de la santé et des entreprises de production et de distribution d'électricité. Elle peut demander des conseils auprès de ressources extérieures comme les experts nationaux et internationaux, de la coopération internationale, de compagnies d'élimination et de traitement de déchets.

Cette Commission élaborera et suivra un plan d'action national d'élimination des PBC et veillera à faire appliquer les mesures de gestion par les détenteurs d'appareils aux PBC. Elle étudiera également les requêtes et délivrera des agréments pour l'exercice d'activités dans le domaine de l'élimination des PBC.

La création d'une commission (en réalité une sorte de comité permanent) pour gérer les aspects des PBC peut sembler particulier, mais cela n'est pas rare dans le cadre de la législation marocaine où il existe d'autres exemples (Commission nationale des pesticides, Commission des armes chimiques, Débat national sur l'eau). Ces commissions sont créées lorsque les problèmes abordés impliquent de nombreuses parties prenantes ou soulèvent de fortes oppositions. Cette manière de régler les aspects légaux des problèmes complexes est considérée au Maroc comme un signe de bonne gouvernance et connaît de nombreuses expériences réussies comme par exemple "la Commission des Pesticides" qui a été créée en 1984 et gère bien depuis cette date tous les aspects liés aux pesticides utilisés dans le domaine agricole (importation, exportation, usage, homologation des produits, etc.).

Le projet de décret (voir Annexe A) sur le rôle et les responsabilités de la Commission des PBC a été finalisé et validé par les partenaires lors d'un atelier organisé à Rabat (17/7/2007), puis adressé aux départements concernés pour approbation. Aucun commentaire n'ayant été fait au sujet de ce décret, il a donc été adressé au Secrétariat Général du Gouvernement pour approbation et promulgation par le Premier Ministre.

Il faut souligner que le décret établit le cadre de travail dans lequel toute action réglementaire spécifique aux PBC doit être prise, mais toutes les mesures administratives et techniques détaillées restent encore à élaborer pour assurer une couverture réglementaire fonctionnelle. D'autres entités publiques et privées auront besoin d'assistance et de soutien pour assurer une adhésion rapide et adéquate au cadre réglementaire élaboré. Cela sera réalisé dans le cadre de l'alternative du FEM.

### ***Sources de PBC***

Jusqu'au début des années 80, un grand nombre de transformateurs et de condensateurs électriques installés au Maroc contenaient des PBC comme des huiles isolantes, essentiellement du pyralène et de l'askarel. Les PBC servaient à remplir les appareils importés, mais étaient surtout importés sous forme d'huiles par les fabricants locaux de transformateurs. Comme la fabrication d'huiles aux PBC était irrégulière au niveau international, les fabricants locaux se sont tournés vers des alternatives sans PBC.

La majorité des fabricants au Maroc était constituée d'entreprises d'origine française et le pyralène était le principal type d'huile au PBC utilisée. En raison de divers changements de propriété des entreprises de fabrication de transformateurs et de la période de temps écoulée depuis l'arrêt des importations de PBC, l'ampleur exacte des PBC importés au Maroc n'est pas connue.

Deux cycles d'inventoriage des appareils aux PBC ont été conduits au Maroc avant le début de ce projet. Le MATEE a compilé un premier inventaire de l'équipement aux PBC en 2002, avec l'assistance de la coopération suisse pour le développement. Un second cycle de recherche a été effectué en 2004-2005 dans le cadre du projet "Activité habilitante : assistance préliminaire au Maroc pour s'acquitter des obligations déclaratives de la convention de Stockholm sur les POP".

L'inventaire compilé à la fin du projet "Activité habilitante : assistance préliminaire au Maroc pour s'acquitter des obligations déclaratives de la convention de Stockholm sur les POP" avait identifié 573 transformateurs aux PBC à l'état pur contenant près de 200 tonnes de PBC. En outre, 342 condensateurs contenant des PBC ont été inventoriés. A ce moment, les transformateurs contaminés aux PBC étaient estimés contenir 3.500 tonnes d'huile minérale contaminée aux PBC. Il faut noter que les recherches ont révélé que certaines entreprises exportaient déjà des PBC pour les évacuer à l'étranger.



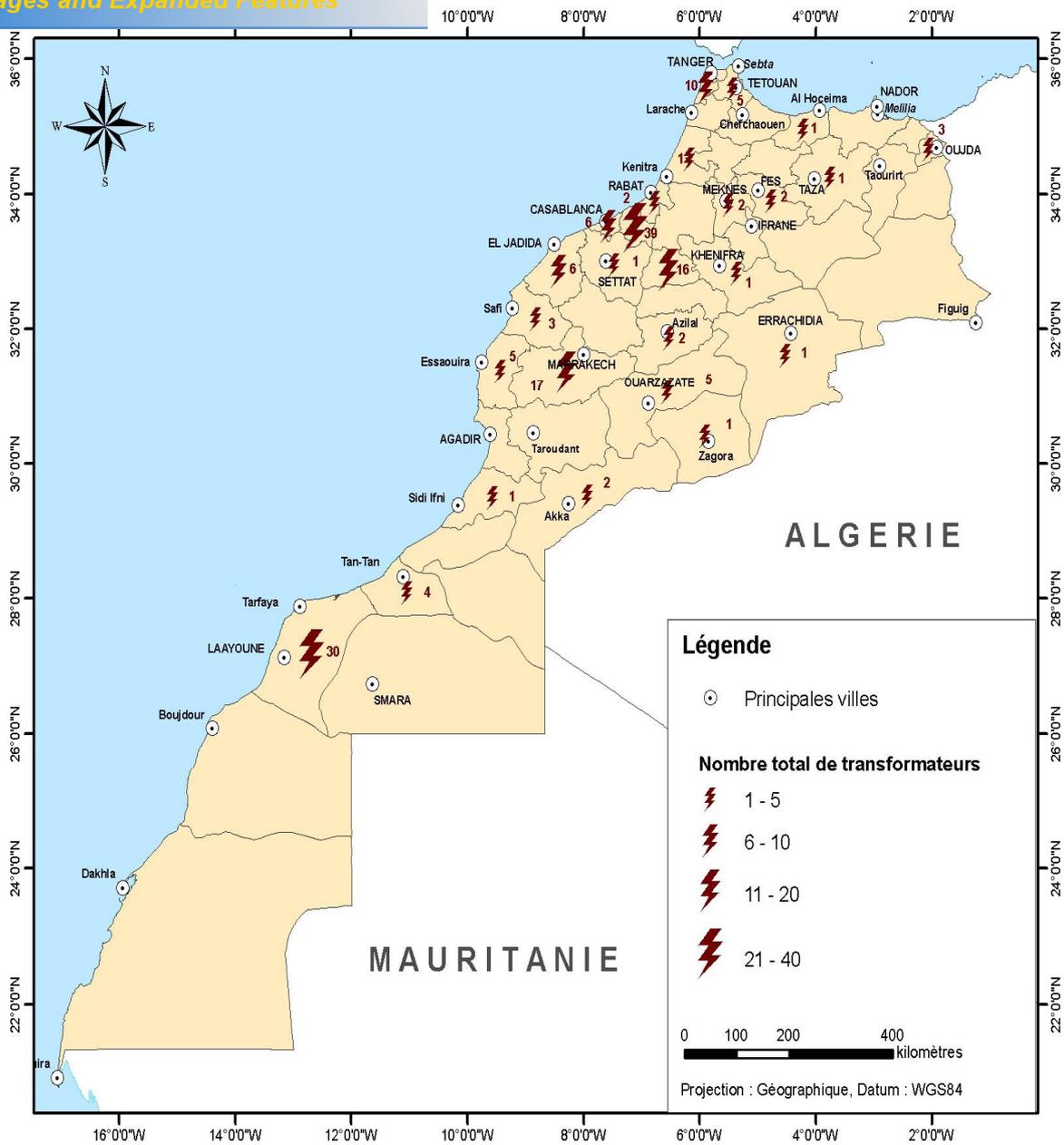
Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

En dépit de ces deux cycles d'investigation sur les PBC, il y avait une certaine ambivalence dans les procédures de reporting et d'investigation des PBC. Il semblait également que certains détenteurs d'équipement pouvaient ne pas avoir procédé à une identification précise, car les chiffres variaient considérablement d'une investigation à l'autre pour le même détenteur. On pensait alors penser que des quantités croissantes d'appareils aux PBC seraient découvertes vu que les détenteurs de BCP étaient mieux sensibilisés à la question. C'est ainsi qu'une investigation pour vérifier l'inventaire a été effectuée dans le cadre de la préparation du projet actuel.

L'inventaire le plus récent a confirmé le chiffre de 371 pièces de transformateurs emplis d'huiles aux PBC à l'état pur. Le poids total de ces appareils s'élève à 677,8 tonnes et celui des PBC à l'état pur à 224,6 tonnes. 268 transformateurs aux PBC à l'état pur d'un poids total de 429,9 tonnes et contenant 139,5 tonnes d'huiles aux PBC sont encore connectés et en service. La plupart des transformateurs ont été produits localement et 99% des huiles de PBC contenues dans ces transformateurs sont du pyralène. Le nombre total de transformateurs aux PBC déconnectés dans les sites de maintenance et de stockage de diverses entreprises est de 103, d'un poids total de 208,1 tonnes, contenant environ 70,5 tonnes d'huiles aux PBC à l'état pur. Par ailleurs, l'ancienne station de radiodiffusion "La Voix d'Amérique" contient dix transformateurs contenant 14,6 tonnes de PBC.

La carte 1 de la page suivante illustre la position géographique des transformateurs aux PBC à l'état pur tandis que la figure 1 montre la distribution des PBC à l'état pur selon les secteurs.



Carte 1. Distribution géographique, par province, des transformateurs contenant des PCB au Maroc.

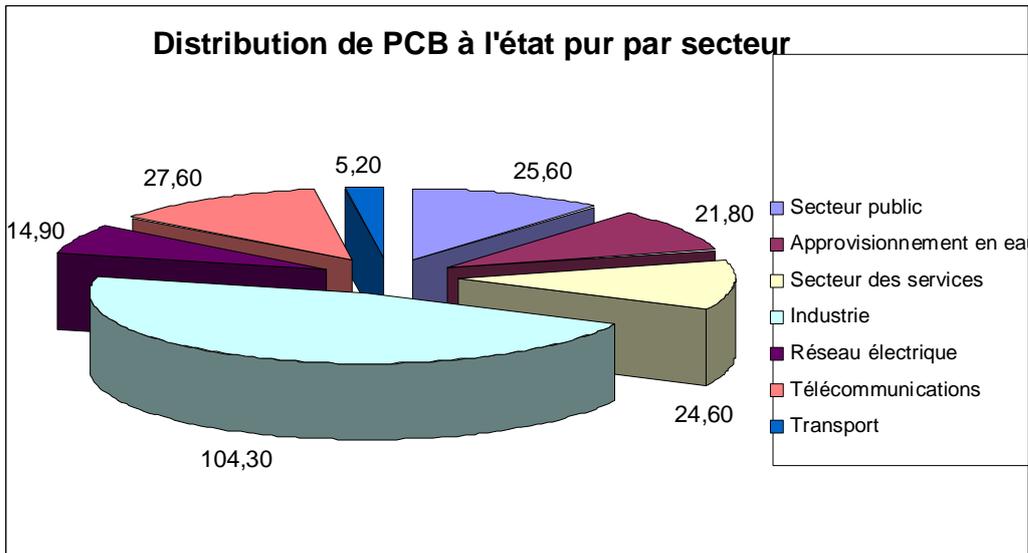


Figure 1. Distribution des PCB par secteur.

Le nombre de condensateurs aux PBC à l'état pur identifiés est de 394 unités, avec des dimensions, capacités et poids différents. Le poids total des condensateurs est d'environ 8,8 tonnes et le contenu en PBC est de près de 2,5 tonnes. Le fabricant ne peut pas être établi pour un grand nombre des condensateurs identifiés. L'étiquetage informe simplement que le condensateur contient des PBC. Par conséquent, le poids est souvent calculé d'après les estimations des experts au cas par cas.

A part les transformateurs et les condensateurs, plusieurs autres types d'appareils contenant des PBC à l'état pur ont été découverts dans les sites visités, en particulier dans les stations de radiodiffusion et de télévision et dans les aéroports. Les appareils non raccordés étaient généralement âgés (plus de 50 ans) et comprenaient des bobines (windcoils), des modulateurs de fréquence, des régulateurs de courant électrique, etc. Le poids total de cet équipement s'élève à 129,2 tonnes et contient environ 49,3 tonnes de PBC.

Les stocks identifiés d'huiles en vrac aux PBC à l'état pur pèsent 5,6 tonnes dont un tiers est composé d'huiles provenant des transformateurs. La majeure partie de ces stocks existe principalement dans l'ancienne station de radiodiffusion (Voice of America) et dans l'atelier de maintenance de l'ONE.

Les recherches sur les PBC se poursuivent pour inventorier les transformateurs contaminés et les huiles aux PBC. Les résultats de ces recherches figureront dans le document du Pilier II du projet de gestion des PBC. A cet égard, il faut noter que certaines entreprises ont déjà procédé à quelques analyses d'huiles et trouvé des volumes considérables d'huiles contaminées. En outre, le retrofitting des transformateurs contenant des PBC avait été effectué au préalable par les principaux détenteurs de PBC, ce qui induit que ces transformateurs sont certainement contaminés. Les entreprises connues comme ayant procédé à un retrofitting de leurs transformateurs ont été contactées en vue d'identifier les appareils dont l'huile a été changée.

Il est estimé que ces données sur les appareils et autres sources de PBC à l'état pur sont assez complètes. Les données n'ont pas été obtenues auprès de toutes les entreprises industrielles clientes des régies de distribution d'électricité. Généralement, ces entreprises utilisent leurs propres transformateurs et condensateurs. Dans tous les cas, il est estimé que les données présentées ici sont complètes à 80% et que si les volumes de BCP à l'état pur peuvent encore augmenter, leur ampleur est cependant connue et les mesures de gestion de leur évacuation peuvent donc être établies.

En conclusion, les PBC à l'état pur et les appareils contenant des PBC à l'état pur existent bien au Maroc et leur poids est d'environ 200-250 tonnes. Si l'évacuation d'un tel volume dans des centres de traitement de déchets dangereux à l'étranger est onéreuse (environ 2 à 3 millions de dollars), le flux de déchets ne justifie pas l'établissement d'une capacité de traitement au Maroc. A cet égard, il faut garder à l'esprit que le flux de déchets est des plus dangereux et que des procédures de manipulation et de suivi extrêmement minutieuses doivent être établies pour entreprendre des activités d'évacuation de ce type de déchets, ce qui rend prohibitif les coûts d'investissement du traitement des PBC à l'état pur dans le pays. La seule option pour envisager le traitement local des PBC à l'état pur serait d'importer des PBC d'autres pays, ce qui sur le plan politique n'est pas une option possible pour le Maroc.

Cependant, il reste l'option de traiter au Maroc le coffrage des transformateurs contenant des PBC à l'état pur. Cette option implique des économies et sera envisagée dans le cadre du Pilier II.

### ***Services de manipulation et de maintenance des appareils contenant des PBC***

Il n'est pas possible d'établir un jugement général et universel sur la manipulation des PBC, des appareils contenant des PBC et contaminés aux PBC par divers détenteurs de PBC et d'entreprises fournissant des services dans ce domaine.

Les entreprises de maintenance de transformateurs et les vendeurs d'appareils de remplacement figurent parmi les parties prenantes les plus conscientes des risques des PBC. Lorsqu'elles sont identifiées, les entreprises prennent certaines précautions dont le degré varie selon le type d'infrastructures à leur disposition. Ces infrastructures (sites de stockage de véhicules, etc.) n'étant généralement pas aux normes requises, leurs opérations ne prennent donc pas systématiquement en considération les risques particuliers et n'englobent pas de mesures pour minimiser les risques liés à la manipulation d'appareils aux PBC.

Certaines entreprises, conscientes des risques des PBC, ont adopté les premières mesures pour gérer le problème. Lors de l'évaluation de ces entreprises et de leurs pratiques de gestion, il a été remarqué que les mesures adoptées ne s'étendent pas totalement à toutes les opérations, ce qui peut signifier que les conséquences réelles ou les activités de suivi n'ont pas été tout à fait saisies. Par exemple, après l'opération de retrofit des transformateurs aux PBC, ces appareils n'ont pas été particulièrement suivis et ont été entretenus comme n'importe quels appareils totalement dépourvus de PBC. Cela peut avoir entraîné une contamination croisée et l'exposition ainsi que le recyclage d'huiles contaminées aux PBC lors de l'étape de recyclage des déchets/huiles.

Il est rare que les détenteurs de ces appareils assurent le suivi et la recherche des PBC. Par conséquent, les appareils contaminés aux PBC, ainsi que les équipements contenant éventuellement des PBC, sont recyclés dans les mêmes conditions que les transformateurs emplis d'huile minérale ordinaire. En général, le propriétaire du transformateur vend le transformateur déconnecté empli d'huile à une entreprise de recyclage de déchets. Toutefois, en l'absence de suivi des PBC par le propriétaire du transformateur, le recycleur n'est pas conscient de l'éventuel contenu en PBC. S'il semble facile de demander aux recycleurs d'analyser les huiles reçues, cela n'est pas toujours le cas dans la réalité.

Les difficultés de s'assurer que les huiles collectées ne contiennent pas de PBC sont liées à deux facteurs. Premièrement, il n'existe pas au Maroc de services de laboratoire pour effectuer des tests d'huiles pour vérifier la présence de PBC. Deuxièmement, la valeur économique de l'huile collectée ne couvre pas toujours le coût de l'analyse.

Les recycleurs d'huile ont indiqué qu'il ne leur est pas économiquement possible de procéder à des analyses chimiques pour chaque petit volume manipulé. Si l'huile contient des PBC, elle sera mélangée et utilisée avec d'autres huiles. Néanmoins, si les recycleurs d'huiles devaient refuser de



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

it des PBC, celle-ci serait probablement directement émise dans l'environnement. Dans les deux cas, la situation et le résultat ne sont pas viables pour l'environnement.

Plusieurs laboratoires sont équipés pour analyser des huiles contenant éventuellement des PBC, mais la préparation, les procédures et les protocoles d'échantillonnage ne sont pas actualisés en raison de la faible demande de ce type de service. A cet égard, il a été relevé dans le PNM que la couverture et l'application de la réglementation doivent être renforcées afin de créer un marché national pour l'analyse des PBC poussé par la demande.

## **Justificatif du projet**

### ***Alternative du FEM***

Comme l'expliquent les sections antérieures, un cadre réglementaire complet pour les PBC et leur gestion n'existe pas encore au Maroc. Cela crée un vide juridique et explique une gestion inappropriée des PBC impliquant des émanations. En outre, le nombre de transformateurs contenant des PBC à l'état pur et de condensateurs aux PBC en attente de remplacement est considérablement élevé.

Le projet s'attellera à combler ces carences évidentes en matière de gestion générale des PBC au Maroc à travers un certain nombre d'activités contribuant à l'objectif du projet qui vise à protéger la santé humaine et la qualité de l'environnement en évitant l'exposition des personnes et de l'environnement aux huiles PBC et aux huiles contaminées par les PBC, particulièrement les appareils industriels.

Le gouvernement marocain a déjà fait les premiers pas en proposant un décret pour renforcer le cadre réglementaire. Dans l'alternative du FEM, ce cadre serait davantage renforcé pour constituer un régime réglementaire intégral avec des mesures appropriées pour couvrir toutes les phases de gestion des équipements et matériels contenant des PBC ou contaminés par des PBC.

Dans l'alternative du FEM, le schéma d'orientation serait inclus dans les pratiques de gestion quotidienne des détenteurs de PBC, des services d'appui (entreprises de maintenance des transformateurs, recycleurs d'huiles, etc.) ainsi que des responsables publics. L'exposition humaine et environnementale aux PBC durant les étapes de manipulation, de maintenance, de démantèlement et d'évacuation devrait donc diminuer considérablement. Les fuites et autres urgences seraient ainsi évitées ou minimisées à travers des plans détaillés pour l'ensemble de l'entreprise pour le confinement des fuites et les actions d'urgence concernant le matériel contenant des PBC.

L'élaboration de mesures administratives et techniques sur les PBC et leur intégration dans les activités de gestion des PBC du secteur public et privé est la force motrice du résultat 1 : Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de gestion et d'évacuation des PBC et du résultat 2 du projet : Gestion sécurisée au niveau des détenteurs de PBC et identification d'autres sources de PBC. Ces résultats sont conçus pour appuyer les activités de la Commission des PBC et veiller à ce que la gestion des PBC soit solidement intégrée au sein des structures de l'Etat.

De nouvelles actions d'identification de matériels contenant des PBC seraient entreprises dans le cadre de l'alternative, vu que les responsables chargés de l'inspection industrielle et du contrôle des frontières seraient formés en conséquence pour faire appliquer la législation, identifier ainsi d'autres sources de PBC et contrôler efficacement de nouveaux PBC à leur entrée au Maroc.

Pour s'assurer que toutes les parties impliquées, responsables, détenteurs d'équipement, recycleurs d'huiles, etc. aient accès aux mesures régissant les concentrations de PBC, un fonds pour de subvention des analyses de PBC sera mis en place dans le cadre des activités du projet. Ce fonds fonctionnerait selon le principe de la récupération partielle des coûts et engagerait un (des) laboratoire(s) pour effectuer les analyses chimiques. En outre, le laboratoire du Ministère de l'Environnement devrait bénéficier d'un renforcement de capacités en matière d'analyse des PBC et pourrait être envisagé pour réaliser certains besoins du projet en matière d'analyses. Cette mise à niveau permettrait d'assurer la durabilité de la gestion des PBC au Maroc, les analyses chimique des huiles aux PBC étant actuellement effectuées à l'étranger.

Enfin, dans le scénario alternatif du FEM, la plupart des transformateurs et condensateurs contenant des PBC à l'état pur seraient remplacés et évacués sans porter atteinte à l'environnement dans des centres d'évacuation accrédités à l'étranger, dans le cadre d'une coopération entre les détenteurs de PBC du secteur privé et public. Il est estimé que 6 855 tonnes de transformateurs et condensateurs contenant des PBC peuvent être remplacées et évacuées en sécurité grâce aux ressources conjuguées des partenaires du projet et du projet.

Pour garantir la coopération des détenteurs de PBC, engagement pour l'achat de transformateurs de substitution sans PBC ont déjà été obtenus. Ces engagements ont été obtenus auprès de 21 détenteurs de PBC et concernent 211 transformateurs d'un poids total de 446 tonnes contenant 147,7 tonnes de PBC. Cela représente 65,7% des PBC à l'état pur identifiés dans des transformateurs.

Dans le cadre de leur engagement, beaucoup de détenteurs de PBC ont spécifié les sommes qu'ils peuvent consacrer au remplacement des appareils dans le cadre du projet. La somme totale des engagements s'élève 31.515.458 DH (soit 3.862.000 \$). La liste des entreprises, des transformateurs et le calendrier prévu pour leur remplacement figure dans l'Annexe B.

Par ailleurs, le gouvernement marocain s'est engagé à déboursier 3,5 millions DH (US\$ 450,000) pour éliminer les appareils aux PBC répertoriés dans le secteur public et le matériel abandonné contenant des PBC. Cette nouvelle injection de trésorerie devrait permettre d'assurer le remplacement, la gestion et l'évacuation sécurisée de 239 tonnes d'équipement supplémentaire.

Il est attendu que l'impulsion donnée par le projet mobilisera des ressources permettant d'évacuer pendant la durée du projet tous les transformateurs et condensateurs contenant des PBC répertoriés.

### ***Conformité aux politiques du FEM***

Le FEM-4 introduit un certain nombre d'aspects novateurs pour permettre aux projets d'être éligibles et d'être appuyés par le FEM. Ces projets doivent montrer l'engagement du pays où ils se déroulent à adopter de nouvelles politiques et à contribuer explicitement aux objectifs stratégiques et à leurs indicateurs.

En prenant les premières mesures pour adopter la législation sur les PBC, le Maroc a démontré sa volonté d'adopter les politiques nécessaires sur lesquelles est fondée la sélection des pays pour pouvoir bénéficier de l'appui du FEM.

En outre, l'objectif du projet contribuera directement à l'Objectif stratégique du FEM-4 du Programme opérationnel 14 qui fixe la réduction de l'exposition de l'homme et de la faune aux POP comme impact à long terme des interventions du FEM.

Les résultats et activités du projet (voir section suivante ou projet Logframe) appuient explicitement l'objectif stratégique 1 : Renforcement des capacités pour le développement et la mise en oeuvre du PNM, et l'objectif stratégique 2 : Investissements basés sur des partenariats pour la mise en oeuvre du PNM sur la stratégie locale des polluants organiques persistants.

L'Objectif stratégique 1 (b) : Renforcement des capacités pour la mise en oeuvre du PNM vise à aider les pays à renforcer leurs capacités pour pouvoir mettre en oeuvre les obligations déclaratives de la convention de Stockholm et leur PNM de manière durable, efficace et complète.

Le projet vise à atteindre l'Objectif stratégique 1 du FEM sur les POP (b) à travers le résultat 1. ***Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de gestion et d'évacuation des PBC*** à travers : i) le soutien au cadre réglementaire des PBC pour le rendre opérationnel ii) l'élaboration et

gnantes couvrant toutes les étapes de la gestion des PBC ; iii) l'établissement de valeurs seuils pour atténuer les risques de PBC en matière d'environnement et d'alimentation et faciliter leur validation ; iv) la sensibilisation et la formation des responsables publics et de la population en général aux dangers des PBC (POP) et les effets adverses de l'exposition.

Toutes les activités du projet contribueront aux indicateurs de l'objectif stratégique 1 du FEM :

- a. Cadre législatif et réglementaire mis en place dans les pays soutenus pour la gestion des POP et des substances chimiques en général ;
- b. Capacité administrative renforcée et durable du gouvernement central des pays soutenus, notamment en matière de gestion des substances chimiques ;
- c. Capacité renforcée et durable pour la mise en vigueur dans les pays soutenus.

La réalisation des indicateurs b) et surtout c) sera atteinte par le biais de plusieurs rendements et activités dans le cadre du résultat 2 du projet : **Gestion sécurisée des PBC au niveau des détenteurs des PBC et identification d'autres sources de PBC**, ce qui permettra aux responsables chargés de la mise en œuvre de bénéficier des connaissances techniques nécessaires pour mettre efficacement en vigueur les réglementations de sécurité des PBC.

L'objectif stratégique 2 du FEM : Investissements basés sur des partenariats pour la mise en œuvre du PNM vise à réduire la production, l'utilisation et les émanations de POP ainsi que leur pression sur la santé de l'homme et sur l'environnement.

La nature exacte des interventions sera détaillée dans le PNM de chaque pays ; l'Etat retirerait progressivement de la circulation les POP pour les détruire sans porter atteinte à l'environnement, et/ou utiliserait des produits de substitution et des pratiques alternatives qui préviennent ou réduisent la génération et/ou l'émission d'émanations de POP.

Comme indiqué dans les sections d'introduction et l'analyse de la base, la gestion, le retrait progressif de la circulation et le remplacement des appareils aux PBC sont bien ancrés dans le PNM du Maroc sur les POP.

Dans l'ensemble, le projet contribue à l'Objectif stratégique 2 sur les POP, et plus spécifiquement au résultat 3 du projet : **Evacuation de l'équipement contenant des PBC à l'état pur des industries participant au projet**, qui contribuera aux indicateurs de l'Objectif stratégique 2 du FEM sur les POP :

- a. POP progressivement retirés (tonnes et coût par tonne par composé) ;
- b. POP détruits sans danger pour l'environnement (tonnes et coût par tonne par composé et mode de destruction).

Les activités de retrait progressif des POP/PBC contribuant à l'indicateur seront menées dans le cadre du résultat 2 du projet où le renforcement des capacités d'identification des sources et des équipements aux PBC dans les industries et à l'entrée dans le pays initiera le cycle de retrait progressif de la circulation. La destruction et le remplacement réel des POP seront réalisés dans le cadre du résultat 3 du Projet 3.

Par ailleurs, les activités du projet contribueront également à l'indicateur de l'objectif stratégique 2 du FEM : "exposition réduite aux POP, mesurée par le nombre de personnes vivant en étroite proximité aux déchets POP ayant été évacués ou confinés". Pour mesurer la contribution à l'indicateur c), il faudra mettre en place un système approprié pour documenter les sources de PBC (équipement) remplacées auxquelles aurait déjà été exposée la population vivant à proximité. Cela sera fait dans le cadre des activités de suivi et d'évaluation.

Personnes exposées aux PBC dans leur travail quotidien pendant la maintenance, le démantèlement et le stockage temporaire, etc., ne le seront plus grâce au projet. Là aussi un système approprié pour mesurer le réduction de risque doit être établi pendant la durée de vie du projet.

### **But, objectif, résultats et produits/activités du projet**

Le projet a pour objectif de protéger la santé humaine et d'empêcher la détérioration de la qualité de l'environnement en évitant l'exposition de l'homme et de l'environnement aux huiles PBC et aux huiles contaminées par les PBC, particulièrement dans les équipements industriels.

L'objectif du Pilier 1 du projet est d'améliorer les capacités pour sécuriser la gestion des huiles PBC et de l'équipement contenant des PBC à tous les stades du cycle de gestion des PBC.

Les résultats du projet sont :

- Résultat 1.** *Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de la gestion et de l'évacuation des PBC*
- Résultat 2.** *Gestion sécurisée des PBC au niveau des détenteurs de PBC partenaires et identification d'autres sources de PBC*
- Résultat 3.** *Remplacement écologiquement rationnel et évacuation de l'équipement contenant des PBC à l'état pur des industries partenaires du projet*

Pour atteindre ces résultats, un certain nombre de rendements seront réalisés. Ces rendements peuvent à leur tour être divisés en activités, comme suit :

#### **Résultat 1. Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de la gestion et de l'évacuation des PBC**

*Rendement 1.1. Appui à l'élaboration et à l'édiction de mesures et directives contraignantes couvrant toutes les étapes de la gestion des PBC pour rendre opérationnel le cadre réglementaire (soutien de la Commission nationale des PBC).*

- Activité 1.1.1. Assistance à travers des ateliers d'information, etc. pour ouvrir la voie à l'approbation finale du cadre réglementaire des PBC.
- Activité 1.1.2. Organisation de tables rondes et de réunions de discussion pour les décideurs publics, les industriels et les ONG pour les aider à mettre en œuvre le cadre réglementaire des PBC, les informer de leurs rôles et responsabilités ainsi que des processus consultatifs pour élaborer la documentation sur les directives.
- Activité 1.1.3. Elaboration et appui à la validation des directives nationales de gestion des PBC : reporting, spécifications d'étiquetage du matériel, structure des bases de données sur les PBC, règles d'inspection (dans le cadre de l'inspection industrielle générale), procédures d'importation-exportation des PBC, vérification des contenus aux PBC, etc.
- Activité 1.1.4. Elaboration et appui à la validation des directives de gestion sécurisée des PBC et d'octroi d'agréments aux entreprises fournissant des services de gestion en matière de PBC (lien avec l'activité 3.2.3).

Les directives porteront sur les différents aspects suivants :

- Procédures de manipulation sécurisée, équipement approprié de protection du personnel pour la manipulation du matériel potentiellement contaminé aux PBC, spécifications pour

u matériel contenant des PBC, plans d'urgence, plans de confinement de contamination, formation obligatoire des manipulateurs et octroi d'agrèments pour la fourniture de services de manipulation des PBC. Normes de protection en matière de santé sur les lieux de travail, avec des bilans de santé réguliers pour vérifier l'exposition.

- Stockage, entassement et transport des PBC (y compris l'emballage, la sécurité et les agrèments des véhicules, autorisations des chauffeurs, normes des itinéraires, autorisations de déplacement (autorités régionales), étiquetage. Normes de protection en matière de santé sur les lieux de travail, avec des bilans de santé réguliers pour vérifier l'exposition.
- Evacuation des PBC. Procédures d'exportation, directives pour les opérations locales d'évacuation (notamment les questions de sécurité), procédures d'octroi des agrèments, normes du suivi sanitaire et environnemental pour l'évacuation. Normes de protection sanitaire des lieux de travail, avec des bilans de santé réguliers pour surveiller l'exposition.

Activité 1.1.5. Elaboration et appui à la validation des directives sur le reporting des entreprises détentrices de PBC. Les propriétaires d'équipement et de déchets aux PBC devront étiqueter, gérer et évacuer ces déchets conformément aux directives arrêtées (voir activité 1.2.2) et à d'autres critères internationaux.

Par ailleurs, pour être conformes au plan de gestion des PBC des entreprises, les détenteurs de PBC devront :

- déterminer le contenu en PBC de tous les équipements potentiellement contaminés
- élaborer un plan de retrait progressif/remplacement des équipements aux PBC avec un échéancier détaillé.
- séparer la maintenance de l'équipement aux PBC afin d'éviter la contamination croisée.
- établir des procédures de sécurité pour les ouvriers qui manipulent les appareils aux PBC, avec des exigences en matière de formation et de mise à jour régulière des compétences.
- respecter les normes de protection sanitaire sur les lieux de travail avec des bilans de santé réguliers pour surveiller l'exposition.
- élaborer un plan relatif à d'autres problèmes spécifiques de sécurité en matière de PBC pour les entreprises/sites, comme par exemple les déplacements entre les ateliers et le réseau, le stockage temporaire, le confinement des fuites, les situations d'urgence.

*Rendement 1.2. Développement et appui pour l'approbation de valeurs seuils en matière d'environnement et d'alimentation pour atténuer les risques de PBC.*

Activité 1.2.1. Revue des valeurs seuils internationales des PBC et POP pour diverses matrices environnementales et alimentaires et évaluation de leur applicabilité au contexte marocain.

Activité 1.2.2. Echantillonnage restreint pour estimer la contamination aux PBC des sols et sites industriels.

Activité 1.2.4. Elaboration d'un rapport sur l'estimation de la réduction de risques, ses avantages et coûts à différentes valeurs seuils de sols, ainsi que sur les coûts du suivi de l'environnement et des aliments pour surveiller la contamination aux PBC.

Activité 1.2.3. Elaboration de valeurs seuils des PBC et des POP pour différentes matrices environnementales et alimentaires.

*formation des responsables publics et la population sur les dangers des PBC (POP) et les possibles effets adverses de l'exposition aux PBC.*

- Activité 1.3.1. Elaboration du programme et des modules de formation sur les PBC, leurs effets et leurs sources, etc.
- Activité 1.3.2. Formation pour les institutions de l'administration centrale et les principaux responsables provinciaux (4 ateliers).
- Activité 1.3.3. Elaboration des modules de niveau universitaire (sciences naturelles, ingénierie) sur les PBC/produits chimiques dangereux/POP/déchets.
- Activité 1.3.4. Elaboration de modules du niveau de l'enseignement secondaire sur les PBC/produits chimiques dangereux/POP/déchets.
- Activité 1.3.5. Intégration des modules développés dans les curricula.

**Résultat 2. *Gestion sécurisée des PBC au niveau des détenteurs de PBC partenaires et identification d'autres sources de PBC.***

*Rendement 2.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition aux PBC lors des opérations de manipulation et de maintenance.*

- Activité 2.1.1. Formation des inspecteurs de l'environnement, industriels, recycleurs d'huiles et personnel de maintenance des appareils en matière de manipulation sécurisée des huiles aux PBC, y compris les procédures de sécurité du travail, l'équipement protecteur du personnel, la décontamination personnelle et les premiers secours.
- Activité 2.1.2. Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour parer au déversement des PBC : procédures de confinement et d'urgence, y compris les procédures de nettoyage, l'isolation des zones et le confinement, les procédures de communication des urgences, notification des autorités, etc.
- Activité 2.1.3. Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour la prise de précautions afin d'éviter la contamination croisée d'huiles aux PBC durant la maintenance des transformateurs.

*Rendement 2.2. Renforcement des capacités pour identifier les sources de PBC et l'équipement opérationnel et à l'arrivée dans le pays.*

- Activité 2.2.1. Formation des responsables douaniers, inspecteurs environnementaux, industries, recycleurs d'huile et personnel de maintenance pour identifier les équipements contenant des PBC.
- Activité 2.2.2. Mise à niveau du laboratoire actuel du MATEE pour pouvoir analyser les huiles et les sols aux PBC à l'aide de méthodes de chromatographie en phase gazeuse.
- Activité 2.2.3. Etablir des tests de routine pour vérifier le contenu aux PBC de l'équipement et des matières chimiques (huiles) importées. Tests rapides et coopération avec le laboratoire du MATEE.
- Activité 2.2.4. Fonds de financement des analyses de PBC : appui logistique et subvention des frais d'analyse des PBC. Engagement du laboratoire chargé de déterminer les niveaux de PBC et établissement des modalités de partage des coûts.
- Activité 2.2.5. Réalisation d'analyses des sols et des huiles (activités 1.2.2. et 2.2.6-7) ci-après et impliquer les détenteurs d'équipement du secteur privé, recycleurs etc. utilisant de fonds de financement des analyses de PBC.
- Activité 2.2.6. Elargissement de l'enquête et identification et étiquetage de sources de PCB autres que les transformateurs, non décelées dans les inventaires initiaux.

### *évaluation écologiquement rationnelle des PBC à l'état pur des industries partenaires du projet.*

*Rendement 3.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition aux PBC durant le démantèlement, le transport et le stockage*

Activité 3.1.1. Formation et assistance des détenteurs de PBC, des entreprises de gestion des déchets aux PBC et des responsables du démantèlement sécurisé et du stockage in situ de l'équipement déclassé contenant des PBC.

Activité 3.1.2. Formation et assistance des entreprises et responsables de gestion des déchets aux PBC sur les procédures de transport et les infrastructures aux normes adéquates, y compris les actions de transport d'urgence, le stockage, l'étiquetage et les véhicules appropriés, la formation des chauffeurs, les exigences pour les itinéraires, les autorisations de déplacement (autorités régionales), etc.

Activité 3.1.3. Formation et assistance aux entreprises de gestion de déchets aux PBC et à leurs responsables sur les procédures de stockage et les infrastructures aux normes appropriées pour le stockage temporaire des PBC ainsi que les règles d'emballage international et les conditions d'expédition (règles et procédures de la Convention de Bâles) à l'étranger à fin d'évacuation.

*Rendement 3.2. Mise à niveau des procédures de démantèlement des PBC et infrastructures actuelles.*

Activité 3.2.1. Evaluation à l'échelle des entreprises des procédures et des infrastructures de sécurité (véhicules/sites de stockage) utilisées pour l'équipement contenant des PBC.

Activité 3.2.2. Mise à niveau des procédures et infrastructures de démantèlement et de stockage temporaire dans les entreprises détentrices de PBC.<sup>3</sup>

Activité 3.2.3. Mise à niveau des moyens de transport et de stockage conformément à des normes de sécurité appropriées (telles que déterminées par les directives sous l'activité 1.2.3) des entreprises fournissant des services de gestion des PBC

*Rendement 3.3. Accélération du remplacement de l'équipement aux PBC à travers des instruments économiques*

Activité 3.3.1. Evaluation de l'élasticité des prix des transformateurs et condensateurs industriels au Maroc et effet des niveaux de prix (tarifs d'importation) sur le taux de remplacement des appareils contenant des PBC.

Activité 3.3.2. Développement de politiques sur l'utilisation d'instruments économiques (incitatifs fiscaux, etc.) pour réaliser un remplacement accéléré des équipements aux PBC

*Rendement 3.4. Evacuation de 205 tonnes d'huiles aux PBC et de 685 tonnes de matériel contaminé aux PBC.*

Activité 3.4.1. Négociation et finalisation des accords avec les détenteurs de PBC partenaires du projet.

Activité 3.4.2. Achat de l'équipement de remplacement.

Activité 3.4.3. Sous-traitance à des entreprises locales pour le démantèlement, le transport et le stockage temporaire

Activité 3.4.4. Démantèlement, emballage et transport terrestre pour stockage temporaire.

<sup>3</sup> Le niveau de financement de cette activité est indicatif et non basé sur des évaluation/plans détaillés.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ords sur l'expédition des déchets PBC vers une destination

finale à l'étranger.

Activité 3.4.6.

Emballage conforme à la réglementation maritime internationale.

Activité 3.4.7.

Évacuation des déchets et de l'équipement contenant des PBC.

Objectif et rendements	Indicateur	Cible	Risques et hypothèses
<b>Objectif du projet :</b> améliorer les capacités pour une gestion sécurisée des huiles aux PCB et des appareils contenant des PCB à toutes les étapes du cycle de gestion des PCB.	Renforcement du cadre juridique et administrative des PCB.	1. Adoption des textes de loi 2. Adoption de 5 directives techniques contraignantes sur différentes étapes de gestion des PCB. 3. Adoption de 3 directives sur la qualité de l'environnement	Hypothèse : législation considérée prioritaire même par le nouveau gouvernement. Risque : Des vues diverses et opposées sur les mesures de sécurité peuvent retarder l'adoption des directives techniques
	Amélioration de la gestion des sources de PCB au niveau des détenteurs et des services	1. Tous les grands détenteurs/manipulateurs ont élaboré des plans de gestion des PCB. Cible : 25 plans. 2. Toutes les inspections industrielles et douanières signalent des problèmes de PCB. Cible : 300 inspections 3. Analyse de l'équipement suspect et des échantillons d'huile. Cible : 200	Hypothèse : la loi sur les PCB nécessitera la soumission de plans de gestion PCB par les détenteurs/manipulateurs.  Risque : Des retards dans l'adoption du cadre juridique et des orientations spécifiques peuvent entraver la mise en œuvre
	Remplacement écologiquement rationnel des appareils aux PCB	1. Tous les détenteurs de PCB ont introduit/révisé leurs procédures de démantèlement, de transport et de remplacement. Cible : 20 2. Remplacement et évacuation de 211 transformateurs	Hypothèse : les politiques du commerce extérieur réduiront les prix des transformateurs. Risque : les détenteurs du secteur public dépendent des allocations budgétaires pour remplacer leur équipement  Risque : l'augmentation des prix des métaux et des taux de change peut modifier les niveaux des prix par rapport aux calculs.

	<b>Cible</b>	<b>Risques et hypothèses</b>
<p><b>Résultat 1.</b> <b>Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de gestion et d'évacuation des PCB</b></p>	<p>1. Adoption du cadre juridique sur les PCB.</p> <p>2. Lobbying du projet, discussions et organisation d'ateliers pour faciliter l'adoption finale.</p> <p>3. Nombre de ministères, détenteurs de PCB et d'ONG ayant adopté des mesures administratives pour mettre en œuvre les nouvelles lois sur les PCB.</p> <p>4. Nombre de sous-réglementations et de directives contraignantes couvrant toutes les étapes de gestion des PCB promulguées.</p> <p>5. Hausse du niveau des connaissances et de sensibilisation aux risques des PCB au sein de l'administration, particulièrement au niveau provincial.</p>	<p>1. Adoption de la législation sur les PCB en 2008.</p> <p>2. 2 ateliers supplémentaires et 3 réunions d'information tenues avec les ministères et les principaux décideurs.</p> <p>3. La plupart des ministères et départements concernés ont adopté des mesures administratives, comme la désignation de responsable, l'introduction des PCB dans les rapports, etc. Cible : 4</p> <p>4. Adoption de 5 directives techniques contraignantes à différentes étapes de gestion des PCB. Adoption de 3 directives sur la qualité de l'environnement/des produits alimentaires.</p> <p>5. Organisation d'ateliers provinciaux. Cible : 4 ateliers</p> <p>Hypothèse : législation considérée prioritaire même par le nouveau gouvernement. Risque : sans l'adoption de la loi sur les PCB, il n'y a pas d'urgence ou d'incitation pour la prise de mesures au niveau central de l'administration. Hypothèse : Connaissance technique appropriée des ministères pour prendre les décisions administratives adéquates suite à la promulgation de la loi.  Risque : Des vues diverses et opposées sur les mesures de sécurité et de précaution peuvent retarder l'adoption des directives techniques</p>

		Cible	Risques et hypothèses
<p><b>Résultat 2 : Gestion sécurisée des PCB au niveau des détenteurs de PCB partenaires et identification d'autres sources de PCB</b></p>	<p>1. Exposition et emanations de PCB Durant les operations de maintenance et de manipulation.</p> <p>2. Nombre de détenteurs de PCB ayant élaboré des plans de gestion des PCB.</p> <p>3. Nombre d'institutions et d'employés pouvant identifier des sources de PCB et de les intégrer</p>	<p>1. Sensibilisation de tous les détenteurs connus de PCB aux mesures de minimisation de l'exposition. Cible : 25 entreprises.</p> <p>2. Elaboration de plans de gestion par les détenteurs connus de PCB. Cible : 25</p> <p>3.1. Formation de tout le personnel concerné. Cible : 300 bénéficiaires.</p> <p>3.2 Analyse des appareils suspects et des échantillons d'huiles. Cible : 200</p> <p>3.3. Rapports sur les PCB de toutes les inspections industrielles et douanières. Cible : 300 inspections</p>	<p>Hypothèse : Application des mesures de minimisation.</p> <p>Hypothèse : la loi sur les PCB exige la soumission de plans de gestion des détenteurs/ manipulateurs de PCB.</p> <p>Risque : d'éventuels détenteurs de PCB ne souhaitent pas identifier les PCB en leur possession et par conséquent ne participent pas au projet.</p> <p>Hypothèse : le laboratoire du MATEE souhaite devenir le laboratoire central pour l'analyse des PCB</p> <p>Risque : le nombre d'entrées d'appareils aux PCB à certaines frontières est trop faible pour que la question des PCB soit sérieusement intégrée comme une routine</p>
<p><b>Résultat 3. Remplacement et évacuation écologiquement rationnelle de PCB à l'état pur des industries partenaires.</b></p>	<p>1. Exposition et émanations de PCB durant la maintenance et la manipulation.</p> <p>2. Nombre de détenteurs de PCB non remplacés engagés dans les étapes initiales visant le remplacement</p> <p>3. Nombre d'appareils aux PCB démantelés et évacués.</p> <p>4. Volume (tonnage) des équipements aux PCB évacués.</p>	<p>1. Formation de toutes les entreprises partenaires motivées par le remplacement des PCB et mise à niveau de leurs pratiques de démantèlement, de stockage et transport pour minimiser les émanations de PCB. Cible : 21 détenteurs de PCB et 5 prestataires de services.</p> <p>2.1. Au total, 10 autres entreprises ont adopté des mesures pour remplacer l'équipement aux PCB.</p> <p>2.2 Incitations financières des politiques de l'Etat pur le remplacement des PCB.</p> <p>3. Cible : 211 transformateurs évacués.</p> <p>4. Evacuation de 1.446 tonnes d'équipement dont 148 tonnes d'huiles de PCB à l'état pur. 4. Evacuation de 239 tonnes de matériel supplémentaire parrainée par le gouvernement</p>	<p>Risque : l'augmentation des prix des transformateurs peut réduire l'intérêt de les remplacer avant l'échéance obligatoire.</p> <p>Hypothèse : les accords de libre échange feront baisser les droits de douane sur les transformateurs</p> <p>Hypothèse : les prix de l'évacuation demeurent au niveau des calculs.</p> <p>Risque : risque de taux de change (budget en \$ et prix en p) par rapport aux entreprises d'évacuation les plus proches.</p>

### *Avantages escomptés au niveau mondial, national et local*

Le premier avantage global du projet sera l'évacuation sécurisée d'un minimum de 120 tonnes d'huiles de PBC à l'état pur contenues dans 446 tonnes d'équipement. Ce chiffre n'inclut pas la contribution financière d'environ 466.000 dollars du gouvernement pour l'évacuation d'autres équipements pour lequel un co-financement n'a pas encore été identifié à ce stade (environ 239 tonnes identifiées). Cet équipement sera détruit et le risque qu'il soit redistribué dans le monde sera éliminé. L'introduction au Maroc de pratiques de gestion sécurisée des transformateurs contaminés aux PBC contribuera aux avantages à l'échelle globale, vu que les PBC qui restent au Maroc seront gérés et évacués de manière responsable et durable.

Le projet encouragera la coopération régionale à établir des directives appropriées en matière de qualité de l'environnement et des produits alimentaires, y compris l'établissement de systèmes appropriés d'application de ces directives.

Le projet veillera à renforcer les capacités fondamentales du pays en matière de gestion chimique et à fournir des mécanismes pour relier les travaux sur les PBC au programme de gestion nationale des produits chimiques, et ce pour soutenir l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM). Il servira également à appuyer l'objectif stratégique du FEM à promouvoir une gestion sécurisée des produits chimiques. La SAICM, adoptée en février 2006 à Dubai, appuie la réalisation de l'objectif du plan de mise en œuvre du Sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg qui vise à assurer que, d'ici 2020, les produits chimiques soient produits et utilisés de manière à minimiser leurs impacts adverses significatifs sur l'environnement et la santé humaine.

Au niveau national, on peut s'attendre à des avantages en matière d'environnement et de santé, grâce à l'élimination des émanations étant donné que moins d'appareils aux PBC seront fonctionnels. On peut aussi assumer que les PBC touchent l'environnement et les sources alimentaires, ce qui risque d'affecter l'état de santé de la population locale. Ces avantages en matière de santé sont donc difficiles à estimer, à quantifier et à évaluer.

Un autre avantage important au niveau national est à l'expérience et les capacités acquises par la plupart des intervenants est d'élaborer un plan exhaustif de gestion durable de particulièrement problématique chimique industriel. L'approche générale et les outils élaborés dans le cadre du projet peuvent, avec des modifications, être utilisés pour d'autres produits chimiques problématiques dans, et au-delà de, la sphère des POP de la convention de Stockholm. L'expérience et les approches adoptées par le projet contribueront ainsi au contrôle durable générale des produits chimiques.

A part les avantages environnementaux mondiaux, les bénéficiaires finaux du projet seront manifestement les populations marocaines et leur environnement. Le bénéficiaire le plus direct est le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement qui aura accès à l'appui technique, en matière de gestion pour élaborer la législation sur les POP et du matériel éducatif et information sur les PBC ainsi que leur diffusion. Les inspecteurs de l'environnement et les autorités douanières bénéficieront de nouvelles compétences professionnelles grâce aux activités de formation.

Parmi les autres bénéficiaires majeurs figurent les entités du secteur privé qui sont en possession de déchets dangereux et de PBC. Il leur sera certes demandé d'évacuer les BP, mais une option abordable se mise à leur disposition à cet effet. Il est prévu que tous les partenaires du secteur privé acquièrent des capacités techniques à travers le projet.

## ivation du pays

Le Maroc a signé la convention de Stockholm le 23 mai 2001 et l'a ratifiée le 15 juin 2004.

Le plan national marocain de mise en oeuvre sur les POP a été soumis au Secrétariat de la convention de Stockholm le 2 mai 2006. Le PNM place la gestion des PBC comme première priorité pour réussir la mise en œuvre des obligations et engagements de la convention de Stockholm.

Dès ratification de la Convention, le gouvernement du Maroc a directement demandé le financement préparatoire pour élaborer le projet. Le processus de préparation du Pilier I du projet de gestion des PBC a été placé dans le cadre des modalités d'exécution nationale, sous l'étroite supervision du MATEE soulignant ainsi l'engagement du gouvernement à accomplir de sérieuses avancées en matière de gestion des PBC.

La motivation du pays dans le processus préparatoire s'est par ailleurs manifestée par l'engagement de tous les ministères clés d'accélérer l'élaboration et la soumission du cadre réglementaire des PBC. Le projet de décret a été finalisé et soumis pour adoption. Le cadre juridique permettra de bâtir des fondations solides et durables visant à encourager davantage la motivation et le contrôle du pays en la matière, avec le soutien des activités du projet.

Les partenaires du secteur privé ont clairement démontré leur volonté de vouloir procéder au remplacement rapide des transformateurs aux PBC. Cette volonté a été soulignée par le fait qu'ils s'engagent à investir environ 2/3 du budget total du projet dans le remplacement de l'équipement. En outre, les entreprises du secteur privé, les détenteurs de PBC et les prestataires de services ont exprimé leur volonté de participer aux formations relatives aux pratiques durables de gestion en matière de PBC. Cet engagement est aussi renforcé par des investissements dans des mesures d'atténuation des risques liés aux PBC.

### ***Viabilité***

L'idée et la raison d'être du projet sont de renforcer les capacités et d'instaurer la durabilité en matière de gestion des PBC au Maroc. C'est pourquoi la plupart des volets du projet, comme les résultats 1 et 2, visent à mettre en place des structures de gestion des PBC et d'intégration des PBC à travers des pratiques continues, au niveau des autorités et des détenteurs de PBC.

La viabilité du projet sera en fait déjà d'emblée assurée puisque qu'il commencera avec l'appui de la Commission nationale des PBC, l'organisme central national de coordination pour les PBC, créé dans le cadre de la nouvelle réglementation. Beaucoup d'activités de soutien législatif et administratif seront entreprises sous l'égide de la Commission nationale des PBC, qui jouera un rôle central et bénéficiera d'entrée de jeu de ressources supplémentaires. Le fait d'appuyer la structure nationale plutôt que d'avoir à mettre en place une nouvelle entité de soutien au projet permettra de renforcer davantage les activités prévues.

Dans les projets de textes de loi, le rôle d'appui au Comité National des PBC revient au MATEE. En vue d'assurer sa durabilité, le projet sera progressivement placé sous la responsabilité du MATEE. Ce processus portera également sur les orientations techniques, qui seront élaborées pendant la durée de vie du projet ; leur gestion et leur application quotidienne seront intégrées dans la mission du MATEE.

Les détenteurs de PBC seront formés pour gérer de manière durable le matériel contenant des PBC. Même si la majeure partie des appareils contenant des PBC à l'état pur sera évacuée dans le cadre des activités du projet, les pratiques introduites seront également utiles pour l'équipement contaminé aux PBC. Les bonnes pratiques introduites par le projet seront probablement intégrées dans les pratiques de maintenance et de démantèlement, etc. des détenteurs PBC et des entreprises de services PBC.

A des fins de durabilité, il sera demandé aux détenteurs de PBC de continuer à gérer l'équipement contaminé aux PBC jusqu'à la fin de service et l'évacuation appropriée telle qu'élaborée dans le cadre du Pilier II. Le projet veillera à ce que la maintenance et la manipulation sécurisées de tous les types d'appareils aux PBC soit introduites et intégrées dans les pratiques des détenteurs de PBC. Comme ces pratiques ne nécessitent aucune ressource financière supplémentaire, on peut assumer que la sensibilisation accrue et les pratiques mises en place se poursuivront bien au-delà la fermeture du projet.

Le Pilier I de la gestion générale des PBC n'introduit pas de technologies en matière d'évacuation et ne vise pas non plus l'évacuation des PBC dans des centres au Maroc. Par conséquent, il n'y aura pas de souci majeur concernant une éventuelle contamination aux PBC due aux activités d'évacuation ou la viabilité économique de l'opération ou du modèle mis en place.

### ***Reproductibilité***

La reproductibilité du projet comporte deux dimensions : la reproductibilité dans d'autres pays et juridictions ainsi que la reproductibilité au Maroc. Les résultats/rendements du projet peuvent, dans une certaine mesure, être reproduits au niveau national et international.

Peu de projets de gestion des PBC ayant été approuvés à ce jour dans le cadre du FEM, la première question à envisager est la reproductibilité de l'approche du projet. Comme le projet combine le renforcement des capacités, la minimisation pratique des émanations et l'évacuation, il pourrait bien constituer un cas idéal pour une approche holistique en matière de gestion des PBC. Par ailleurs, l'approche du projet suit les orientations de la convention de Stockholm en donnant la priorité aux PBC à l'état pur, particulièrement lorsqu'ils sont en grandes quantités. L'adhésion à ces orientations ne rend pas nécessairement le projet reproductible. Toutefois, si elle réussit, la reproductibilité du projet se révélerait d'une grande efficacité pour réduire globalement les PBC et se révélerait par conséquent intéressante pour la convention de Stockholm et le FEM.

Parmi les composantes spécifiques du projet, la composante relative au renforcement des mesures réglementaires a un grand potentiel d'être reproduite à l'échelle internationale. Le niveau de sensibilisation aux PBC et la situation de base dans ce domaine au Maroc sont assez typiques d'un pays en développement à revenu moyen, y compris en ce qui concerne la sensibilisation des responsables publics et une action non systématisée prise par des partenaires du secteur privé. Néanmoins, le cadre réglementaire, et en particulier les guidances sont souvent absents. La manipulation et l'évacuation des PBC ne prennent pas non plus en considération les risques particuliers liés aux PBC. Cette situation atypique crée des opportunités pour identifier des approches qui réussissent et qui sont faciles à reproduire.-

Comme la situation de base est très comparable à celles des pays voisins et à celle des pays à niveau de développement similaire, l'approche et la plupart des actions peuvent, après examen et après étude des enseignements tirés appropriés, être appliquées à plus large échelle dans la région.

Certaines directives peuvent être directement appliquées à différents contextes et on peut s'attendre à ce que le projet fournisse des orientations très utiles et du matériel pouvant être utilisés particulièrement dans les pays francophones, étant donné que les orientations techniques en la matière sont moins disponibles en français. Ces possibilités ont déjà été discutées dans le cadre de l'UNEP, le projet pilote régional sur les PBC en cours de développement.

Au niveau du projet, la coopération régionale sera encouragée à établir des directives appropriées en matière d'environnement et de qualité alimentaire, notamment par la mise en place d'un système adéquat pour l'application de ces directives. Certes, les composantes plus pratiques du projet peuvent



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

, mais leur principal effet en matière de reproductibilité sera d'introduire des actions durables en matière de réduction des émanations auprès des entreprises qui ne participent pas au projet actuel en raison de contraintes financières ou autres. Une fois que les activités pratiques proprement dites du projet, c'est-à-dire les étapes de maintenance et d'évacuation, sont bien intégrés par les parties prenantes, on peut s'attendre à ce que ces méthodes et pratiques plus sécurisées soient reproduites au-delà de la clôture du projet.

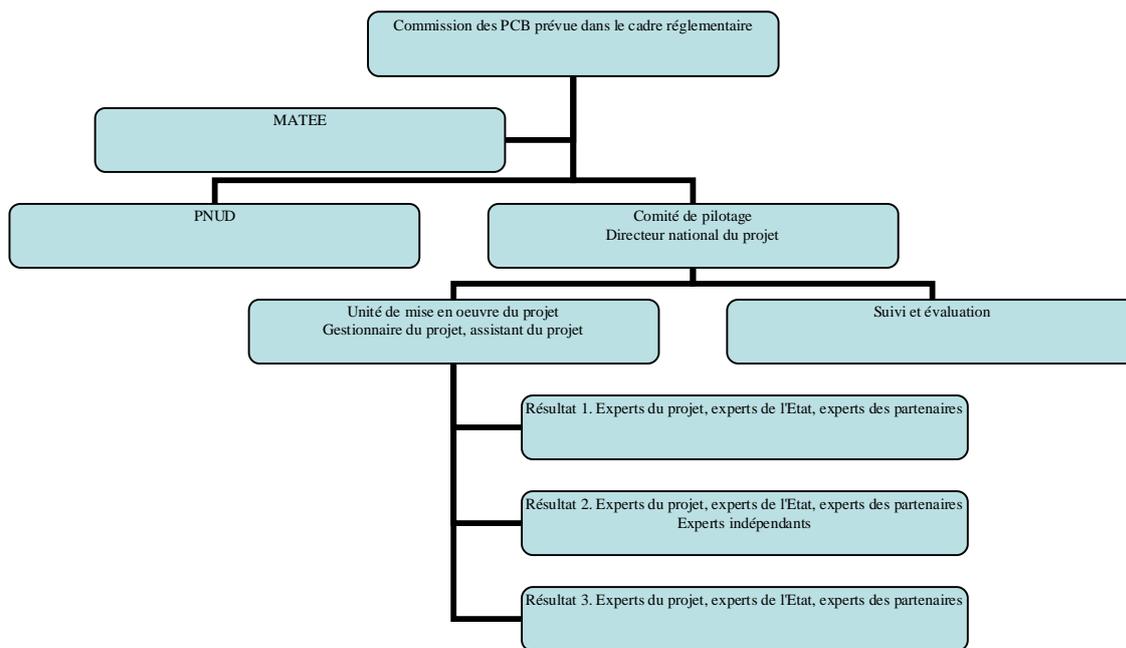
Le projet sera exécuté et mis en œuvre par le Ministère chargé de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement (MATEE). Les composantes propres au projet seront directement mises en œuvre sous la tutelle de la Direction du Suivi et de la Prévention des Risques (DSPR), du MATEE. Bien que la responsabilité d'exécution repose sur le MATEE, plusieurs composantes du projet seront mises en œuvre en étroite coopération avec d'autres ministères. La réussite et la durabilité du projet reposent fortement sur une coopération étroite entre un certain nombre de départements, institutions et de partenaires du secteur privé.

En ce qui concerne les ministères, la coopération sera particulièrement étroite avec le Ministère de l'Industrie en matière d'identification des PBC et de contrôle des pratiques sécurisées du matériel à PBC encore en circulation ainsi que pour diverses étapes, allant du démantèlement à l'évacuation finale.

Le Ministère des Finances, et en particulier le Département des Douanes, joueront également un rôle clé en matière d'identification d'équipement à PBC en cas d'importation to Maroc, à l'état neuf ou de deuxième main.

Le Ministère de l'Education sera également partenaire pour certaines activités du projet visant l'intégration plus large des questions de PBC (et PTP) dans les curricula scolaires.

En général, les dispositifs de gestion du projet visent à soutenir les besoins de gestion à long terme des PBC au Maroc et à jeter des bases solides et durables pour une gestion rationnelle des PBC. Ces dispositifs de gestion du projet sont donc soumis à la Commission nationale des PBC prévue dans le cadre réglementaire des PBC comme le montre la figure ci-dessous.





*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Selon la réglementation sur les PBC, le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement sera le département responsable de la mise en œuvre de la réglementation sur les PBC. Par conséquent, le MATEE sera chargé de la coordination du projet et présidera le Comité de pilotage du projet qui, à court terme, assurera l'appui technique en matière de réglementation, avant de transférer progressivement cette responsabilité aux structures permanentes du gouvernement.

Le Comité de pilotage du projet comprendra des représentants d'autres ministères concernés par les différentes activités du projet comme le Ministère de l'Industrie, le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Équipement et des Transports, le Ministère de l'Énergie et des Mines et le Ministère de la Santé.

Le Comité de Pilotage du Projet (CPP) sera en outre renforcé par des représentants des intervenants industriels clés du projet ainsi que par des représentants d'associations de la société civile, notamment celles impliquées dans les questions de déchets dangereux et sécurité chimique.

Le CPP comprendra également des représentants d'experts techniques indépendants. L'accès à ces experts sera assurée à travers l'AMEDE (Association Marocaine des Experts en Gestion des Déchets et en Environnement) qui sera inclus dans le comité de pilotage du projet.

## évaluation et budget

Le suivi et l'évaluation du projet seront menés par l'équipe du projet, avec le soutien du PNUD/FEM, conformément aux procédures établies par le PNUD et le FEM. Un atelier de mise en route du projet devra être organisé au cours des trois premiers mois de la mise en œuvre du projet avec l'équipe du projet, les partenaires publics concernés, les homologues clés et le PNUD. Un Comité de pilotage du projet incluant le gouvernement, le PNUD et des représentants du secteur industriel et des associations sera constitué dès le démarrage du projet et se réunira trimestriellement pour examiner les avancées du projet, fournir des orientations stratégiques et approuver les plans d'action annuels et les budgets.

Le suivi au jour le jour des progrès de mise en œuvre sera assuré sous la responsabilité du coordonnateur national de projet et du directeur national du projet, assistés par un expert en suivi et évaluation à mi-temps. L'expert en suivi-évaluation élaborera, avec l'aide de consultants internationaux, un système de suivi et d'évaluation du projet. Ce système sera validé par le gouvernement après compilation des données de base, ce qui servira de référence pour déterminer les avancées du projet dont le suivi doit être assuré. Il est prévu que la base de référence inclura à la fois les indicateurs relatifs aux rendements du projet ainsi que les indicateurs pour mesurer la réduction réelle des risques liés aux PBC. Ces derniers pourraient également concerner l'échantillonnage restreint, l'analyse ou la collecte d'études/données épidémiologiques.

Le Comité de pilotage du projet jouera un rôle déterminant en ce qui concerne le suivi des progrès du projet et les changements des indicateurs sélectionnés en matière de réduction de risque. L'équipe du projet adressera des rapports au Comité de pilotage du projet au regard des indicateurs arrêtés lors de ses réunions.

Une revue à mi-parcours du projet sera réalisée par un expert national indépendant et des responsables publics qui seront nommés à cet effet. Cette évaluation à mi-parcours déterminera les progrès atteints par rapport à la réalisation des résultats et identifiera correction course si nécessaire. Elle portera sur l'efficacité, l'efficacités et la vitesse de mise en œuvre du projet, mettra en relief les problèmes nécessitant des décisions et des actions et tirera les premières leçons de la conception, de la mise en œuvre et de la gestion du projet.

Les informations et le matériel de grande distribution développé, en particulier les sections sur les enseignements tirés, permettront aussi dans une certaine mesure de fournir des outils à l'évaluation. Ces sections seront partiellement fondées sur les résultats de la revue et de l'évaluation et leur diffusion élargie permettra de susciter des réactions, ce qui fournira de nouvelles données sur les impacts du projet.

Une équipe de deux évaluateurs (national et international) indépendants, renforcée par des experts nommés par le gouvernement, procédera à une évaluation finale avec une section sur les leçons tirées pour une large distribution auprès d'autres pays qui prévoient des projets similaires d'évacuation et de remplacement de PBC. L'évaluation finale aura lieu trois mois avant la revue tripartite finale et portera sur les mêmes aspects que l'évaluation à mi-parcours, mais se concentrera sur les impacts à plus large échelle des activités du projet. L'évaluation finale examinera le volet 'durabilité' des résultats, notamment la contribution au renforcement des capacités et la réalisation d'objectifs environnementaux mondiaux. Elle fournira également des recommandations pour des activités de suivi.

## Suivi financier

Le suivi financier et le contrôle des budgets adoptés annuellement seront assurés par des audits annuels du projet. Ces audits se dérouleront conformément aux procédures normalisées pour les projets exécutés au Maroc, conformément à l'accord de coopération en vigueur entre le PNUD et le Maroc.

Les audits financiers, en plus de vérifier la conformité des appels d'offres et autres procédures, examineront surtout la rentabilité des actions entreprises. Ils permettront de valider l'utilisation des autres ressources, ce qui, dans une certaine mesure permettra de mieux assurer le suivi de l'efficacité de la mise en œuvre ou la vitesse du projet.

Le plan de suivi et d'évaluation et le budget figurant dans le tableau ci-dessous.

Types d'activité S&E	Parties responsables	Budget (indicatif)	Calendrier
Rapport initial	Equipe de mise en œuvre du projet	Néant	Au début de la mise en œuvre du projet
Elaboration du système de S&E	Equipe du projet, agence d'exécution gouvernementale	28.000	Au début de la mise en œuvre du projet
Baseline and update agreed monitoring variables	Equipe du projet, expert S&E, Comité de pilotage du projet	38.000	Premier trimestre de la mise en œuvre du projet
Revue de la mise en oeuvre du projet (PIR)	Gouvernement, Bureau de pays, agence nationale d'exécution, coordonnateur national du projet, équipe du projet et groupes cibles	Aucun	Annuellement, au plus tard au mois de juillet de la même année
Rapports annuels de l'agence d'exécution	Gouvernement, BP, agence nationale d'exécution, coordonnateur national du projet, équipe du projet et groupes cibles	Aucun	Annuellement
Fréquents rapports d'activité du projet	Directeur de projet	Aucun	A déterminer par l'agence d'exécution
Evaluation à mi-parcours	Gouvernement, BP	6.000 (projet) + 6.000 (en nature de la part du gouvernement)	Environ 18 mois à partir de le lancement.
Evaluation finale, y compris les leçons tirées	Secrétariat du FEM, coordonnateur national du projet, équipe du projet, agence d'exécution, BP, Agence nationale d'exécution	27.000 + 6.000 (en nature par le gouvernement)	A la fin de la mise en oeuvre du projet
Rapport final	BP, coordonnateur national du projet, équipe du projet	Aucun	Au moins un mois avant la fin du projet
Audit	Agence nationale d'exécution, BP, équipe du projet	15.000 (total pour la durée du projet)	Annuellement

## **PARTIE V : Cadre juridique**

Le Représentant Résident du PNUD à Rabat est autorisé à modifier par écrit ce Document de Projet, de la manière suivante, à condition qu'il ait vérifié l'accord le concernant établi par l'unité PNUD/FEM et se soit assuré que les autres signataires du document de projet n'expriment aucune objection aux rectificatifs proposés :

- a) des révisions ou des ajouts dans l'une des annexes du document de projet ;
- b) des révisions qui ne modifient pas de manière significative les activités, les objectifs ou les résultats immédiats du projet, mais sont dues à la restructuration de ressources déjà définies ou à des hausses de coût dues à l'inflation;
- c) des révisions annuelles obligatoires qui repoussent les échéances de la fourniture des ressources de projet définies ou des coûts d'expertise ou autre en raison de l'inflation ou afin de prendre en compte la flexibilité des dépenses de l'agence ;
- d) l'ajout d'annexes supplémentaires et de pièces jointes seulement, uniquement si elles sont conformes aux conditions définies dans ce document de projet.

Ce document de projet constitue l'instrument cité comme tel dans l'Article I de l'Accord standard d'assistance de base entre le gouvernement du Maroc et le Programme des Nations unies pour le Développement signé par les parties le 13 mai 1982. Dans le cadre de l'Accord standard d'assistance de base, l'agence de mise en œuvre du pays hôte doit s'en référer à l'agence de coopération du gouvernement nommée dans cet Accord.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## **PARTIE I : Analyse des coûts additionnels**

Les activités du projet relatives au renforcement de la législation et au soutien de sa mise en oeuvre, à la formation et à la sensibilisation, au remplacement et à l'élimination des appareils à PCB à l'état pur sont additionnelles du point de vue du FEM.

Le PNM des POP prévoit que les départements d'Etat, en particulier le MATEE, élaborent et mettent en place une législation complète, préparent et diffusent le matériel d'information pour éviter l'émanation et l'exposition de PCB dans les activités industrielles. Toutefois, il n'y a pas de ressources affectées à cette activité et on peut s'attendre à ce que l'activité de sensibilisation des partenaires clés et des manipulateurs de PCB ne puisse être réalisée sans financement extérieur.

La mise à jour et l'expansion de l'inventaire des PCB ainsi que la mise en place du centre d'analyse constituent une activité de suivi cruciale de l'inventaire initial des PCB compilé dans le cadre du projet "Activité habilitante : assistance préliminaire au Maroc pour s'acquitter des obligations déclaratives de la convention de Stockholm sur les POP". Grâce à cette activité complémentaire à l'activité habilitante, les nombreuses informations compilées dans le cadre du projet bénéficieront toute action future visant à éviter l'exposition et les émanations de PCB.

Il est quelque peu difficile de prévoir le scénario de référence. Un probable scénario de référence serait qu'une réglementation non détaillée sur les PCB soit adoptée, mais sans être accompagnée de spécifications techniques ni d'intégration dans les phases de gestion des PCB. Cela aurait obligé les entreprises à trouver elles-mêmes leur propres moyens de gérer le problème, sans pouvoir accéder à l'expertise et à la formation.

Certaines entreprises, comme l'ONE, ont déjà entrepris des actions sur certains de leurs transformateurs à PCB et on peut prévoir que ce type d'entreprises responsables trouve les ressources pour poursuivre leurs activités dans le scénario de référence, même à un rythme plus lent. Il est pratiquement impossible d'estimer le volume de PCB à traiter dans le scénario de référence. Il faut cependant noter qu'il est peu probable qu'une formation spécifique sur la manipulation des PCB soit dispensée aux employés des entreprises assurant des services de maintenance, de démantèlement ou de transport.

En raison de ces contraintes financières, on peut supposer que dans le scénario de référence, beaucoup d'appareils contenant des PCB seraient dans de nombreux cas simplement démantelés et jetés dans un dépotoir de manière dangereuse, sans que leurs détenteurs réalisent qu'ils contiennent du matériel dangereux. Cela pourrait conduire à des pratiques dangereuses, comme le fait de brûler des concentrations élevées de PCB dans des incinérateurs ou autres dispositifs de ce type.

Sans le projet soutenu par le FEM, certaines entreprises ou recycleurs de déchets et de rebut videraient, recycleraient et incinéreraient très probablement l'équipement à PCB ou dilueraient les huiles et vendraient les coffrages à la ferraille. Toutes ces pratiques non durables seraient menées par des entreprises ou des particuliers sans connaissance appropriée des risques posés par les PCB et de leurs possibilités d'atténuation. Le résultat serait une augmentation de l'exposition humaine et environnementale aux PCB ainsi qu'aux dioxines et surtout aux furanes émanant d'une incinération inappropriée des PCB.

Dans le scénario de référence, on peut également s'attendre à ce qu'un nombre élevé de transformateurs contenant des PCB et des déchets soient abandonnés autour des sites industriels. Cela entraînerait une détérioration des coffrages des transformateurs et des condensateurs, avec des fuites et des émanations de PCB dans l'environnement. En conclusion, le scénario de référence ne peut pas garantir le suivi d'activités relatives à la protection des ouvriers et à la sécurité de l'environnement dans les opérations de démantèlement, de transport et d'évacuation des appareils contenant des PCB et sont donc additionnelles. En outre, les appareils contenant des PCB ne seraient pas remplacés avant que des situations d'émanation et de risque ne puissent apparaître.

Resultat/Rendement	Référence	Alternative du FEM	Coûts progressives
Renforcement du cadre juridique et administratif des PCB.	1. Aucun cadre juridique des PCB 2. Aucune réglementation secondaire/directives couvrant les PCB. 3. Aucune valeur seuil environnementale ni norme de qualité des PCB.	Intégration d'une législation complète sur les PCB pleinement acceptée et intégrée, couvrant toutes les étapes du cycle de vie des PCB.	Coûts en personnel : 378,000 Etude coûts-avantages sur la contamination aux BPC : 64,000 \$ Ateliers : 30,000 \$ Déplacements, etc. : 37,000 \$ <u>Coût progressif : 509,000 \$</u> Co-financement : 129,000 \$
Sensibilisation accrue des principaux partenaires, particulièrement des institutions publiques et intégration des POP dans les curricula	Une certaine sensibilisation obtenue par le projet d'activité habilitante sur les POP et autres campagnes d'information.	Préparation des informations pertinentes et élaboration du matériel éducatif. Diffusion du matériel auprès des établissements publics et intégration dans les curricula scolaires.	Coûts en personnel : 64,000 \$ Ateliers : 15,000 \$ Déplacements, etc. : 10,000 \$  <u>Coût progressif : 89,000 \$</u> Co-financement : 18,000 \$
Formation des responsables, entreprises et prestataires de services à la manipulation sécurisée des PCB, élaboration de plans de gestion et reporting aux autorités	Aucune formation réalisée sur la manipulation sécurisée des PCB ni de plans de gestion des PCB élaborés, vu l'absence de réglementation et de ressources.	Elaboration de plans de gestion de PCB par tous les grands détenteurs et réalisation des formations sur la manipulation des PCB pour réduire les émanations et l'exposition aux PCB des appareils encore utilisés.	Coûts en personnel : 88,000 \$ Ateliers : 20,000 \$ Déplacements, etc. : 20,000 \$  <u>Coût progressif : 128,000 \$</u> Co-financement : 9,000 \$
Renforcement des capacités pour l'identification des appareils aux PCB en fonctionnement et à l'entrée dans le pays	Ne seraient pas entreprises vu que les autorités ne disposent pas des connaissances requises et des mesures de routine pour gérer les émanations et l'exposition aux PCB	Identification et étiquetage de toutes les autres sources de PCB autres que celles des transformateurs déjà identifiés et étiquetés, réduisant ainsi les situations de risque et les émanations de PCB.	Coûts en personnel : 129,000 \$ Atelier + promotion du fonds PBC : 6,000 \$ Déplacements, etc. : 10,000 \$ Equipement: 40,000 \$ <u>Coût progressif : 185,000 \$</u> Co-financement : 106,000 \$ <sup>4</sup>
Mise en œuvre de systèmes d'échantillonnage d'huiles et d'analyse de routine de PCB.	Seules quelques entreprises vérifient la concentration de PCB de leur équipement autre que les transformateurs. Autorités dépourvues de moyens adéquats de mise en application. Les recycleurs d'huiles n'analysent pas les huiles collectées, ce qui entraîne le recyclage et les émanations de PCB.	Législation sur les PCB mise à exécution par les autorités.  Identification et analyse des PCB facilement disponibles à des prix justifiés par les calculs économiques des détenteurs d'appareils et des recycleurs d'huiles.	Coûts en personnel : 58,000 \$ Analyse des PCB : 80,000 \$ Marketing du fonds d'analyse : 10,000 \$  <u>Coût progressif : 148,000 \$</u> Co-financement : 78,000 \$

<sup>4</sup> Engagements écrits de cofinancement difficiles à obtenir auprès de tous les détenteurs de PBC pour l'étiquetage du matériel estimé à 20.000 \$ et les inspections de l'Etat estimées à 25.000 \$.

		Alternative du FEM	Coûts progressives
Amenorauon de la sécurité et baisse des émanations de PCB durant les opérations de démantèlement, de transport et de stockage des transformateurs contenant des PCB à l'état pur	Prise de précautions, par certains détenteurs de PCB et quelques prestataires de services pour transformateurs, pour réduire l'exposition et les émanations pendant le démantèlement, le transport et le stockage.	Adoption, par tous les détenteurs de PCB et les prestataires de services de transformateurs, de mesures pour réduire l'exposition et les émanations.	Coûts en personnel : 67,000 \$ Mise à niveau technique des détenteurs de PC et des prestataires de services : 80,000 <sup>5</sup> \$ Ateliers et formation sur les lieux de travail : 40,000 \$ Déplacements : 10,000 \$ <u>Coût progressif : 197,000 \$</u> Co-financement : 133,000 \$
Démantèlement, collecte et évacuation des transformateurs à PCB et remplacement par des appareils sans PCB.	Remplacement de certains appareils à PCB seulement, dû à l'absence de ressources financières. Beaucoup d'appareils à PCB seraient abandonnés in situ, ce qui finirait par entraîner des émanations de PCB.	Démantèlement, collecte et évacuation sécurisée des transformateurs contenant des PCB, aboutissant à la destruction d'environ 446 tonnes (transformateurs) et de 239 tonnes de matériel supplémentaire.	Coûts en personnel : 192,200 \$ Sous-traitance de l'emballage, transport terrestre et stockage : 145,500 \$ Coûts de remplacement des transformateurs : 3,862,000 \$ Sous-traitance à l'OMI de l'emballage et du transport international : 466,000 \$ Sous-traitance pour l'évacuation des transformateurs aux PBC purs et déchets associés : 890,500\$ <u>Coût progressif : 5,556,200 \$</u> Co-financement : 4,499,200 \$
Suivi, apprentissage, gestion adaptive et évaluation	Aucune activité dans le scénario de base.	Suivi et évaluation du projet, orientant les activités vers la réalisation des résultats	Coûts en personnel : 108,000\$ Elaboration du S&E : 20,000\$ S&E et leçons tirées des ateliers et du matériel élaboré : 30,000 \$ Déplacements : 10,000 \$ <u>Coût progressif : 168,000 \$</u> Co-financement : 27,000 \$
Gestion du projet	Aucun projet entraînant une dégradation de l'environnement	Mise en oeuvre efficace du projet, avec des avantages locaux et mondiaux pour l'environnement	Coûts en personnel : 357,000\$ Bureau, communication, déplacements et audit : 133,000 \$ <u>Coût progressif : 490,000 \$</u> Co-financement : 273,000 \$
			<u>Total coût progressif : 7,470,200 \$</u> Co-financement du coût progressif : 5,272,200 \$ FEM : 2,198,000 \$

## PARTIE II : Analyse du cadre logique

Se référer à l'Annexe B de la demande d'approbation du FEM CEO

<sup>5</sup> Impossible à estimer clairement ou d'obtenir des engagements avant une estimation de la situation.

## Annexe 1 : Budget et plan de travail

2014

Award 00049111 --- Project 00059653

Securisée et évacuation des PCB au Maroc Pilier I

Agence de mise en œuvre NEX O MEE

Résultat FEM/Activité Atlas	Partie responsable Agence de mise en œuvre	ID fonds	Bailleur de fonds	Code budgétaire du compte Atlas	Description Budget ATLAS	Montant Année 1 (\$)	Montant Année 2 (\$)	Montant Année 3 (\$)	Total (\$)	Voir note budgét. <sup>6</sup>
<b>RÉSULTAT 1 : RENFORCEMENT DU CADRE JURIDIQUE, POLITIQUE ET ADMINISTRATIF DE GESTION ET D'ÉVACUATION DES PCB</b>	NEX	62000	FEM	71200	Consultants internationaux	70,000	44,000		114,000	
				71300	Consultants locaux	100,000	115,000		215,000	
				72100	Services contractuels	25,000	15,000		40,000	
					Ateliers	25,000	20,000		45,000	
				71600	Déplacements	15,000	22,000		37,000	
					<b>Sous-total FEM</b>				<b>451,000</b>	
<b>RÉSULTAT 2 : GESTION SECURISEE DES PBC AU NIVEAU DES DETENEURS DE PBC PARTENAIRES ET IDENTIFICATION D'AUTRES SOURCES DE PBC</b>	NEX	62000	FEM	71200	Consultants internationaux	20,000	34,000		54,000	
				71300	Consultant local	40,000	60,000	24,000	124,000	
				72100	Services contractuels	20,000	10,000	10,000	40,000	
					Ateliers		20,000		20,000	
				71600	Déplacements	10,000	15,000	5,000	30,000	
					<b>Sous-total FEM</b>				<b>268,000</b>	
<b>RÉSULTAT 3 : REMPACEMENT ET EVACUATION ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLE DES PBC A L'ÉTAT PUR DES INDUSTRIES PARTENAIRES DU PROJET.</b>	NEX	62000	FEM	71200	Consultants internationaux		12,000	12,000	24,000	
				71300	Consultants locaux		20,000	11,000	31,000	
				72100	Services contractuels (locaux)		100,000	45,500	145,500	
				72100	Services contractuels (exportation)		400,000	490,500	890,500	
					Ateliers		20,000		20,000	
				71600	Déplacements		5,000	5,000	10,000	
					<b>Sous-total FEM</b>				<b>1,121,000</b>	

<sup>6</sup> Les notes budgétaires détaillées incluant les résultats, activités et ressources budgétisées figurent dans l'Annexe C.

Résultat FEM/ Activité Atlas	Partie responsable Agence de mise en oeuvre	ID fonds	Bailleur de fonds	Code budgétaire du compte Atlas	Description Budget ATLAS	Montant Année 1 (\$US)	Montant Année 2 (\$US)	Montant Année 3 (\$US)	Total (\$US)	Voir note budgét. <sup>7</sup>
<b>RÉSULTAT 4 : SUIVI, APPRENTISSAGE, GESTION ADAPTIVE &amp; EVALUATION</b>	<b>NEX</b>	<b>62000</b>	<b>FEM</b>	71200	Consultants internationaux		12,000		12,000	
				71300	Consultants locaux	20,000	10,000	12,000	42,000	
				72100	Services contractuels	10,000	10,000	10,000	30,000	
				72100	Services contractuels (évaluation à mi- parcours et évaluation finale)		6,000	26,000	32,000	
				71600	Déplacements	5,000		5,000	10,000	
					Ateliers		15,000		15,000	
					<b>Sous-total FEM</b>					<b>141,000</b>
<b>GESTION DU PROJET</b>				71300	Consultants locaux	48,000	48,000	48,000	144,000	
				71600	Déplacements	5,000	10,000	5,000	20,000	
				72500	Fournitures de bureau	3,000	3,000	3,000	9,000	
				74500	Communications du bureau	3,000	3,000	3,000	9,000	
				72200	Equipement de bureau	15,000	5,000		20,000	
				72100	Audit	5,000	5,000	5,000	15,000	
					<b>Sous-total</b>					<b>217,000</b>
<b>TOTAL PROJET</b>									<b>2,198,000</b>	

Récapitulation des fonds :

<b>FEM</b>	2,198,000					
<b>Gouvernement</b>	506,000					
<b>Government (en nature)</b>	554,000					
<b>Industries</b>	4,212,200					
<b>TOTAL</b>	7,470,200					

<sup>7</sup> Les notes budgétaires détaillées incluant les résultats, activités et ressources budgétisées figurent dans l'Annexe C.

**du cadre  
juridique,  
politique et  
administratif  
de gestion et  
d'évacuation  
des PCB**

Activités	III/08	IV/08	I/09	II/09	III/09	IV/09	I/10	II/10	III/10	IV/10	I/11	II/11
l'adoption de mesures & directives contraignantes couvrant toutes les étapes de la gestion des PBC pour rendre opérationnel le cadre réglementaire (appui de la Commission nationale des PBC).												
Elaboration et appui à la validation des directives nationales de gestion des PBC.												
Elaboration et appui à la validation des directives de gestion sécurisée des PBC et d'octroi d'agrément aux sociétés fournissant des services de gestion en matière de PBC.												
1.2. Développement et appui pour l'approbation de valeurs seuils en matière d'environnement et d'alimentation pour atténuer les risques de PBC.												
Echantillonnage restreint pour estimer la contamination aux PBC des sols et sites												



Activités	III/08	IV/08	I/09	II/09	III/09	IV/09	I/10	II/10	III/10	IV/10	I/11	II/11
et information des responsables publics et la population sur les dangers des PBC (POP) et les possibles effets adverses de l'exposition aux PBC.												
Elaboration du programme et des modules de formation sur les PCB, leurs effets, sources, etc.												
Formation dispensée aux institutions de l'administration centrale et aux principaux responsables provinciaux (4 ateliers).												
Elaboration et intégration de modules (sciences naturelles, ingénierie) éducatifs sur les PCB/substances chimiques dangereuses/POP/déchets												
<b>Résultat 2: Gestion sécurisée des PBC au niveau des détenteurs de PBC partenaires et identification d'autres sources de PBC.</b>												
2.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition aux PBC lors des opérations de manipulation et de maintenance.												
Formation des inspecteurs de l'environnement, industriels, recycleurs d'huiles et personnel de maintenance des appareils en matière de manipulation sécurisée des huiles aux PBC.												
Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour parer au déversement des PBC : procédures de confinement et d'urgence, y compris les procédures de nettoyage, l'isolation des zones et le												



Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

		confinement, les procédures de communication des la urgences, notification des autorités, etc.												
		Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour la prise de précautions visant à éviter la contamination croisée d'huiles aux PBC durant la maintenance des transformateurs.												

Activités	III/08	IV/08	I/09	II/09	III/09	IV/09	I/10	II/10	III/10	IV/10	I/11	II/11
des capacités pour identifier les sources et l'équipement aux PCB en circulation et lors de l'importation.												
Formation des responsables douaniers, des inspecteurs de l'environnement, des industriels, des recycleurs d'huile et du personnel de maintenance des équipements pour identifier les appareils contenant des PCB.												
Mise à niveau du laboratoire du MATEE.												
Identification et étiquetage de sources de PCB non répertoriées lors des inventaires initiaux.												
Mise en place de routines pour vérifier le contenu en PCB contents du matériel et des substances chimiques (huiles) importés.												
Fonctionnement du fonds consacré à l'analyse des PBC.												

		Activités	III/08	IV/08	I/09	II/09	III/09	IV/09	I/10	II/10	III/10	IV/10	I/11	II/11	
<b>Résultat 3 : Remplacement et évacuation sécurisée des PCB à l'état pur des industries partenaires</b>	3.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition aux PCB lors du démantèlement, transport, stockage.	Formation sur les procédures appropriées de démantèlement, de stockage in situ et de transport des PBC et acquisition d'équipement.													
	3.2. Existence de procédures de démantèlement des PCB et mise à niveau des infrastructures	Introduction de nouvelles pratiques sur les lieux de travail et d'équipement pour assurer la sécurité des étapes de démantèlement, etc.													
	3.3 Accélération du remplacement des appareils aux PCB à travers des instruments économiques	Développement de politiques conseils sur les tarifs, l'élasticité des prix et autres obstacles économiques à l'introduction du matériel de remplacement													
	3.4. Evacuation de 211 pièces contenant 205 tonnes d'huiles à PCB, totalisant 685 tonnes de matériel contaminé aux PCB.	Achat du matériel de remplacement													
		Démantèlement et transport dans le pays pour stockage temp.													
Évacuation finale tendering et emballage + arrimage maritime															
Transport et évacuation finale															
<b>Résultat 4 : Suivi, apprentissage, gestion adaptive</b>	Elaboration et mise en œuvre du système de suivi du projet	Elaboration d'un système de S&E													
		Mise en oeuvre du système de S&E													



Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Diffusion des résultats et des expériences													
Evaluation à mi- parcours													
Evaluation finale													

## SECTION IV : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### **PARTIE I : Termes de référence du personnel clé du projet et des principaux sous-traitants**

Les termes de référence du directeur du projet figurent dans l'Annexe D du présent document. Les autres termes de référence seront élaborés au cours de la mise en oeuvre du projet.

### **PARTIE II : Plan de participation des partenaires**

Le projet implique divers types de partenaires. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement assurera la coordination du projet et présidera le Comité de pilotage. D'autres ministères concernés par les différentes activités du projet comme le Ministère de l'Industrie, le Ministère de l'Intérieur, Ministère de l'Équipement et des Transports, le Ministère de l'Énergie et des Mines et le Ministère de la Santé feront également partie du comité de pilotage. Ces ministères seront étroitement impliqués dans la planification stratégique des activités du projet dans le cadre des orientations du Comité de pilotage du projet. Le CPP se réunira tous les trimestres et les ministères concernés apporteront leur contribution stratégique dans le cadre de la préparation et du suivi de ces réunions.

A part le Comité de pilotage officiel, il est envisagé qu'un groupe plus large d'organisations et d'intérêts soit représenté dans une série de consultations techniques à diverses étapes du projet. Les groupes de travail technique fourniront des ressources sur des questions pratiques qu'ils soumettront à la Commission nationale des PCB.

Les principaux partenaires représentés au sein de ces groupes de travail technique figurent dans le tableau ci-après. Sa composition serait plus technique par rapport à celle du comité de pilotage du projet, qui comprendrait des décideurs des organismes concernés. L'implication des divers partenaires consiste à fournir des ressources pour la planification et les activités pilotes du projet, comme les directives, ainsi que des experts dans certains cas comme l'élaboration de nouvelles pratiques de gestion.

L'implication des divers partenaires aux rendements du projet est présentée dans le tableau ci-après.

Catégorie	Partenaire	Rôle/ responsabilité	1.1. Directives, etc. pour rendre opérationnel la règlement. sur les PCB.	1.2. Elaboration de valeurs seuils environ. et alimentaires pour atténuer les risques PCB.	1.3. Sensibilisation & formation sur les dangers des PCB (POP) et les éventuels effets adverses de l'exposition	2.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition durant la manipulation et la maintenance	2.2 Renforcement des capacités pour identifier les sources et appareils aux PCB en circulation et à l'importation.	3. 1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition durant le démant., transport, stockage.
Gouv.	Ministère de Environ.	Agence de mise en œuvre, PSC, ressources techniques et administratives	x	x	X		X	
	Ministère de l'Industrie	PSC, ressources techniques	x	x			X	

Catégorie	Partenaire	Rôle/ responsabilité	1.1. Directives, etc. pour rendre opérationnel la règlement. sur les PCB.	1.2. Elaboration de valeurs seuils environ. et alimentaires pour atténuer les risques PCB.	1.3. Sensibilisation & formation sur les dangers des PCB (POP) et les éventuels effets adverses de l'exposition	2.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition durant la manipulation et la maintenance	2.2 Renforcement des capacités pour identifier les sources et appareils aux PCB en circulation et à l'importation.	3. 1. Renforcement nt des capacités pour éviter l'exposition durant le démant., transport, stockage.
	Ministère de l'Intérieur	PSC, ressources techniques et administratives, réponse aux situat. d'urgence	x				X	x
	Ministère de la Santé	PSC, problèmes de santé publique	x	x	x			
	Ministère de l'Energie	PSC	x		x		X	
	Ministère des Finances	Bénéficiaires, application (douanes), instruments économiques	x		x		X	
	Office Chérifien des Phosphates (OCP)	Bénéficiaires				x	X	x
	Office National de l'Eau Potable (ONEP)	Bénéficiaires, suivi de la sécurité des ressources en eau		x		x	X	x
	Autres détenteurs publics d'appareils à PCB	Bénéficiaires				x	X	x
Secteur privé	CGEM	Diffusion de l'information, suivi de l'intérêt des membres	x	x	x			
	Détenteurs privés de PCB	Bénéficiaire				x	X	x
	Sociétés élimination et traitement des PCB	Prestataires de services	x			x	X	x
	Laboratoires	Prestataires de services			x		X	

Catégorie	Partenaire	Rôle/ responsabilité	1.1. Directives, etc. pour rendre opérationnel la règlement. sur les PCB.	1.2. Elaboration de valeurs seuils environ. et alimentaires pour atténuer les risques PCB.	1.3. Sensibilisation & formation sur les dangers des PCB (POP) et les éventuels effets adverses de l'exposition	2.1. Renforcement des capacités pour éviter l'exposition durant la manipulation et la maintenance	2.2 Renforcement des capacités pour identifier les sources et appareils aux PCB en circulation et à l'importation.	3. 1. Renforcement nt des capacités pour éviter l'exposition durant le démant., transport, stockage.
Office national d'électricité	Production d'électricité et réseau national (ONE)	Bénéficiaire s				x	X	x
	Sociétés privées de distribution d'électricité (LYDEC, REDAL, AMENDIS	Bénéficiaires				x	X	x
Autres	ONG environnem.	Intérêt public, diffusion de l'information	x	x	x			
	Association prof. d'experts (ADEME)	Intérêt professionnel, conseils	x	x	x			

Le Ministère de Education sera impliqué dans le projet lors de l'intégration des modules éducatifs sur les POP/substances chimiques dangereuses dans les curricula scolaires. Il est prévu que ce ministère apporte son expertise pour identifier le niveau scolaire adéquat et les cours où ces informations peuvent être intégrées. Il prendra toutes les décisions administratives nécessaires à cet effet.

Parmi les autres partenaires figurent les partenaires internationaux, comme le PNUD, qui appuiera le projet en supervisant sa gestion et en fournissant un appui technique et son expérience de projets similaires mis en œuvre dans d'autres pays.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## Liste des Annexes

**Annexe A : Projets de textes de lois sur les PCB**

**Annexe B : Liste des engagements de cofinancement par détenteur et équipement**

**Annexe C : Détails des ressources et lignes budgétaires spécifiques**

**Annexe D: Termes de référence du Directeur du projet**

## **Annexe A : Projets de textes de lois sur les PCB**

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

# **Projet de décret n° 1 du 1 instituant la commission des polychlorobiphényles (PCB)**

## **Note de présentation**

### **Dangers des PCB**

Les polychlorobiphényles (PCB) sont des produits organiques polychlorés. Ils ont été fabriqués industriellement depuis les années trente. Leur stabilité chimique et leur ininflammabilité leur ont valu d'être utilisés comme diélectriques dans les transformateurs et les condensateurs, les fluides caloporteurs ou les isolants.

Les PCB reçoivent plusieurs applications notamment dans les transformateurs et condensateurs, les huiles de coupe, les lubrifiants, les plastifiants, les colles, les peintures (aussi comme anti-feu), les encres d'imprimerie, les mastics d'étanchéité de tous genres. Ils se trouvent aussi dans les appareils utilisés quotidiennement tels que les starters des pompes.

Les PCB sont des molécules qui résistent à la dégradation biologique naturelle. Elles se déplacent sur de longues distances et se déposent loin des lieux d'émission, en raison de leur transport par les courants de l'air et de l'eau. Leur mouvement se fait des zones chaudes où l'activité humaine est dense vers les zones froides, essentiellement l'Arctique.

Les PCB se retrouvent dans tous les milieux de l'environnement : l'air, l'eau et les sols. Ils se transfèrent progressivement vers les plantes, vers les animaux puis vers l'homme. Ils s'accumulent dans les tissus vivants en raison de leur liposolubilité (fixation dans les organes riches en lipides). Leur concentration augmente tout au long de la chaîne alimentaire.

Il est scientifiquement établi que les PCB sont dangereux pour la santé de l'homme et l'environnement. En effet, lors d'une incinération mal contrôlée, les PCB se décomposent en dérivés toxiques et stables, menaçants pour l'homme et polluants pour l'environnement. Ils conduisent à la formation de dioxines et furannes, très toxiques car cancérigènes.

Les effets toxicologiques des PCB sur l'être humain ne sont pas encore entièrement connus, mais les intoxications par contact cutané et par ingestion sont avérées. Elles peuvent avoir des effets très graves, en particulier sur le foie et le système endocrinien.

## Contexte international

Pour faire face aux dangers que constituent les PCB et les polluants organiques persistants (POP) de manière générale, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) a invité, en 1995, à la mise en place d'un processus d'évaluation scientifique relative à une liste de 12 POP, parmi lesquels les PCB. En 1996, il est apparu nécessaire de disposer d'un instrument juridique contraignant de portée mondiale pour réduire les risques que représente pour la santé des personnes et l'environnement la libération des POP. Des négociations intergouvernementales se sont alors engagées en 1997 pour ne s'achever qu'en 2000. La Convention, qui a constitué le résultat de ces négociations, a été ouverte à la signature lors d'une conférence de plénipotentiaires qui s'est tenue les 22 et 23 mai 2001 à Stockholm.

Cette convention vise à "*protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques consistants*", dont les PCB. Chaque partie s'engage à éliminer et/ou réduire la production ou l'utilisation des POP et à mettre fin à leurs importations et à leurs exportations à l'exception de celles qui ont pour objet leur élimination écologiquement rationnelle.

Au sujet de l'élimination et de la réduction de la production ou de l'utilisation des PCB, la deuxième partie de l'annexe A de la Convention de Stockholm précise les obligations de chaque Partie qui doit :

- 1- s'employer résolument à identifier, étiqueter et retirer de la circulation, avant 2025, les équipements contenant des PCB selon les priorités suivantes :
  - Equipements contenant plus de 10 % et de 5 litres de polychlorobiphényles ;
  - Equipements contenant plus de 0,05 % et de 5 litres de polychlorobiphényles ;
  - Equipements contenant plus de 0,005 % et de 0,05 litres de polychlorobiphényles ;
- 2- privilégier les mesures réglementaires visant à réduire l'exposition et les risques liés aux appareils contenant ou contaminés par les PCB ;
- 3- interdire l'exportation des appareils contenant des PCB sauf en vue de leur élimination écologiquement rationnelle ;
- 4- interdire la récupération des liquides contenant plus de 50 ppm (mg/kg) de PCB pour une raison autre que les opérations de maintenance et l'élimination écologiquement rationnelle ;
- 5- éliminer avant 2028 les équipements et les déchets contenant plus de 50 ppm de PCB;
- 6- établir un rapport sur les progrès accomplis dans l'élimination des appareils à PCB.

## De la nécessité d'une réglementation nationale

Le Maroc a approuvé la Convention de Stockholm en 2004 par le dahir n° 01-04-4 du 1er rabii I 1425 (21 avril 2004). Elle est entrée en vigueur à son égard le 13 septembre 2004. Il se doit donc de prendre les mesures nécessaires pour se conformer aux obligations résultant de cette convention. Aussi a-t-il mis en oeuvre certaines actions notamment en matière d'habilitation et de renforcement des capacités de gestion des POP. Ces actions, qui ont consisté en une étude des besoins en matière de gestion des POP, en inventaires nationaux des POP et en diverses activités

de communication et de sensibilisation, ont débouché sur le Plan National de Mise en œuvre (PNM) pour la Convention de Stockholm, qui a été présenté à la COP2 en mai 2006.

Le PNM retient parmi ses priorités nationales « *la mise à niveau de la législation nationale pour prendre en compte les exigences de la convention de Stockholm* ». En conséquence, les « *mesures réglementaires et institutionnelles* » constituent sa composante n° 1. Ces mesures consistent notamment en l'élaboration d'un texte pour la gestion des PCB pour traduire en droit marocain les dispositions de la Convention de Stockholm.

#### *Les apports du décret relatif aux PCB*

Le projet de décret met en place une "Commission des PCB" qui a pour mission de veiller au respect et à la mise en application des clauses de la Convention de Stockholm. Elle est appelée également de contribuer à la réalisation de l'inventaire des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB et à assister le Ministre chargé de l'Environnement dans l'élaboration projet du Plan National d'Elimination des PCB qui a pour objet de fixer les modalités de gestion des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB. Ces modalités doivent être conformes aux clauses de la Convention de Stockholm.

Placée sous la présidence du Ministre chargé de l'Environnement ou de son représentant, elle se réunit au moins deux fois par an et se compose des représentants de tous les intervenants dans la gestion des PCB. Elle est dotée d'un secrétariat, assuré par la Direction de la surveillance et de la prévention des risques qui relève du Ministère chargé de l'environnement. Ce secrétariat est doté des attributions lui permettant de constituer la cheville ouvrière de toute la stratégie d'élimination des PCB : préparation des réunions de la Commission des PCB, suivi de l'application des recommandations de la Commission

*Tel est l'objet du présent décret*

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

**Projet de décret n° 1 du 1  
Instituant la commission des polychlorobiphényles (PCB)**

Le Premier Ministre,

Vu l'article 63 de la Constitution ;

- Vu le dahir n° 01-04-4 du 1<sup>er</sup> rabii I 1425 (21 avril 2004) ratifiant la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP);
- Vu la loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination promulguée par le dahir n° 1-06-153 du 30 chaoual 1427 (22 novembre 2006), notamment ses articles 3, 6 et 29 à 37 ;
- Vu la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement promulguée par le dahir n° 1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003), notamment ses articles 44 à 46 ;

Après examen par le conseil des ministres réuni le 1 1 1 1 1 . ;

**Article Premier :** Il est institué, auprès du ministre chargé de l'Environnement, une commission, dénommée « Commission des PCB » ayant pour mission de veiller au respect et à la mise en oeuvre des clauses de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants et particulièrement celles relatives aux polychlorobiphényles (PCB) tels que définis dans l'annexe jointe au présent décret.

A ce titre, elle est chargée :

- d'examiner les risques inhérents aux activités se rapportant aux PCB, aux appareils à PCB et aux déchets de PCB notamment de production, d'importation, d'exportation, d'utilisation, de vente, de mise en vente, de détention, de stockage, de cession à titre gratuit ou onéreux, de transport, de stockage ou d'élimination des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB, et de proposer les solutions adéquates ;
- de proposer les modalités de gestion des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB, notamment celles relatives à la déclaration prévue à l'article 5 ci-après, au marquage et au stockage des appareils à PCB et à la prévention des risques de fuite des PCB dans l'environnement ;
- de donner un avis conforme préalablement à l'octroi de tout agrément pour l'élimination ou la décontamination des PCB et/ou des appareils à PCB et à toute autre activité objet de la Convention de Stockholm précitée ;

- de contribuer à la réalisation de l'inventaire des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB, qui servira de base pour l'établissement du Plan national d'élimination des PCB visé à l'article 7 du présent décret ;
- d'assister le Ministre chargé de l'Environnement dans l'élaboration projet du Plan National d'Elimination des PCB visé à l'article 7 du présent décret ;
- d'étudier, de proposer et de donner son avis sur toute question d'ordre technique, scientifique ou juridique se rapportant aux PCB, aux appareils à PCB et aux déchets de PCB, tels que définis dans l'annexe jointe au présent décret, qui lui serait soumise par le Ministre chargé de l'Environnement, les services de l'Etat ou les établissements publics, chargés de la sécurité, de la salubrité, de l'hygiène publique et de la protection de l'environnement ;
- de proposer, le cas échéant, les mesures réglementaires concernant la production, l'importation, l'exportation, l'utilisation, la vente, la mise en vente, la détention, la cession à titre gratuit ou onéreux, le transport, le stockage et l'élimination des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB ;
- d'informer et de sensibiliser par tous les moyens qu'elle juge appropriés le public aux dangers des PCB pour la santé et l'environnement,
- de fixer les modalités de déclaration des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB par leurs détenteurs.

**Article 2 :** La commission des PCB est placée sous la présidence du Ministre chargé de l'Environnement ou de son représentant. Elle comprend les représentants :

- des départements chargés de l'Industrie, des Finances, de l'Eau, de l'Energie, des Mines, de l'Agriculture, de l'Intérieur, des Transports, de la Santé, du Commerce, de l'Artisanat et de l'Équipement ;
- des entreprises de production et de distribution d'électricité ;
- de l'Office National de l'Eau Potable ;
- de l'Office National de l'Electricité ;
- des entreprises concourant à l'exploitation et à l'élimination des appareils à PCB et des experts dans le domaine de l'élimination des PCB choisis par le Ministre chargé de l'Environnement.

Lorsque la nature des questions traitées par la Commission des PCB l'exige, des représentants des autres départements ministériels peuvent participer aux travaux de ladite commission sur invitation du président de la Commission.

Le président peut également inviter aux réunions de la Commission des PCB, à titre consultatif, toute personne ayant des compétences avérées en matière de PCB, d'appareils à PCB et de déchets de PCB.

**Article 3 :** La commission des PCB se réunit au moins deux fois par an, sur convocation de son président, ou chaque fois que nécessaire.

Le secrétariat de la commission des PCB est assuré par la Direction de la surveillance et de la prévention des risques relevant du Ministère chargé de l'environnement. Il a pour mission :

- de délivrer les avis visés à l'article premier ci-dessus,
- de veiller à la préparation des réunions de la Commission des PCB,
- d'assurer les liaisons utiles à l'exécution de la mission de la Commission des PCB,
- de suivre et de veiller à l'application des décisions et des recommandations de la Commission des PCB ;
- de veiller au bon déroulement des travaux des comités ad hoc visés à l'article 4 du présent décret ;

**Article 4:** La commission des PCB élabore et adopte un règlement intérieur qui précise les modalités de son fonctionnement, de sa prise de décision, ainsi que le nombre, la composition, les attributions et le fonctionnement des comités ad hoc éventuellement créés.

**Article 5 :** En vue de permettre la réalisation d'un inventaire national des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB, les détenteurs de PCB sont tenus de déclarer au Secrétariat de la Commission des PCB les volumes de PCB ainsi que les appareils à PCB qu'ils détiennent. Cette déclaration doit intervenir dans un délai de six mois à compter de la date de publication du présent décret.

Les modalités de cette déclaration sont fixées par un arrêté du Ministère chargé de l'Environnement.

**Article 6 :** Sur la base de l'inventaire des PCB mentionné à l'article 5 ci-dessus, le Ministère chargé de l'Environnement élabore, avec l'assistance de la Commission des PCB, dans un délai de 18 mois à compter de la date de publication du présent décret, un projet de Plan National d'Élimination des PCB. Ce plan devra permettre d'éliminer les appareils à PCB et les déchets de PCB en conformité avec le calendrier fixé par la Convention de Stockholm.

Le Plan National d'Élimination des PCB doit prévoir notamment :

- un calendrier d'élimination des PCB, appareils à PCB et déchets de PCB en fonction de priorités qu'il établit,
- les moyens à mettre en œuvre pour éliminer les PCB, les appareils à PCB et les déchets de PCB ou garantir leur décontamination,
- les moyens de contrôle du respect du calendrier,
- les mesures de collecte et d'élimination des autres appareils à PCB, non inventoriés, arrivant en fin de vie, notamment les appareils détenus par les ménages.

**Article 7 :** Le Plan National d'Élimination des PCB fixe, en conformité avec la Convention de Stockholm, les modalités de gestion des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB et notamment celles relatives :

- à la mise hors service puis à l'élimination écologiquement rationnelle des PCB conformément au calendrier qu'il établit,
- au stockage des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB,



**PDF Complete**

*Your complimentary use period has ended.  
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- à la prévention, par les détenteurs des PCB, des appareils à PCB et des déchets de PCB, de tout incident susceptible d'être à l'origine d'une dispersion des PCB dans l'environnement,
- au marquage des appareils à PCB,
- à la délivrance des agréments relatifs à l'exercice d'activités d'élimination et de décontamination des PCB et/ou des appareils à PCB, cet agrément ne peut être délivré qu'après avis conforme de la commission des PCB.

**Article 8 :** Le Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement est chargé de l'application du présent décret qui sera publié au Bulletin Officiel.

Fait à Rabat, le 1 1 1 1 1 1

Pour contreseing

Le Ministre de l'Aménagement du Territoire,  
de l'Eau et de l'Environnement

## Annexe - Définitions

Au sens du présent décret on entend par :

**"PCB"** : toute substance contenant des polychlorobiphényles, des polychloroterphényles (PCT), des polybromobiphényles (PBB) et des polychloronaphtalènes (PCN) ou tout mélange dont la teneur cumulée en ces substances est supérieure à 50 ppm (50mg/kg ou 0,005%) en masse.

Sont assimilés aux PCB les produits de la famille des polychlorobenzyltoluènes (PCBT) et leurs analogues bromés (PBBT). Ces produits sont considérés comme faisant partie d'une même classe ou catégorie de substances, compte tenu des similitudes qu'ils présentent dans leurs propriétés physico-chimiques et toxicologiques. (Catégorie [A 3180] de la classification A de la Convention de Bâle).

**"Polychlorobiphényles"** : composés aromatiques dont la structure est telle que les atomes d'hydrogène de la molécule de biphényle (deux cycles benzéniques reliés par un seul lien carbone-carbone) peuvent être remplacés par un nombre d'atomes de chlore allant de un à dix. Leur formule moléculaire est  $C_{12}H_{(10-n)}Cl_n$ .

**"Polychloroterphényles"** : composés aromatiques dont la structure est telle que les atomes d'hydrogène de la molécule terphényle (trois cycles benzéniques reliés par des liens carbone-carbone) peuvent être remplacés par un nombre d'atomes de chlore allant de 1 à 14. Leur formule moléculaire est  $C_{18}H_{(14-n)}Cl_n$ .

**"Polybromobiphényles"** : analogues bromés des polychlorobiphényles dont la structure est telle que les atomes d'hydrogène de la molécule biphényle peuvent être remplacés par un nombre d'atomes de brome allant de 1 à 10. Leur formule moléculaire est  $C_{12}H_{(10-n)}Br_n$ .

**"Polychloronaphtalènes"** : composés aromatiques dont la structure est telle que les atomes d'hydrogène de la molécule de naphtalène sont remplacés par un nombre d'atomes de chlore allant de 1 à 8. Leur formule moléculaire est  $C_{10}H_{(8-n)}Cl_n$ .

**"Appareil à PCB"** : tout équipement, machine ou installation qui contient ou qui a contenu un liquide, un solide ou une substance contenant des PCB (transformateurs, condensateurs, réceptacles contenant des stocks résiduels, etc.) et n'a pas fait l'objet d'une décontamination. Un appareil est dit à PCB s'il contient plus de 50 ppm de PCB. Tout équipement, machine ou installation d'un type susceptible de contenir des PCB est considéré comme appareil à PCB sauf si son détenteur prouve le contraire.

**"Déchet de PCB"** : Substance, appareil à PCB ou article abandonnés, ou destinés à l'abandon par leur détenteur, contenant, ou contaminés par des PCB. Sont assimilables aux déchets de PCB tous les déchets pouvant entrer dans les catégories Y8, Y9, Y10, Y12, Y13 et Y41 de l'annexe I de la Convention de Bâle ;

**"Détenteur de PCB"** : toute personne physique ou morale qui détient des PCB, des appareils à PCB ou des déchets de PCB;



**PDF Complete**

*Your complimentary use period has ended.  
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**"Élimination écologiquement rationnelle"** : Activité de traitement de déchets contenant des PCB permettant la destruction irréversible des molécules de PCB sans risques pour la santé de l'homme et l'environnement ;

**"Décontamination"**: ensemble des opérations qui permettent d'éliminer toute trace de PCB susceptible d'être contenue dans des appareils, objets, matières ou milieu physique. La décontamination comprend aussi l'élimination écologiquement rationnelle des déchets contenant des PCB produits à l'occasion de la décontamination ;

**"Régénération"** : toute opération sur le fluide usagé de refroidissement d'un transformateur visant à lui rendre son pouvoir diélectrique nominal.

ement par détenteur et équipement.

N°ordre	Détenteur	Ville	Année	Puissance	Poids total	Poids PCB	Date élimination	Co-financement
1	Hotel Solazur	Tanger	ND	500	1920	380	2008	165050
3	Polyvent industrie	Casablanca	1979	200	1075	355	2012	110600
9	ONE	Agadir	ND	1600	5800	1850	2009	471800
10	ONE	Agadir	ND	1600	5800	1850	2009	471800
11	ONE	Tétouan	ND	2000	6750	2400	2009	594375
12	ONE	Agadir	ND	200	980	322	2009	110600
13	ONE	Tanger	ND	1250	4200	1480	2009	373450
14	ONE	Tanger	ND	1250	4200	1480	2009	373450
15	ONE	Tanger	ND	1600	5800	1850	2009	471800
16	ONE	Tanger	ND	200	877	322	2009	110600
17	ONE	Tanger	ND	160	765	210	2009	100100
18	ONE	Nouasser	ND	400	1850	300	2009	141550
19	ONE	Nouasser	ND	200	1090	220	2009	110600
20	ONE	Sidi Hajjaj	ND	125	780	195	2009	43750
30	ONCF	Settat	ND	100	513	165	2008	83083
31	ONCF	Ben Grir	ND	160	1320	560	2008	100100
32	ONCF	Casablanca	ND	400	2400	700	2008	141550
33	ONCF	Nouasser	ND	50	546	174	2008	65813
34	ONCF	Rabat	ND	1000	4000	1300	2008	276475
35	ONCF	Rabat	ND	200	3300	595	2008	110600
36	ONEP	Casablanca	1987	200	1284	414	2008	0
37	ONEP	Casablanca	1981	100	712	222	2008	0
38	ONEP	Casablanca	1977	315	1950	750	2008	0
39	ONEP	Casablanca	1977	200	1400	500	2008	0
40	ONEP	Casablanca	1977	200	1400	500	2008	0
41	ONEP	Casablanca	1974	500	2550	860	2008	0
42	ONEP	Casablanca	1974	500	2550	860	2008	0
43	ONEP	Casablanca	1982	630	2148	634	2008	0
44	ONEP	Casablanca	1983	400	1398	290	2008	0
45	ONEP	Casablanca	1983	400	1398	290	2008	0
46	ONEP	Casablanca	1980	250	1332	457	2008	0
47	ONEP	Casablanca	1984	250	1219	410	2008	0
48	ONEP	Casablanca	1976	160	1320	560	2008	0
49	ONEP	Casablanca	1977	315	1925	735	2008	0
50	ONEP	Casablanca	1976	160	1245	495	2008	0
51	ONEP	Casablanca	1977	250	1665	660	2008	0
52	ONEP	Casablanca	1977	200	1400	500	2008	0

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			ND	5030	26896	9237	2010	0
			ND	4400	16597	5230	2008	1540000
55	SOSIPO	Casablanca	ND	800	2772	880	2008	137700
56	SOSIPO	Casablanca	ND	800	2772	880	2008	137700
57	SOSIPO	Casablanca	ND	800	2772	880	2008	137700
58	SOSIPO	Casablanca	ND	800	2776	559	2008	137700
59	SOSIPO	Casablanca	ND	500	2390	790	2008	165050
60	SOSIPO	Casablanca	ND	500	2390	790	2008	165050
61	SOSIPO	Casablanca	ND	200	1325	451	2008	110600
62	COSUMAR	Casablanca	1961	630	3790	1535	2007	0
63	COSUMAR	Casablanca	1975	100	1275	550	2007	0
64	COSUMAR	Casablanca	1958	100	1275	550	2007	0
65	COSUMAR	Casablanca	1975	2000	5300	2050	2007	0
66	COSUMAR	Casablanca	1973	2000	5650	2050	2007	0
67	COSUMAR	Casablanca	1972	1000	3500	2000	2007	0
68	COSUMAR	Casablanca	1974	630	3210	1170	2007	0
69	COSUMAR	Casablanca	1983	630	3210	1173	2007	0
70	COSUMAR	Casablanca	1956	500	3000	1500	2007	0
71	COSUMAR	Casablanca	1956	110	855	335	2007	0
72	COSUMAR	Casablanca	1978	2500	7000	2100	2007	0
73	COSUMAR	Casablanca	1969	160	1115	350	2007	0
74	COSUMAR	Casablanca	1972	1000	3435	1050	2007	0
75	COSUMAR	Casablanca	1977	1250	4500	1300	2007	0
76	COSUMAR	Casablanca	1961	120	805	176	2007	0
77	COSUMAR	Casablanca	1961	120	805	176	2007	0
78	COSUMAR	Casablanca	1969	160	1115	350	2008	113200
79	COSUMAR	Casablanca	1975	2500	7800	2800	2008	965800
80	COSUMAR	Casablanca	1973	2000	5660	2050	2008	765000
81	COSUMAR	Casablanca	ND	315	3000	1500	2008	178500
82	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1974	160	1030	495	2008	113200
83	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1975	3500	10000	3600	2008	1080000
84	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1976	1000	4340	1700	2008	341500
85	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1976	1000	4340	1700	2008	341500
86	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1975	1000	4340	1700	2008	341500
87	COSUMAR	Mechraa Bel Ksiri	1975	800	4000	1200	2007	0
88	COSUMAR	Tadla	1968	1500	5000	1250	2008	616300
89	COSUMAR	Tadla	1968	1500	5000	1250	2008	616300
90	COSUMAR	Tadla	1968	1500	5000	1250	2008	616300

			1968	50	550	183	2008	69500
			1968	1500	5000	1250	2008	616300
93	COSUMAR	Tadla	1968	1500	5000	1250	2008	616300
94	COSUMAR	Tadla	1968	1500	5000	1250	2008	616300
95	COSUMAR	Tadla	1968	250	1380	457	2008	162450
96	IAM	Rabat	1988	100	793	260	2008	83083
97	IAM	Rabat	1997	25	350	130	2008	55275
102	ELECAM	Casablanca	1983	1000	2733	977	2007	276475
103	HOPITAL MY EL HASSAN BEL MEHDI	Laâyoune	1984	400	1285	392	2008	0
105	CHANTIERS ET ATELIER DU MAROC	Casablanca	ND	160	900	310	2011	100100
106	CHANTIERS ET ATELIER DU MAROC	Casablanca	ND	160	900	310	2011	100100
107	CHANTIERS ET ATELIER DU MAROC	Casablanca	ND	160	900	310	2011	100100
108	ALTADIS MAROC	El Moudzine	1976	160	1120	280	2007	100100
111	SNRT	Sidi Allal Tazi	1976	25	368	135	2012	55275
112	SNRT	Mehdia	ND	25	368	135	2012	55275
113	SNRT	Sarsar	1972	50	546	174	2012	65813
114	SNRT	Témara	ND	50	500	175	2012	65813
115	SNRT	Arbaoua	ND	25	368	135	2012	55275
116	SNRT	Roches Noires	1956	50	546	174	2012	65813
117	SNRT	Sidi Bounaouara	1974	50	546	174	2012	65813
118	SNRT	Sidi Ahmed Berrahal	1975	25	368	135	2012	55275
119	SNRT	Sidi Bennour	1978	160	1075	305	2012	100100
120	SNRT	Sidi Bennour	1976	800	3000	640	2012	237700
121	SNRT	Sidi Bennour	1978	160	1075	305	2012	100100
122	SNRT	Sidi Bennour	1978	25	410	150	2012	55275
123	SNRT	Sidi Bennour	1976	800	3000	640	2012	237700
124	SNRT	Sidi Bennour	1978	160	1075	305	2012	100100
125	SNRT	Azougar	1976	50	500	175	2012	65813
126	SNRT	Azougar	1976	50	500	175	2012	65813
129	SNRT	Oujda	1963	60	630	207	2012	21000
130	SNRT	Megrez	1978	160	1075	305	2012	100100
131	SNRT	Tanger	1970	334	2520	875	2012	116900
132	SNRT	Cap Spartel	1967	100	770	240	2012	83083
133	SNRT	Zagora	ND	100	770	240	2012	83083
134	SNRT	Ait Melloul	1974	585	3905	860	2012	204750
135	SNRT	Ait Melloul	1961	550	3200	960	2012	170000
136	SNRT	Ait Melloul	1966	500	2510	800	2012	165050
137	SNRT	Biougra	1965	60	630	207	2012	21000

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			1971	25	355	135	2012	55275
139	SNRT	Othmane	1970	16	280	120	2012	5600
140	SNRT	Souk Tnine	1976	25	368	135	2012	55275
141	SNRT	Ouarzazate	1971	80	570	115	2012	28000
142	SNRT	Ouarzazate	1978	200	1230	340	2012	110600
143	SNRT	Ouarzazate	1971	80	570	115	2012	28000
144	SNRT	Ouarzazate	1971	80	570	115	2012	28000
145	SNRT	Azilal	1970	978	3400	1080	2012	342300
158	OCP	Khouribga	ND	1500	4980	1764	2010	450000
159	OCP	Khouribga	ND	1500	4980	1764	2010	450000
160	OCP	Khouribga	ND	1500	4980	1764	2010	450000
161	OCP	Khouribga	ND	1500	4980	1764	2010	450000
162	OCP	Khouribga	ND	630	2125	750	2010	183900
163	OCP	Khouribga	ND	630	2125	750	2010	183900
164	OCP	Khouribga	ND	630	2125	750	2010	183900
165	OCP	Khouribga	ND	315	1340	500	2010	134875
166	OCP	Khouribga	ND	315	1340	500	2010	134875
167	OCP	Khouribga	ND	315	1340	500	2010	134875
168	OCP	Khouribga	ND	315	1340	500	2010	134875
169	OCP	Khouribga	ND	160	956	500	2010	100100
170	OCP	Khouribga	ND	160	956	500	2010	100100
171	OCP	Khouribga	ND	630	2125	750	2010	185900
172	OCP	Gantour	ND	1000	4000	1300	2010	276475
173	OCP	Gantour	ND	3750	3210	1200	2010	1312500
174	OCP	Gantour	ND	3750	3210	1200	2010	1312500
175	OCP	Laâyoune	ND	160	1030	300	2010	100100
176	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
177	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
178	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
179	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
180	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
181	OCP	Laâyoune	ND	100	714	243	2010	83083
182	OCP	Laâyoune	ND	50	550	183	2010	65813
183	OCP	Laâyoune	ND	50	550	183	2010	65813
184	OCP	Laâyoune	ND	500	2037	523	2010	165050
185	OCP	Laâyoune	ND	25	272	100	2010	55275
186	OCP	Laâyoune	ND	250	1269	350	2010	123913
187	OCP	Laâyoune	ND	160	1030	300	2010	100100
188	OCP	Laâyoune	ND	160	1030	300	2010	100100

			ND	160	1030	300	2010	100100
			ND	630	2532	814	2010	100100
191	OCP	Laâyoune	ND	5	195	95	2010	1750
192	OCP	Laâyoune	ND	15	220	120	2010	78750
193	OCP	Laâyoune	ND	50	546	174	2010	65813
194	OCP	Laâyoune	ND	160	933	292	2010	100100
271	ONDA	Tanger	1972	250	1565	650	2007	123913
275	ONDA	Salé	1980	250	1150	650	2007	123913
296	ONDA	Nouasser	1968	40	437	160	2007	14000
297	ONDA	Nouasser	1968	40	437	160	2007	14000
308	ONCF	Bouskoura	1979	630	3210	1173	2008	0
309	ONCF	Bouskoura	1979	630	3210	1173	2008	0
310	ONCF	Bouskoura	1956	500	2500	875	2008	0
311	ONCF	Bouskoura	1956	500	2500	875	2008	0
312	ONCF	Bouskoura	1956	500	2500	875	2008	0
313	ONCF	Bouskoura	ND	100	660	220	2008	0
314	ANP/Tan Tan	Tan-Tan	1982	200	1280	415	2010	110600
315	ANP/Tan Tan	Tan-Tan	1981	630	3300	1100	2010	183900
316	ANP/Tan Tan	Tan-Tan	1982	630	3300	1100	2013	183900
317	ANP/Tan Tan	Tan-Tan	1982	630	3300	1100	2016	183900
318	ANP/Safi	Safi	1986	500	2377	800	2012	165050
319	ANP/Safi	Safi	1986	500	2377	800	2012	165050
320	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	930	300	2012	100100
321	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	950	300	2012	100100
322	ANP/Agadir	Agadir	1982	50	500	200	2012	65813
323	ANP/Agadir	Agadir	1983	25	360	110	2012	55275
324	ANP/Agadir	Agadir	1983	25	392	110	2012	55275
325	ANP/Agadir	Agadir	1983	160	936	306	2012	100100
326	ANP/Agadir	Agadir	1982	50	500	200	2012	65813
327	ANP/Agadir	Agadir	1983	25	392	110	2012	55275
328	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	936	306	2012	100100
329	ANP/Agadir	Agadir	1982	50	500	200	2012	65813
330	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	800	170	2012	100100
331	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	950	320	2012	100100
332	ANP/Agadir	Agadir	1983	160	936	306	2012	100100
333	ANP/Agadir	Agadir	1983	160	936	306	2012	100100
334	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	950	320	2012	100100
335	ANP/Agadir	Agadir	1982	50	500	200	2012	65813
336	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	930	306	2012	100100
337	ANP/Agadir	Agadir	1982	160	930	300	2012	100100

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			1982	160	930	306	2012	100100
			1982	160	930	306	2012	100100
340	ONEP	Sidi Ifni	1978	100	738	250	2010	0
341	ONEP	Ben Grir	1986	100	738	250	2010	83083
342	ONEP	El Kalaa	1982	160	930	306	2010	100100
343	ONEP	Menara	ND	100	738	250	2010	83083
344	ONEP	Rabat	1981	200	1280	415	2010	110600
345	ONEP	Bou Regrag	1974	160	936	306	2010	100100
346	ONEP	Bou Regrag	1974	160	936	306	2010	100100
347	ONEP	Bou Regrag	1982	160	936	306	2010	100100
348	ONEP	Bou Regrag	1973	630	3300	1100	2010	183900
349	ANP/Essaouira	Essaouira	1972	400	1750	415	2012	141550
350	ANP/Essaouira	Essaouira	1978	100	647	161	2012	83083
351	ANP/Essaouira	Essaouira	1978	100	647	161	2012	83083
352	ANP/Essaouira	Essaouira	ND	80	570	115	2012	75000
353	ANP/Essaouira	Essaouira	ND	80	570	115	2012	75000
354	ONE	Marrakech	ND	250	1765	640	2009	43750
367	Stade municipal Tétouan	Tétouan	ND	315	1440	450	2008	134875
368	Metalurgica	Tétouan	1953	200	1090	220	2012	110600

**Total  
équipement  
(kg)**

**446333**

**Total huiles PCB  
(kg)**

**147714**

**Engagement  
de co-  
financement  
(DH)**

**31515458**

es et lignes budgétaires spécifiques.

		Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total		
<b>Résultat 1. Renforcement du cadre juridique et administratif de gestion et d'évacuation des PCB</b>	1.1. Appui à l'élaboration et à l'adoption de lois et sous-réglementations sur les PCB, de directives contraignantes couvrant toutes les étapes de la gestion des PBC pour rendre opérationnel le cadre réglementaire (soutien de la Commission nationale des PBC).	1.1.1. Assistance à travers des ateliers d'information, etc. pour ouvrir la voie à l'approbation finale du cadre réglementaire des PBC.	Facilitation et organisation	Expert national	3m	9,000		
			Appui juridique	Expert juridique	2m	6,000		
			Rechercher ressources et consensus sur la législation	Experts du ministère	5m	15,000		
			Ateliers	Lieu, etc.		10,000		
			Développement du matériel et organisation	Expert national	5 m	15,000		
			Participation et finalisation des responsabilités	Experts du ministère	5 m	15,000		
			Participation et collecte de l'information	Experts du ministère	5m	15,000		
			Ateliers			10,000		
			1.1.2. Organisation de tables rondes et de réunions de discussion pour les décideurs publics, les industriels et les ONG pour les aider à mettre en œuvre le cadre réglementaire des PBC, les informer de leurs rôles et responsabilités ainsi que des processus consultatifs pour élaborer la documentation sur les directives.	1.1.3. Elaboration et appui à la validation des directives nationales de gestion des PBC : reporting, spécifications d'étiquetage du matériel, structure des bases de données sur les PBC, règles d'inspection (dans le cadre de l'inspection industrielle générale), procédures d'importation-exportation des PBC, vérification des contenus aux PBC, etc.	Conception et élaboration des orientations et du matériel de formation pour mettre en œuvre la réglementation sur les PCB	Expert national	8 m	24,000

	Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total
	1.1.4. Elaboration et appui à la validation des directives de gestion sécurisée des PBC et d'octroi d'agrément aux entreprises fournissant des services de gestion en matière de PBC.		Expert national	8 m	24,000
			Expert int.	3 m	36,000
			Ressource inter-ministérielle	8 m	24,000
			Déplacement et hébergement		12,000
	1.1.5. Elaboration et appui à la validation des directives sur le reporting des entreprises détentrices de PBC.		Expert national	6 m	18,000
			Expert int.	1m	12,000
			Ressource inter-ministérielle	4 m	12,000
			Déplacement et hébergement		5,000

	Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total
1.2. Elaboration et validation de valeurs seuils pour l'environnement et les produits alimentaires en vue d'une atténuation des risques PCB.	1.2.1. Revue des valeurs seuils internationales des PBC et POP pour diverses matrices environnementales et alimentaires et évaluation de leur applicabilité au contexte marocain.	Revue, élaboration et facilitation de l'adoption	Expert national	5 m	15,000
		Revue inter-ministérielle	Experts du ministère	3m	9,000
	1.2.2. Echantillonnage restreint pour estimer la contamination aux PBC des sols et sites industriels.		Expert national	3 m	9,000
		Echantillonnage, analyse et rédaction de rapports	Sous-traitant		40,000
	1.2.3. Elaboration d'un rapport sur l'estimation de la réduction de risques, ses avantages et coûts à différentes valeurs seuils de sols, ainsi que sur les coûts du suivi de l'environnement et des aliments pour surveiller la contamination aux PBC.	Elaboration de la stratégie	Expert national	3 m	9,000
		TDR, conseils à l'équipe nationale et revue	Expert int.	1m	12,000
		Etude coûts-avantages des limites des sols	Experts nationaux or sous-traitant	8m	24,000
		Revue inter-ministérielle	Ministry experts	4 m	12,000
	1.2.4. Elaboration de valeurs seuils des PBC et des POP pour différentes matrices environnementales et alimentaires.	Facilitation et organisation	Expert national	5 m	15,000
		Préparation des ateliers	Expert int.	1m	12,000
Adaptation des projets de loi		Expert juridique	3 m	9,000	
Ressources et consensus sur la législation		Experts du ministère	5m	15,000	
Ateliers		Lieu, etc.		10,000	
		Déplacement		10,000	

		Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total	
et	information des responsables publics et la population sur les dangers des PBC (POP) et les possibles effets adverses de l'exposition aux PBC.	1.3.1. Elaboration du programme et des modules de formation sur les PBC, leurs effets et leurs sources, etc.	Elaboration du matériel de formation	Expert national	2 m	6,000	
				Expert int.	0.5 m	6,000	
		1.3.2. Formation pour les institutions de l'administration centrale et les principaux responsables provinciaux (4 ateliers).	Organisation des ateliers	Expert national	2 m	6,000	
				Expert int.	1 m	12,000	
				Lieu, matériel		15,000	
			Participation de l'Etat		3 m	9,000	
				Déplacement		10,000	
		1.3.3. Elaboration des modules de niveau universitaire (sciences naturelles, ingénierie) sur les PBC/produits chimiques dangereux/POP/déchets.	Elaboration du matériel niveau universitaire	Expert national	2 m	6,000	
			Elaboration du matériel niveau secondaire	Expert national	2 m	6,000	
			Intégration des modules développés dans les curricula.	Expert national	2 m	4,000	
				Ressource du ministère	3 m	9,000	
						<b>Sous-total</b>	<b>598,000</b>
					FEM Gouv. en nature	451,000 147,000	
<b>Résultats</b>	<b>Rendements</b>	<b>Activités</b>	<b>Sous-activités identifiées</b>	<b>Ressource</b>	<b>Durée</b>	<b>Total</b>	

	<b>Rendements</b>	<b>Activités</b>	<b>Sous-activités identifiées</b>	<b>Ressource</b>	<b>Durée</b>	<b>Total</b>
<p>sources identifiées de PCB au niveau des détenteurs et identification d'autres sources de PCB.</p>	<p>lors des opérations de manipulation et de maintenance.</p>	<p>2.1.1. Formation des inspecteurs de l'environnement, industriels, recycleurs d'huiles et personnel de maintenance des appareils en matière de manipulation sécurisée des huiles aux PBC, y compris les procédures de sécurité du travail, l'équipement protecteur du personnel, la décontamination personnelle et les premiers secours.</p>	<p>Elaboration du matériel de formation</p>	<p>Expert national</p>	<p>3 m</p>	<p>9,000</p>
			<p>Expert int.</p>	<p>0.5 m</p>	<p>6,000</p>	
		<p>Organisation des ateliers</p>	<p>Expert national</p>	<p>2 m</p>	<p>6,000</p>	
			<p>Expert int.</p>	<p>1 m</p>	<p>12,000</p>	
			<p>Lieu, matériel</p>		<p>15,000</p>	
		<p>Intégration de la manipulation sécurisée dans les inspections, etc.</p>	<p>Participation et ressource de l'Etat</p>	<p>3 m</p>	<p>9,000</p>	
		<p>2.1.2. Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour parer au déversement des PBC : procédures de confinement et d'urgence, y compris les procédures de nettoyage, l'isolation des zones et le confinement, les procédures de communication des urgences, notification des autorités, etc.</p>	<p>Elaboration du matériel de formation</p>	<p>Expert national</p>	<p>2 m</p>	<p>6,000</p>
				<p>Expert int.</p>	<p>0.5 m</p>	<p>6,000</p>
			<p>Organisation des ateliers</p>	<p>Lieu, matériel</p>		<p>5,000</p>
			<p>Visites aux entreprises soutenant le développement et la mise en œuvre</p>	<p>Expert national</p>	<p>2 m</p>	<p>4,000</p>
				<p>Expert int.</p>	<p>0,5 m</p>	<p>6,000</p>
				<p>Déplacement</p>		<p>10,000</p>
		<p>2.1.3. Formation et assistance aux détenteurs de PBC pour la prise de</p>	<p>Elaboration du matériel de formation</p>	<p>Expert national</p>	<p>2 m</p>	<p>6,000</p>

		précautions afin d'éviter la contamination croisée d'huiles aux PBC durant la maintenance des transformateurs.		Expert int.	0.5 m	6,000	
			Atelier et formation pratique	Expert national	2 m	6,000	
				Expert int.	0.5 m	6,000	
				Déplacement		10,000	
	2.2 Renforcement des capacités pour identifier les sources de PBC et l'équipement opérationnel et à l'arrivée dans le pays.	2.2.1. Formation dispensée aux responsables douaniers, inspecteurs environnementaux, industries, recycleurs d'huile et personnel de maintenance pour identifier les équipements contenant des PBC.	Elaboration du matériel de formation	Expert national	4 m	12,000	
			Ateliers de formation			6,000	
				Déplacement		5,000	
			Participation et ressources du gouvernement		4 m	12,000	
		2.2.2. Mise à niveau du laboratoire actuel du MATEE pour pouvoir analyser les huiles et les sols aux PBC à l'aide de méthodes de chromatographie en phase gazeuse.		Estimation de l'équipement, méthode d'analyse et besoins en compétences	Expert int.	0.5	6,000
				Equipement et matériel jetable de laboratoire			40,000
				Formation à la préparation et à l'analyse d'échantillons	Expert int.	0.5	6,000
				Adoption de nouvelles méthodes et procédures	Experts de laboratoire	3 m	9,000
					Déplacement		5,000
	<b>Rendements</b>	<b>Activités</b>	<b>Sous-activités identifiées</b>	<b>Ressource</b>	<b>Durée</b>	<b>Total</b>	
		2.2.3. Etablir des tests de routine pour vérifier le contenu aux PBC de	Conseils techniques au département des douanes	Expert national	4 m	12,000	

		l'équipement et des matières chimiques (huiles) importées.	Intégration des PCB dans les inspections douanières	Experts de l'Etat	6 m	18,000	
			Inspections des PCB à l'arrivée d'équipement neuf et de seconde main	Douanes		10,000	
		2.2.4. Fonds consacré à l'analyse des PCB.	Etablissement des règles et procédures du fonds consacré aux analyses	Expert national	3 m	9,000	
			Contrat permanent pour la réalisation des analyses	Expert national	3 m	9,000	
			Contrat pour l'analyse d'huiles	Contribution du projet aux analyses			30,000
				Co-financement des analyses			50,000
			Information et marketing du fonds consacré aux analyses	Production et impression de matériel			10,000

		Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total
		2.2.5. Réalisation d'analyses des sols et des huiles et implication des détenteurs d'équipement du secteur privé, recycleurs etc. utilisant de fonds de financement des analyses de PBC.  2.2.6. Identification et étiquetage de sources de PCB autres que les transformateurs, non décelées dans les inventaires initiaux.	Analyse des carences des données relatives aux PCB	Expert national	2 m	6,000
			Collecte de l'information et compilation des résultats	Expert national	8 m	24,000
			Développement de la gestion des nouvelles sources identifiées	Expert national	3 m	9,000
			Etiquetage par les détenteurs de PCB	Détenteurs de PCB		20,000
			Identification de détenteurs potentiels pour vérification de l'étiquetage	Inspecteurs de l'Etat	500 visites x \$ 50	25,000
			FEM	268,000	<b>Sous-total</b>	<b>461,000</b>
			Gouvernement (en nature)	83,000		
			Gouvernement	40,000		
			Entreprises	70,000 <sup>8</sup>		

<sup>8</sup> Non calculé comme co-financement étant donné que les volumes détenus par les entreprises privées ne peuvent être connus au départ.

Résultats	Rendements	Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total		
<b>Résultat 3 :</b>  <b>Remplacement et évacuation écologiquement rationnelle des PBC à l'état pur des industries partenaires du projet.</b>	3. 1. Renforcement des capacités en vue d'éviter l'exposition aux PBC durant le démantèlement, le transport et le stockage		Estimation des pratiques de démantèlement, stockage et transport	Expert national	4 mois	10,000		
				Expert int.	1 mois	12,000		
			Formation aux pratiques appropriées de démantèlement, stockage et transport	Ateliers x 3		12,000		
					Déplacement	10,000		
	3.2. Mise à niveau des procédures de démantèlement des PBC et infrastructures actuelles.	3.2.1-2. Introduction de nouvelles pratiques et équipements pour assurer la sécurité du démantèlement et des phases suivantes.		Planification et introduction de nouvelles pratiques	Détenteur de PCB et experts en maintenance	6 mois	18,000	
					Achat d'équipement et mise à niveau de l'équipement existant	Détenteur de PCB et experts en maintenance		80,000
					Formation sur les lieux de travail	Détenteurs de PCB et experts en maintenance		20,000
	3.3. Accélération du remplacement de l'équipement aux PBC à travers des instruments économiques	3.3.1. Evaluation de l'élasticité des prix des transformateurs et condensateurs industriels au Maroc et effet des niveaux de prix (tarifs d'importation) sur le taux de remplacement des appareils contenant des PBC.		Réalisation de l'étude	Expert national	4 mois	12,000	
					Diffusion des résultats et conseils	Atelier		8,000
					Consultations inter-ministérielles Intégration des conseils	Experts du ministère	5 m	15,000

	Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total
5.4. Evacuation de 685 tonnes de déchets aux PCB, incluant 211 pièces contenant 148 tonnes d'huiles de PCB dans 446 tonnes d'équipement contaminé aux PCB pour lesquels le cofinancement pour le remplacement a été obtenu, plus 239 tonnes supplémentaires d'équipement financées par la contribution du gouvernement.	3.4.1-3. Marchés pour l'achat de l'équipement de remplacement	Définition des caractéristiques de l'équipement de remplacement	Personnel des détenteurs de PCB	12 mois	24,000
		Appels d'offres et achat de l'équipement de remplacement	Procurement		3,862,000
		Installation du nouvel équipement	Personnel des détenteurs de PCB ou des entreprises maintenance	48 mois	96,000
	3.4.3-4. Démantèlement et transport à l'intérieur du pays pour stockage temporaire	Démantèlement de 211 pièces et préparation pour le transport.	Expert technique Détenteur de PCB	211 x 200 \$	42,200
		Transport terrestre des provinces vers le lieu final de stockage	Entreprise de transport (sous-traitant) ou détenteur de PCB	211 x 500 \$ +40.000 \$ équipement supplém.	145,500

	Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total	
	Appels d'offres évacuation finale et emballage + arrimage maritime.	Préparation et évaluation des appels d'offres	Expert national	3 mois	9,000	
			Expert int.	1 mois	12,000	
			Experts du ministère	3 mois	9,000	
		Arrimage conforme aux règles de l'OMI	Sous-traitant, matériel, etc. avec stockage temporaire	685 tonnes x 200	137,000	
		Transport et évacuation finale	Transport	Sous-traitant	685 tonnes x 400	329,000
			Évacuation	Sous-traitant	685 tonnes x 1,300	890,500
				<b>Sous-total</b>	<b>5,753,200</b>	

FEM	1,121,000
Gouvernement	466,000
Gouv. en nature	24,000
Prestataires de services	280,200
Entreprises d'équipement	3,862,000

		Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total
<b>Résultat 4 : Suivi, apprentissage, gestion adaptive et évaluation</b>	Elaboration et mise en œuvre des outils et systèmes de suivi et d'évaluation du projet	Elaboration du système de S&E	Suivi des résultats et du rendement du projet	Expert national	3 m	6,000
			Schéma de suivi sur la réduction mesurée des risques	Expert int.	1 m	12,000
				Déplacement		5,000
		Validation du système de S&E	Atelier		5,000	
			Expert national	5 m	15,000	
			Mise en œuvre du système de S&E	Mesures, analyse		10,000
	Mise en œuvre du système de S&E	Mise à jour par rapport à la base de référence	Mesures, analyse		10,000	
			Expert national	6 m	18,000	
		Information et action de mobilisation	Diffusion nationale/régionale des résultats et expériences	Compilation des résultats du projet et information technique ainsi que leçons tirées	Expert national	2 x 3 m
	Impression du matériel					10,000
	Ateliers					15,000
	Evaluation externe	Evaluation à mi-parcours	Vérification de toutes les activités commencées	Expert national	2 m	6,000
				Expert du gouv. + revue	2 m	6,000
		Evaluation finale	Vérification et documentation de l'impact final de l'intervention	Expert national	3 m	9,000
				Exp int.	1 m	12,000
Expert du gouv. + revue				2 m	6,000	
	Déplacement + hébergement		5,000			

		Gouv. (en nature) 27,000			Sous- total	168,000	
		Activités	Sous-activités identifiées	Ressource	Durée	Total	
<b>Résultat 5 : Gestion du projet</b>	Personnel		Supervision du gouvernement	Directeur national du projet	18 mois	63,000	
			Comité de pilotage du projet et autres ressources du gouvernement	Experts du ministère	15 mois un an x 3	135,000	
			Ressource administrative du gouvernement		10 mois	15,000	
			Coordonnateur national du projet		36 mois	108,000	
			Assistant administratif		36 mois	36,000	
	Infrastructures et fournitures		Local de travail		60 mois	60,000	
			Equipement de bureau			20,000	
			Fournitures et communication		36 mois	18,000	
				Déplacements + DSA			20,000
		Contrôle financier		Audit		3 fois	15,000
		FEM 217,000  Gouv. en nature 273,000			<b>Sous- total Grand Total</b>	<b>490,000  7,470,200</b>	

## Termes de référence Coordonnateur national du projet

Le gouvernement du Maroc a ratifié la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants le 15 juin 2004. Afin de planifier les actions appropriées en matière de contrôle des substances et émanations de POP et pour remplir des obligations à l'égard de la convention, le Maroc a soumis son Plan national de mise en œuvre (PNM) sur les POP le 2 mai 2006.

La gestion des PCB, de l'équipement contenant des PCB et des sols contaminés aux PCB a été considérée comme un domaine d'activité prioritaire dans le PNM.

Par conséquent, le gouvernement marocain a demandé l'assistance du FEM pour un projet de gestion et d'évacuation sécurisées des PCB à travers le PNUD.

Ce projet a été divisé en deux piliers séparément mis en œuvre par le PNUD et l'UNIDO.

Le Pilier I comprend les composantes suivantes :

- Résultat 1.**        *Renforcement du cadre juridique, politique et administratif de la gestion et de l'évacuation des PCB*
- Résultat 2.**        *Gestion sécurisée au niveau des détenteurs de PCB introduits et identification d'autres sources de PCB*
- Résultat 3.**        *Evacuation des appareils des industries partenaires contenant des PCB à l'état pur.*

Services requis :

Reporting direct au directeur national du projet : un coordonnateur national de projet sera recruté pour toute la période de mise en œuvre du projet.

Conformément aux directives en vigueur du PNUD, le directeur de projet est responsable :

- de la mise en œuvre dans les délais du plan de travail tel que validé par le CPP.
- de la gestion générale et financière.
- de la planification et du calendrier de travail ainsi que des rapports sur les avancées du projet.
- de s'assurer que les activités de suivi et d'évaluation soient incluses dans la planification du projet.
- de l'élaboration des termes de référence des consultants du projet.
- de la préparation des appels d'offre des services contractuels
- du suivi et du contrôle de la qualité, particulièrement en matière de sécurité, des ressources des consultants et des sous-traitants engagés par le projet.
- des appels d'offres pour des services internationaux de transport et d'évacuation des déchets aux PCB.
- de la documentation liée à l'expédition transfrontalière des déchets dangereux.



**PDF Complete**

*Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

passation de marchés avec les entités responsables de la formation ainsi que du démantèlement, de la collecte et de l'évacuation finale de l'équipement à PCB et supervisera leur exécution.

Durée du contrat : 3 ans

Qualifications :

- Diplôme en gestion, ingénierie, sciences physiques ou économie
- Connaissance approfondie de la législation et de la gestion des déchets dangereux
- Connaissance souhaitée des équipements électriques de taille industrielle et de leur gestion
- Minimum de cinq années d'expérience de gestion de projets
- Connaissance de la convention de Stockholm et des polluants organiques persistants hautement souhaitée
- Expérience souhaitée en matière de gestion de l'environnement
- Maîtrise des outils des technologies de l'information.
- Niveau professionnel en anglais et en français