

**PLAN NATIONAL
D'INTERVENTION
D'URGENCE EN CAS
DE POLLUTION MARINE
ACCIDENTELLE PAR LES HYDROCARBURES
DE LA REPUBLIQUE DU BENIN**

Direction de la Marine Marchande,

Mars 2010

Version du PNIU

Le présent document est la retranscription au format WORD du document papier du « Plan National D'intervention D'urgence PNIU En Cas De Pollution Marine Accidentelle Par Les Hydrocarbures » De la République du Bénin, tel que fourni au projet GI WACAF (OMI / IPIECA) en Novembre 2010.

Date de la présente retranscription du PNIU au format WORD :

01 Mars 2010

Auteur de la présente retranscription du PNIU au format WORD :

Projet GI WACAF (OMI / IPIECA)

Avertissement sur le contenu de la présente retranscription du PNIU :

Ce document est la retranscription exacte et sans aucune correction du corps du « Plan National D'intervention D'urgence PNIU En Cas De Pollution Marine Accidentelle Par Les Hydrocarbures » De la République du Bénin, tel que fourni au projet GI WACAF (OMI / IPIECA) en Novembre 2010.

Ce document ne contient pas les Annexes du PNIU telles qu'elles figurent dans la version papier fournie au Projet GI WACAF (OMI / IPIECA). Les Annexes sont en cours de révision.

TABLES DES MATIERES

INTRODUCTION	6
<hr/>	
Contexte	7
Cadre juridique et conventionnel	8
PREMIERE PARTIE : ELEMENTS D'APPRECIATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN	9
<hr/>	
CHAPITRE I : RISQUES DE POLLUTION DANS LES EAUX MARITIMES BENINOISES PAR LE DEVERSEMENT DES HYDROCARBURES.....	10
Section 1 : Facteur Géographique	10
Section 2 : Lignes de navigation passant au large du Bénin	10
CHAPITRE II : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DU MILIEU	11
Section 1 : Climat	11
Section 2 : Vents	11
Section 3 : Température :	12
Section 4 : Courants.....	12
Section 5 : Marées	13
CHAPITRE III : ZONES DE LA COTE BENINOISE SENSIBLES AU DEVERSEMENT DES HYDROCARBURES	14
Section 1 : Port de Cotonou.....	14
Section 2 : Plages sablonneuses du littoral	14
Section 3 : Estuaires et lagunes	15
Section 4 : Mangroves	15
DEUXIEME PARTIE : OBJECTIFS DU PLAN ET STRATEGIE DE LUTTE.....	16
<hr/>	
OBJECTIFS DU PLAN	17
CHAPITRE I : DELIMITATION DES RESPONSABILITES	18
Section 1 : Structures concernées et leurs missions	18
Section 2 : Réseau de responsabilités et de commandement.....	21

Section 3 : Préparation a la lutte : missions des différents organes de lutte.....	24
CHAPITRE II : POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE.....	28
Section 1 : Niveaux d'intervention	28
Section 2 : Utilisation des dispersants.....	29
Section 3 : Récupération – stockage – traitement des déchets	29
CHAPITRE III : FORMATIONS ET EXERCICES	31
Section 1 : Formation.....	31
Section 2 : Exercices.....	31
TROISIEME PARTIE : OPERATIONS D'INTERVENTION.....	32
<hr/>	
CHAPITRE I : PROCEDURES INITIALES D'INTERVENTION	33
Section 1 Evaluation du déversement.....	33
Section 2 : Etude des caractéristiques physico-chimiques de l'hydrocarbure	34
CHAPITRE II : PLANIFICATION DES OPERATIONS ET PROCEDURES DE MOBILISATION DES MOYENS D'INTERVENTION	37
Section 1 : Cellule d'Evaluation.....	39
Section 2 : Cellule d'Alerte.....	39
Section 3 : Cellule des Opérations Techniques.....	39
Section 4 : Cellule des relations avec les médias.....	41
Section 5 : Cellule de la logistique	41
Section 6 : Cellule des finances, des réclamations et des plaintes.....	42
CONCLUSION	44
ANNEXES.....	46
<hr/>	
Annexe 1 : Zones a Haut Risque Trafic au Large.....	47
Annexe 2 Pétroliers qui traversent.....	48
Annexe 3 Trafic pétrolier	49
Annexe 4 Approche des ports	50
Annexe 5	51

Annexe 6 Délimitation des zones inondables.....	52
Annexe 7 Délimitation des régions côtières et des régions de responsabilités R1, R2, R3 et R4	53
Annexe 8 Liste de produits dispersants agréés pour une utilisation en mer (liste du Cedre)	54
Annexe 9.....	55
Annexe 10 MOYENS DE LUTTE	63
CHAPITRE I : MOYENS MATERIELS EXISTANTS.....	63
CHAPITRE II : BESOINS EN MOYENS MATERIELS.....	64
CHAPITRE III : PERSONNEL REQUIS.....	66

INTRODUCTION

Contexte

La République du Bénin, située en Afrique de l'Ouest, dans le Golfe de Guinée, s'ouvre sur l'Océan Atlantique par une côte basse, sablonneuse et rectiligne, longue de 125 km.

A l'arrière plan de cette côte, s'étendent, par endroits : des lacs, lagunes, marécages et forêts de palétuviers.

Les déversoirs des lagunes dans la mer sont peu nombreux.

Des chenaux ou passes à Grand-Popo et à Cotonou représentent les débouchés des principaux cours d'eau dans la mer.

Le littoral est bordé sur toute sa longueur par une barre dont les rouleaux se brisent avec violence sur la plage.

L'isobathe des 20 mètres suit approximativement la courbure du virage à moins de cinq (5) milles nautiques.

Le bord du plateau continental est situé en moyenne à 200 milles nautiques de la côte.

L'existence d'importants trafics pétroliers et les activités d'exploitation du pétrole dans les eaux maritimes béninoises ainsi que les activités portuaires à Cotonou avec pour corollaires : les abordages, les transbordements des cargaisons d'hydrocarbures transportées par des pétroliers, les échouements, les explosions de navires, les ruptures de coques de navires sont pour la République du Bénin des risques de déversements d'hydrocarbures en mer.

Ces risques constituent des menaces pour la faune et la flore marines, les sites touristiques, la pêche et les installations côtières.

Tels furent par exemple le cas des catastrophes causées par des accidents de nombreux navires dont :

- **Torrey Canyon** en Grande Bretagne en 1967, 119000 tonnes d'Hydrocarbures en mer ;
- **Sea Star** au Golfe d'Oman en 1972 ; 115000 tonnes d'hydrocarbures en mer ;
- **Amoco Cadiz** en France en 1979 dont 220 000 tonnes d'hydrocarbures sont déversées en mer ;
- **Exxon Valdez** aux USA en 1989 qui a déversé 40 000 tonnes d'hydrocarbures en mer ;
- **Kuangoon 5** en Corée en 1993, 1250 tonnes d'hydrocarbures en mer
- **Sea Empress** en 1996 au Pays de Galles 72 000 tonnes d'hydrocarbures en mer ;
- **Erika** en 1999 en France, 10 000 tonnes d'hydrocarbures en mer ;
- **Limburg** en 2002 en France ; 57000 tonnes d'hydrocarbures en mer ;
- **Prestige** en 2002 en Espagne, 77000 tonnes d'hydrocarbures en mer.

Pour faire face à de tels sinistres, il est prévu des mesures visant à réduire au maximum, voire éliminer les effets qu'ils entraîneraient au cas où ils se produiraient.

Ces mesures sont compilées dans le présent document intitulé **PLAN NATIONAL D'INTERVENTION D'URGENCE EN CAS DE POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE PAR LES HYDROCARBURES.**

Ce plan est applicable sur tout le territoire de la République du Bénin, dans les zones littorales (lagunaire et côtière), dans les eaux territoriales et dans la Zone Economique Exclusive (ZEE).

Cadre juridique et conventionnel

Dans le domaine réglementaire et législatif, les dispositions prises sont :

a - Au plan international :

- La ratification en 1985 de la Convention Internationale de 1973/1978 pour la Prévention de la Pollution par les Navires telle que modifiée.
- La ratification de la Convention d'Abidjan relative à la Coopération en matière de Protection et de mise en valeur du Milieu Marin et des Zones Côtières de l'Afrique de l'Ouest et du Centre et du protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique;
- La procédure de ratification des conventions ci-après est en cours :
 - la Convention Internationale de 1992 sur la Responsabilité Civile pour les Dommages dus à la Pollution par les Hydrocarbures (CLC 1992) ;
 - la Convention Internationale de 1992 portant création du Fonds d'Indemnisation pour les Dommages dus à la Pollution par les Hydrocarbures (FIPOL 1992) ;
 - la Convention Internationale de 1990 sur la Préparation, la Lutte et la Coopération en matière de Pollution par les Hydrocarbures (OPRC 1990) ;

b - Au Plan national

- La loi n°98-030 du 12 Février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin ;
- le décret n°87-408 du 07 décembre 1987, portant organisation nationale des secours en cas de sinistre ou de catastrophe (plan ORSEC).
- la convention cadre d'assistance.

c - Textes d'application du Plan

- le décret portant institution du Plan National d'Intervention d'Urgence en cas de Pollution Marine au Bénin ;
- le décret portant création du Centre National des opérations de lutte contre la Pollution Marine Accidentelle au Bénin

**PREMIERE PARTIE :
ELEMENTS D'APPRECIATION POUR
LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN**

CHAPITRE I : RISQUES DE POLLUTION DANS LES EAUX MARITIMES BENINOISES PAR LE DEVERSEMENT DES HYDROCARBURES.

Section 1 : Facteur Géographique

La façade maritime de la République du Bénin est basse et sablonneuse.

Les vents dominants sont d'orientation Sud-ouest.

Le courant de Guinée porte à l'Est avec une vitesse maximale de trois (3) nœuds.

Parfois, un contre courant apparaît en provenance du fond du Golfe de Guinée et suit la côte.

La marée semi-diurne est de l'ordre de 1m20.

Il résulte de ces conditions hydrologiques et météorologiques qu'il est probable que les hydrocarbures déversés dans le Golfe de Guinée touchent la côte du Bénin. (cf. ANNEXE 1).

Section 2 : Lignes de navigation passant au large du Bénin

La ligne Cap-Dakar très fréquentée par de gros navires pétroliers constitue une zone à haut risque de déversement d'hydrocarbures au large qui pourraient atteindre les côtes en cas d'accident.

De même, sur l'axe reliant Dakar aux pays producteurs de pétrole du Golfe de Guinée comme le Nigéria et le Gabon, les gros pétroliers sont aussi porteurs d'un grand risque de déversement d'hydrocarbures (cf. ANNEXES 2 et 3).

Les navires de lignes régulières qui font escale dans les différents ports de la sous-région constituent d'importantes sources de pollution par les hydrocarbures, (cf. ANNEXES 3 et 4).

A tous ces risques, s'ajoutent d'autres sources de pollution non négligeables telles que :

- les opérations de chargement et de déchargement de pétrole, de soutage et de vidange de navires dans les ports du Bénin ;
- l'exploitation de champs pétrolifères au large du Bénin ;
- L'exploitation pétrolière au Nigéria.

CHAPITRE_II : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DU MILIEU

La nécessité de l'étude climatologique du milieu marin a pour but de déterminer les techniques de lutte qui peuvent y être menées et celles qui ne sont pas recommandées compte-tenu de la sensibilité de la zone.

Les données locales et les prévisions météorologiques permettent ainsi de déterminer plus facilement les stratégies de lutte et de prévoir le mouvement des nappes.

Section 1 : Climat

La République du Bénin a un climat de type semi-équatorial, caractérisé par une grande saison de pluie de mai à juillet, une petite saison sèche d'août à septembre, et une petite saison de pluie d'octobre à novembre, une grande saison sèche de novembre à mars.

Les pluies sont particulièrement abondantes en mai et juin. Les changements climatiques de saison s'accompagnent souvent de violentes tornades et d'orages en juin et octobre.

La moyenne des précipitations annuelle sur Cotonou est de 1300 mm d'eau environ.

L'humidité relative de l'air est en moyenne de 81,56%.

Section 2 : Vents

En général, les vents soufflent assez régulièrement dans l'année avec une vitesse supérieure à 20 km/h pendant dix (10) mois.

Les vents sont liés aux saisons des pluies, ils ont une influence sur le modelé littoral, sublittoral, lacustre et lagunaire. Il s'agit des vents dominants, de l'harmattan et de la mousson.

1- Les vents dominants soufflent du secteur Sud-ouest. Sur la côte, la direction des vents passe généralement du Sud-ouest en janvier à Ouest/Sud-ouest en juillet.

Ces vents ont une influence sur les courants côtiers.

2- L'harmattan est un vent sec venant du nord qui souffle entre décembre et février sur l'ensemble du territoire. Il est généralement de force modérée, se fait peu sentir au large et, près de la côte, il peut laisser subsister les brises de mer. Il est chargé de fines poussières qui provoquent par moment une brume dense.

3- La mousson est un vent humide venant du sud qui souffle en juillet et août. Elle renforce la houle et les vagues créant ainsi la barre qui affecte de façon permanente la côte.

Section 3 : Température :

La température varie entre 22°C et 33°C.

Les mois de mars et d'avril sont les plus chauds de l'année ; juillet et août étant les plus frais.

La température de la mer est toujours supérieure à 15°C.

Section 4 : Courants

On distingue sur la côte béninoise 3 types de courants :

a - Courants de surface côtiers

Ils longent le littoral du Ghana, du Togo, du Bénin et du Nigéria et portent vers l'Est/Nord-est. Ces courants appelés « courant de Guinée » véhiculent des eaux chaudes d'Ouest en Est avec une vitesse exceptionnelle de 3 nœuds en été, plus faible en hiver (1 nœud).

Du cap Saint-Paul au Ghana, ces courants prennent trois directions divergentes le long des côtes du Bénin ;

- l'un d'eux porte plus au Nord, avec une force moyenne de 1,2 nœud et vient balayer la côte du Togo et de Grand-Popo au Bénin ;
- le second de 1 nœud aboutit dans la région de Cotonou. Il s'accompagne d'écume et circule de décembre jusqu'au début de la saison des pluies avec une faible vitesse. En été, lorsque sa vitesse augmente, ce courant devient redoutable et peut même entraîner les sennes de rivage ;
- le troisième s'infléchit légèrement vers l'Est et se conduit directement vers Lagos avec une force d'un demi-nœud, plus fort par les fonds de 75 m (0,8 à 0,9 nœud).

Un autre courant passe au large du Cap Saint-Paul avec une grande influence sur les remontées d'eau froide, responsable du renforcement de la sécheresse climatique du littoral entre l'Est du Ghana et le Sud-ouest du Bénin (voir ANNEXE 5).

b - Courants de fond

Sur la radiale de Ouidah comme sur celle du cap St-Paul, ils sont au moins au nombre de trois (3) suivant la profondeur considérée :

- Un (1) par les fonds de 25 à 40 m ;
- Un (1) par les fonds de 50 m portant à Sèmè ;
- Un (1) par les fonds de 75 à 100 m.

Au large de Cotonou se situent trois (3) faisceaux de courants différents.

- l'un côtier, jusqu'au fond de 15 m ;
- l'autre entre les fonds de 15 à 25 m ;
- le troisième allant des fonds de 30 à 100 m.

c) - Les courants inverses

Outre les directions générales des courants de surface et de fond, il se produit brutalement après le passage de l'alizé continental pendant quelques jours, une inversion complète des courants côtiers qui se manifeste par un déplacement d'Est en Ouest. Ce courant inverse pénètre dans le Golfe du Bénin par le Sud-est portant Nord-Ouest, balaie la partie Nord du Golfe, du Nigéria au Togo et même au-delà et peut durer quelques jours. C'est un courant tourbillonnaire rare en février, fréquent en Septembre et Octobre. Il peut circuler avec force durant toute une journée. Sa vitesse est de 0,7 nœud, avec un maximum de 2 nœuds.

Section 5 : Marées

Le marnage est d'environ 1 m en moyenne (hauteur moyenne de la pleine-mer : en vive-eau : 1,8m ; en morte-eau :1,3m).

Les plus fortes marées se produisent en Août et Septembre.

L'influence des courants de marée s'étend entre 4 et 9 milles nautiques au large des embouchures des rivières. Le courant entrant est plus faible que le courant sortant qui peut atteindre 3 à 5 nœuds à l'embouchure, s'atténuant rapidement le large.

Au total, les hydrocarbures déversés en mer sont soumis à deux types de force ;

- les forces internes (gravité, viscosité des hydrocarbures). Ces forces interviennent dans la phase d'étalement.
- les forces externes (entraînement par les vents et les courants) qui provoquent la dérive des nappes et leur morcellement en tapis.

Les nappes dérivent suivant les courants de surface.

Les hydrocarbures déversés en mer peuvent subir aussi, dans la moindre mesure, le phénomène d'évaporation. Cette évaporation dépend en premier lieu de la nature du produit déversé mais aussi des conditions extérieures. La capacité d'évaporation est liée à la surface de la nappe.

L'évaporation peut être importante lorsqu'il s'agit de pétrole brut léger, les produits lourds sont moins influencés. Ils sont insolubles dans l'eau avec possibilité de fragmentation sous l'action des vagues et de la turbulence de l'eau. Ceci aboutit à la formation de gouttelettes et de boulettes d'hydrocarbures de tailles variées, capables de dériver selon les mouvements de l'eau pour venir s'échouer sur les plages.

La dérive des nappes d'hydrocarbures déversés peut être observée de deux (2) manières :

- la surveillance aérienne par un aéronef
- l'utilisation de modèles prévisionnels de dérive de nappe en mer tels que le modèle MOTHY développé par Météo-France, le modèle britannique OSKAR et le modèle américain OILMAP.

CHAPITRE III : ZONES DE LA COTE BENINOISE SENSIBLES AU DEVERSEMENT DES HYDROCARBURES

En raison de la présence d'une forte barre longitudinale de rouleaux déferlants de vagues qui favoriseraient la désintégration des nappes d'hydrocarbures et en raison de la présence de courants dominants d'Ouest, le littoral béninois constitué d'une côte basse essentiellement sablonneuse serait probablement peut touché.

En outre, les températures de l'air et de la mer étant toujours supérieures à 15° C, l'évaporation et la dégradation naturelle des hydrocarbures sont favorisées par le milieu marin.

Cependant, dans les conditions les plus défavorisées, les hydrocarbures déversés au large peuvent, sous l'action des courants de marée et des vents, pénétrer dans les passes du cordon littoral et envahir la côte constituée de plages à sable fin, rectiligne, bordée par endroits, de lagunes, de zones marécageuses et de mangroves.

Aussi, la pêche industrielle, les sites touristiques et la pêche artisanale peuvent-ils être touchés à cause de la barre littorale.

La pêche continentale peut être aussi affectée en cas de pénétration des hydrocarbures dans les lagunes littorales.

En cas de déversement d'hydrocarbures, la priorité des opérations de lutte (la protection) est donnée aux zones sensibles ci-dessous.

Section 1 : Port de Cotonou

Les opérations de chargement et de déchargement d'hydrocarbures au port expliquent la présence parfois de quantité d'hydrocarbures dans la darse mais généralement insignifiante.

Les mouvements non contrôlés de quantité importante d'hydrocarbures à l'intérieur du port peut occasionner des dégâts aux navires à quai.

Section 2 : Plages sablonneuses du littoral

Il s'agit de sable fin relativement exempt d'organismes importants. On peut y trouver des organismes fouisseurs tels que les amphipodes et les palourdes.

Ce sable à la caractéristique de limiter la pénétration des hydrocarbures à quelques centimètres au-dessous de la surface.

Lors des opérations de nettoyage, il convient de faire attention et d'attendre que les hydrocarbures arrivent sur la plage, de façon à éviter des va-et-vient incessants qui n'auraient pour effet que d'enfoncer davantage les hydrocarbures dans le sable.

En vue de réduire l'érosion de la plage au cours des interventions, l'enlèvement du sable doit être évité au maximum.

Section 3 : Estuaires et lagunes

Le système laguno-estuaire au Bénin est composé du LAC NOKOUE et de son estuaire à Cotonou, du LAC AHEME et de son estuaire à Grand-Popo (cf. ANNEXE 6) ; de nombreuses zones marécageuses, inondables se trouvent de part et d'autre de ce système qui n'est pas à l'abri de l'influence des marées.

Dans ces milieux, vivent de nombreux organismes tels que : les crabes, les crevettes et les huîtres.

Un rejet d'hydrocarbures dans ces zones a des conséquences sur les fonctions de frai et d'élevage.

L'entrée d'hydrocarbures dans ces zones doit être empêchée par la pose de barrages ou par d'autres moyens appropriés.

Section 4 : Mangroves

Ce sont des végétations qui se développent sur des plages de vase exposées à la marée. Les mangroves sont visibles dans les zones marécageuses qui longent la côte de la Bouche du Roy jusqu'à l'Est du village Avlékété.

La communauté de mangroves dispose d'un système de racines complexes qui réduit les courants de marée et provoque un dépôt important de boue et de sédiments dans le milieu où elle se trouve.

Les mangroves abritent une communauté animale importante tels que poissons, mollusques et crustacées qui vivent entre les racines ; c'est un lieu privilégié pour la reproduction et la nourriture des poissons ; leurs branches sont des refuges pour des insectes, des lézards, des reptiles et des oiseaux ;

Les zones de mangroves sont vulnérables aux rejets d'hydrocarbures car les pneumatophores (les organes respiratoires des plantes) et les racines très proches du rivage peuvent facilement être encrassées par les hydrocarbures. Les hydrocarbures sont donc toxiques pour les mangroves et nuisibles à la communauté animale qu'elles abritent.

Une attention particulière doit donc être portée à la protection des mangroves qui longent le littoral.

DEUXIEME PARTIE :
OBJECTIFS DU PLAN ET STRATEGIE DE LUTTE

OBJECTIFS DU PLAN

Le Plan National d'Intervention d'Urgence en cas de Pollution Marine Accidentelle par les Hydrocarbures engage la République du Bénin à prendre toutes les mesures appropriées conformément aux dispositions de la Convention Internationale de 1990 sur la Préparation, la Lutte et la Coopération en matière de Pollution par les Hydrocarbures et de la Loi n° 98-030 du 12 Février 1999 portant Loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin afin de se préparer à la lutte contre tout déversement d'hydrocarbures en mer.

A ce titre, il vise à :

- établir une organisation permanente d'intervention et de coordination d'actions permettant de faire face aux accidents de mer susceptibles d'entraîner des déversements d'hydrocarbures dans les eaux maritimes béninoises.
- définir les responsabilités et tâches de chacun de ces organismes en tenant compte de leurs spécialisations et des moyens de lutte dont ils disposent ;
- désigner les autorités et leurs missions dans les opérations de lutte contre la pollution due au déversement d'hydrocarbures en mer.

Le plan détermine le matériel d'intervention nécessaire en cas de déversement d'hydrocarbures.

Il identifie les zones maritimes béninoises exposées à des risques élevés, à protéger en cas de situations critiques.

Il préconise des coopérations sous-régionale, régionale et/ou internationale qui permettront en cas de besoin, de solliciter des moyens matériels et humaines étrangers supplémentaires.

Dans l'organisation mise en place, interviennent tous les organismes concernés par des situations critiques de pollution du milieu marin.

CHAPITRE I : DELIMITATION DES RESPONSABILITES

Section 1 : Structures concernées et leurs missions

Ministère chargé de la Marine Marchande

Il est chargé de :

- Coordonner les activités de lutte contre la pollution marine accidentelle par les hydrocarbures ;
- Suivre l'évolution des stocks de matériels;
- s'assurer de la disponibilité du matériel et du personnel d'intervention ;
- Elaborer les plans spécifiques de protection de sites (plans de pose de barrages, etc.) en collaboration avec les autres ministères concernés ;
- Assurer le stockage et l'entretien des matériels de lutte ;
- Préparer les guides techniques d'utilisation des matériels et des produits de lutte ;
- Assurer la formation continue du personnel à l'utilisation des matériels spécifiques de lutte;

Les structures ci-après de ce ministère interviennent dans la mise en œuvre du plan:

- Direction de la Marine Marchande ;
- Port Autonome de Cotonou ;
- Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne ;
- Agence Nationale de l'Aviation Civile;
- Direction Générale des Transports Terrestres ;
- Direction du Matériel des Travaux Publics.

Ministère chargé de l'Environnement :

Il est chargé de :

- Assurer la compatibilité des dispositions du plan avec la politique nationale de protection de l'environnement ;
- Etablir et tenir à jour l'atlas de vulnérabilité des zones côtières sensibles ;
- Etablir, en collaboration avec les organismes opérationnels concernés (Marine Marchande, Marine Nationale et la Direction Générale de l'Energie) la politique nationale d'utilisation de dispersants;
- Etablir et tenir à jour l'inventaire des lieux destinés au stockage des déchets et des installations susceptibles de concourir à leur traitement en collaboration avec les organismes concernés.

Les structures ci-après de ce ministère interviennent dans la mise en œuvre du plan:

- Direction de l'Environnement ;

- Agence Béninoise pour l'Environnement ;
- Délégation à l'Aménagement du Territoire.

Ministère chargé de la Défense Nationale :

Il est chargé de :

- Assurer le maintien en bon état de fonctionnement des moyens de lutte mis à sa disposition;
- Assurer la formation de son personnel pour la mise en œuvre des matériels en mer;
- Diriger les opérations de lutte en mer et la surveillance aérienne des nappes d'hydrocarbures ;
- Participer au déroulement des opérations à terre.

Les structures ci-après de ce ministère interviennent dans la mise en œuvre du plan:

- Commandement des Forces Navales ;
- Commandement des Forces Aériennes ;
- Direction Générale de la Gendarmerie Nationale.

Ministère chargé de l'Intérieur :

Il est chargé de :

- Assurer la formation de son personnel pour la mise en œuvre des matériels dont il dispose;
- Assurer le maintien en bon état de fonctionnement des moyens de lutte dont il dispose;
- Mettre en place une procédure simplifiée d'immigration des personnels extérieurs en collaboration avec le Ministère chargé des Affaires Etrangères ;
- Organiser et participer aux opérations de lutte à terre.

Les structures ci-après de ce ministère interviennent dans la mise en œuvre du plan:

- Direction de la Prévention et de la Protection Civile ;
- Direction Générale de la Police Nationale ;
- Groupement National des Sapeurs Pompiers ;
- Département de l'Atlantique ;
- Département du Littoral ;
- Département du Mono ;
- Département de L'Oueme ;
- Commune de Seme-Podji ;
- Commune de Cotonou ;
- Commune de Ouidah ;
- Commune de Grand-Popo ;
- Commune d'Abomey-Calavi.

Ministère chargé de l'Energie :

Il est chargé de :

- Obliger les sociétés agréées à l'exploitation du pétrole dans les eaux maritimes du Bénin à se doter d'un plan de lutte antipollution marine ;
- Participer aux travaux du Centre National des Opérations de Lutte Contre la Pollution Maritime Accidentelle.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Direction Générale de l'Energie ;
- Direction des Opérations Pétrolières.

Ministère chargé de l'Information :

Il est chargé de :

- Participer aux activités du centre d'alerte.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Office des Postes et Télécommunications (Radio-maritime) ;
- Office de Radiodiffusion et Télévision du Bénin (ORTB).

Ministère chargé des Finances :

Il est chargé de :

- Assurer la disponibilité du budget de fonctionnement du plan.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Agence Judiciaire du Trésor ;
- Direction Générale du Budget ;
- Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique ;
- Direction Générale des Douanes et Droits Indirects ;
- Direction Générale des Impôts et des Domaines.

Ministère chargé de la Coopération Internationale :

Il est chargé de :

- Assurer les liaisons nécessaires sur le plan de la coopération sous-régionale, régionale et internationale.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Direction des Organisations Internationales.

Ministère chargé du Plan :

Il est chargé de :

- Œuvrer à la recherche de sources de financement intérieures et extérieures du plan.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Direction de la Coordination des Ressources Extérieures.

Ministère chargé de la Santé Publique :

Il est chargé de :

- Assurer la protection sanitaire de la population des zones sinistrées.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Direction Nationale de la Protection Sanitaire ;
- Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base.

Ministère chargé du Tourisme :

Il participe à la protection des zones côtières sensibles à la pollution marine.

Les structures concernées de ce ministère sont:

- Direction du Développement Touristique.

Société pétrolières :

Elles sont chargées de participer à l'organisation de la lutte contre la pollution marine accidentelle.

La lutte contre la pollution marine accidentelle concerne toutes les opérations pouvant être engagées en mer et sur le littoral, depuis l'instant où survient un accident ou une avarie susceptible d'entraîner un déversement d'hydrocarbures en mer jusqu'au stade d'élimination des résidus qui en ont résulté.

Ace sujet, il est nécessaire de définir le réseau de responsabilités et de commandement devant assurer la lutte.

Section 2 : Réseau de responsabilités et de commandement**a) A l'échelon national**

Les actions de prévention et les opérations de lutte contre la pollution marine par les hydrocarbures sont planifiées et effectuées sous l'autorité du :

**COMITE NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION MARINE
ACCIDENTELLE (CNLPMA).**

Le Comité National de Lutte Contre la Pollution Marine Accidentelle est l'organe politique et de décision en matière de lutte contre la pollution marine par les hydrocarbures.

Il fait définit, planifier et mettre en application la politique du Gouvernement en matière de lutte contre la pollution marine accidentelle.

Il est composé de :

- Président : Ministre chargé des transports :
- Membres : Départements ministériels énumérés à la section 1 du présent chapitre.

Les missions de conception et de coordination sont confiées au **CENTRE NATIONAL DES OPERATIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (CNOLPMA)**, décrit à la Section 3 du présent chapitre.

b) A l'échelon régional

Dans le cadre de la lutte contre la pollution marine accidentelle, la côte béninoise est divisée en quatre Régions :

- la région 1(R1) qui part de la frontière Bénin-Nigéria (Kraké) jusqu'à la limite Ouest de l'ex-champ de tir ;
- la région 2 (R2) qui part de la limite Ouest de l'ex-champ de tir jusqu'à la limite Est du quartier JACQUOT ;
- la région 3 (R3) qui part de la limite Est du quartier Jacquot jusqu'à la limite Est de l'embouchure du Lac Ahémé ;
- la région 4 (R4) qui part de la limite Est de l'embouchure du Lac Ahémé jusqu'à la frontière Bénin-Togo à Hillacondji. (cf. ANNEXE 7).

Au niveau de chaque région, il est créé un :

COMITE LOCAL DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (CLPMA).

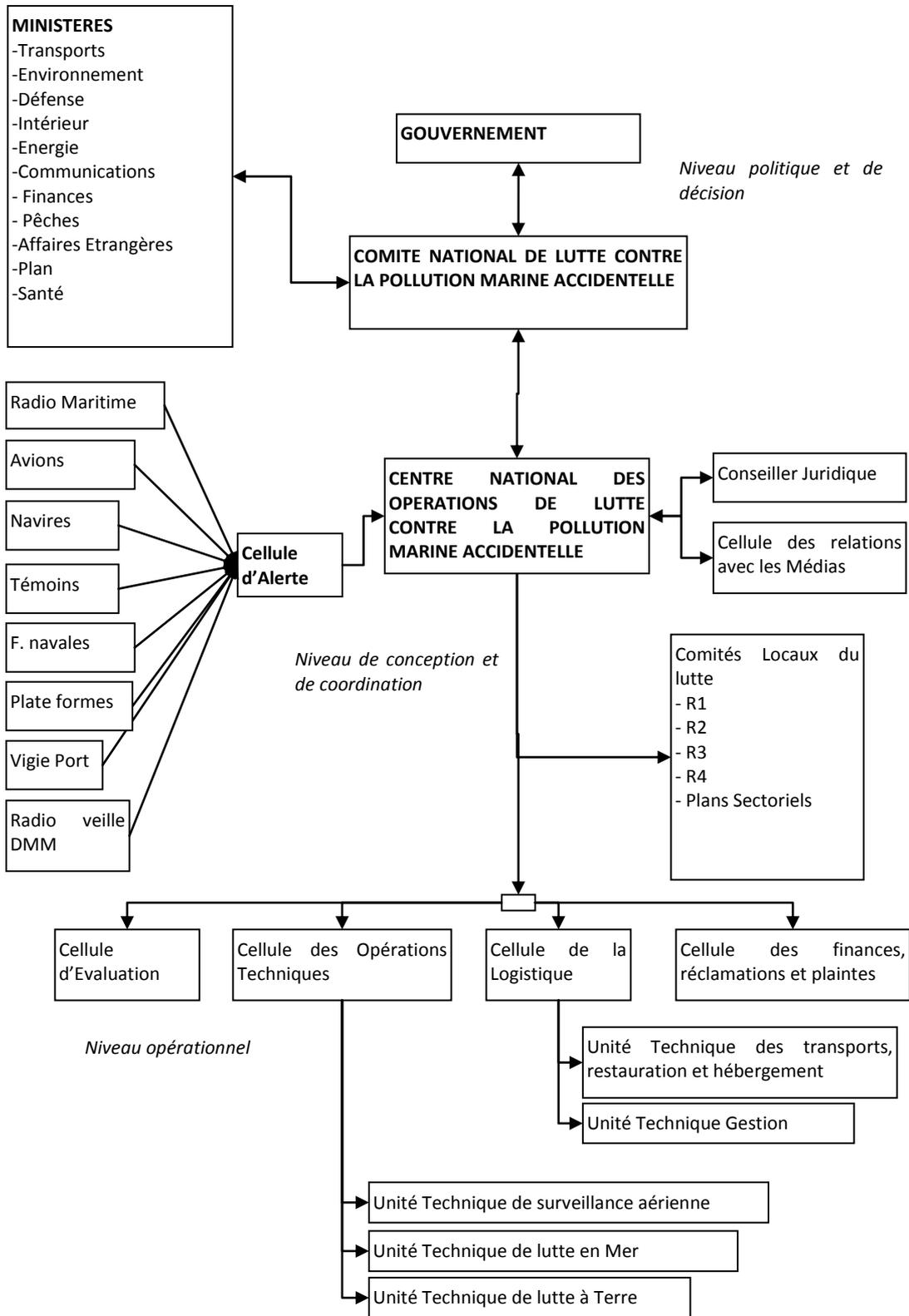
c) A l'échelon sectoriel

Le Port Autonome de Cotonou, d'autres ports du Bénin, la Société ORYX-Bénin SA et toutes autres industries pétrolières qui opèrent dans les eaux maritimes et sur la côte béninoise disposent chacun d'un plan sectoriel de lutte contre le déversement d'hydrocarbures dont la mise en œuvre est capable d'éliminer rapidement l'étalement des hydrocarbures au niveau du secteur concerné.

Ces sociétés et industries disposent de personnel compétent et de moyens matériels adéquats pour endiguer toute situation de déversement d'hydrocarbures dans leurs secteurs respectifs.

Tous ces plans sectoriels sont parties intégrantes du présent Plan National D'intervention D'urgence En Cas De Pollution Marine Accidentelle Par Les Hydrocarbures et lui sont annexés.

ORGANIGRAMME DES RESPONSABILITES ET DE COMMANDEMENT



Section 3 : Préparation a la lutte : missions des différents organes de lutte.

Chacun des organes définis à la section 2 ci-dessus est chargé des opérations de lutte en ce qui les concerne.

a) LE CENTRE NATIONAL DES OPERATIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (CNOLPMA)

Il est responsable de la préparation à la lutte contre les pollutions accidentelles par les hydrocarbures susceptibles d'affecter le milieu marin.

Il est notamment chargé de :

1- concernant le dispositif d'alerte

- S'assurer de la mise en place et du maintien en bon état de fonctionnement du dispositif d'alerte en cas de pollution marine accidentelle par hydrocarbures.

2- concernant les plans d'intervention d'Urgence

- Gérer le Plan National de Lutte, et en particulier s'assurer de la mise à jour régulière du Plan à la suite d'exercices ou d'interventions sur incidents réels. A ce sujet, le CNOLPMA doit tenir l'OMI informée des modifications apportées au Plan.
- S'assurer, en liaison avec les régions, de la mise en place et de la tenue à jour régulière des plans régionaux et sectoriels (par les ports du Benin, ainsi que par toute autre installation susceptible d'être source de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu marin).

3- concernant l'atlas de vulnérabilité de la zone côtière

- S'assurer de l'élaboration et de la tenue à jour d'un Atlas de vulnérabilité de la zone marine et côtière. Cet atlas comprend des cartes de vulnérabilité de la zone côtière recensant les zones sensibles d'un point de vue environnemental ainsi que les activités socio-économiques susceptibles d'être affectées par une pollution accidentelle par les hydrocarbures. Il comprend également la définition des priorités de protection des zones sensibles recensées.

4- concernant la définition de la politique nationale de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans le milieu marin

- S'assurer de la définition et de la mise en œuvre d'une politique nationale de lutte comprenant au minimum:
 - La définition d'une politique nationale d'utilisation de dispersants dans les eaux béninoises ;
 - Le recensement des sites possibles de stockage et d'élimination des déchets collectes lors des opérations de lutte.

5 - concernant les moyens de lutte

- Suivre l'évolution technologique en matière de techniques de lutte et de matériels spécifiques de lutte en vue de conseiller l'Etat et les régions sur les programmes d'acquisition de moyens de lutte ;
- S'assurer de la tenue en bon état de fonctionnement de l'ensemble des moyens de lutte spécifiques existants ou à acquérir ;
- Rechercher à établir des conventions définissant les conditions d'utilisation des moyens nécessaires aux opérations de lutte.

6- concernant la formation et les exercices

- Mettre en place et assurer le suivi d'un programme de formation du personnel appelé à être impliqué dans les opérations de lutte ;
- Mettre en place et assurer le suivi d'un programme d'exercices de lutte contre les déversements d'hydrocarbures en mer.

7 - concernant le financement du Plan National d'intervention d'Urgence

- Assurer la mise en place d'un mode de financement des coûts de fonctionnement du Plan National d'Intervention d'Urgence permettant de mener à bien les activités énoncées ci-dessus.
- Elaborer, proposer aux instances de l'Etat et gérer le budget annuel de fonctionnement du Plan;
- Maintenir une relation permanente avec l'Organisation Maritime Internationale (OMI), en vue de son assistance et l'informer de toute modification du plan national de lutte ;
- Représenter le Benin auprès :
 - de l'OMI, en particulier en assurant la présence du Benin aux sessions ayant trait à la protection de l'environnement marin contre les accidents maritimes résultant du transport maritime d'hydrocarbures ;
 - des instances sous-régionales, dans le cadre des activités de la convention d'Abidjan. A ce titre, il assure la liaison avec les autres pays de la sous-région et participe aux actions retenues dans ce cadre.
 - du FIPOL, en assurant en particulier la présence du Benin aux réunions annuelles de cette institution internationale.

Le **CNOLPMA** reçoit le concours de toutes les administrations nationales, sous-régionales et régionales concernées ainsi que le renfort des moyens nationaux de la société civile et de tout autre moyen public ou privé.

Le **Coordinateur du Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle** est assisté dans ses missions par les présidents des cellules suivantes :

- La **Cellule d'Evaluation**, présidée par le Ministère chargé de l'Environnement ;

- La **Cellule des Operations Techniques**, présidée par le Ministère chargé de la Défense. La cellule des Operations Technique est chargée de coordonner les actions des unités suivantes :
 - L'Unité technique de surveillance aérienne ;
 - L'Unité technique de lutte en mer;
 - L'Unité technique de lutte à terre;
- La **Cellule de la Logistique**, présidée par le Ministère charge des Transports. Elle est chargée de coordonner les actions des unités suivantes :
 - L'Unité des transports, de la restauration et de l'hébergement ;
 - L'Unité de gestion du matériel de lutte ;
- La **Cellule des finances, des réclamations et des plaintes**, présidée par le Ministère chargé des Finances ;
- La **Cellule des relations avec les medias**, présidée par le Ministère charge de l'Information.

La liste de ces structures n'est pas limitative; d'autres organismes peuvent être créés en cas de besoin.

Les missions de chacune de ces cellules sont décrites au chapitre II de la troisième partie du présent plan.

Le Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle est composé de

- Coordonnateur : le Directeur de la Marine Marchande ;
- Membres : les représentants des Ministères cités à la section 1 du présent chapitre

b) LE CO MITE LOCAL DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (CCLPMA)

Chaque CCLPMA a pour missions:

- évaluer les risques de pollution et leurs conséquences sur le milieu littoral de sa localité ;
- organiser et diriger dans les limites de sa localité toutes les opérations de lutte en mer, à la cote et au niveau des fleuves débouchant sur la mer pour éliminer le danger de pollution ou de le réduire en mettant en œuvre tous les moyens publics et privés les mieux adaptés;
- mettre en place les équipes d'intervention ;
- organiser sur place la formation du personnel;
- stocker et entretenir les équipements et les produits de lutte placés sous sa responsabilité ;
- tenir à jour l'inventaire des moyens de lutte disponibles dans sa localité ;
- rédiger le rapport des opérations de lutte ;
- informer le Centre National des Opérations de lutte contre la Pollution Marine Accidentelle de l'évolution de la lutte et des résultats obtenus.

Le Comité Local de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle est composé de :

- Président: Préfet du département concerné ;
- Membres:
 - les collectivités locales concernées ;
 - les brigades de gendarmerie concernées ;
 - les commissariats de police concernés ;
 - le groupement des pêcheurs marins artisanaux de la zone concernée ;
 - l'Association de développement de la zone concernée ;
 - les sapeurs-pompiers de la dite concernée ;
 - la base navale concernée ;
 - le service de protection et de promotion sanitaire.

CHAPITRE II : POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE

Section 1 : Niveaux d'intervention

Trois niveaux d'intervention sont à distinguer.

a) Niveau 1

La pollution est d'une faible ampleur et se produit au niveau d'une entreprise tel que le port par exemple ou dans l'une des régions définies à la Section 2 du Chapitre I de la deuxième partie du présent Plan.

Toutes les installations offshores et côtières doivent être dotées d'un plan d'intervention sectoriel et de matériel adéquat ainsi que du personnel formé et régulièrement entraîné.

Le plan d'entreprise ou plan local est déclenché pour arrêter et éliminer la pollution.

Le Comité Local ou le Comité d'Entreprise de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle rend compte régulièrement de ses travaux au Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle.

Lorsque le comité local de lutte n'est pas en mesure d'éliminer la pollution, dans sa localité, il alerte le Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle qui intervient diligemment.

b) Niveau 2

Le déversement important d'hydrocarbures en mer, à proximité d'une industrie pétrolière ou de toutes autres installations sur le littoral n'est pas maîtrisable par le Comité Local de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle.

Dans ce cas, les comités locaux voisins ou le Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle apportent assistance pour la gestion du sinistre.

c) Niveau 3

La pollution est d'une si grande ampleur que la maîtrise dépasse la capacité du Plan National.

Il importe dans ce cas, de faire appel à des moyens et à un appui supplémentaire de lutte antipollution provenant des stocks de la coopération sous-régionale, régionale et/ou internationale, y compris ceux de l'industrie pétrolière.

Toutes les mesures doivent être prises pour faciliter, en cas de besoin, l'entrée des matériels de lutte antipollution et le personnel expatrié sur le territoire national sur la base de conventions établies avec les pays voisins de la sous-région ou autres, voire les pays occidentaux dont l'expérience en matière de lutte antipollution est prouvée.

Section 2 : Utilisation des dispersants

Les dispersants fragmentent la nappe d'hydrocarbures en une multitude de micro gouttelettes dont l'effet est de favoriser les procédures naturelles de dégradation du polluant.

Dès les premières heures du déversement d'hydrocarbures (moins de 24 heures), il est préférable si possible de traiter les nappes de pétrole avec des dispersants.

L'utilisation des dispersants a des limites car ces produits augmentent la toxicité du pétrole lourd déversé sur le milieu marin.

Elle tient compte de certains paramètres tels que :

- la détermination au préalable d'une limite géographique le long de la côte au delà de laquelle l'épandage de dispersant est possible sans risque majeur pour le milieu marin ;
- la connaissance de cette limite géographique a l'avantage de décider de l'utilisation des dispersants dès les toutes premières heures (24 heures au plus) du déversement des hydrocarbures ; car les dispersants perdent leur efficacité à mesure que les hydrocarbures déversés vieillissent ;
- l'usage des dispersants n'est pas autorisé à proximité de la côte, dans les zones marécageuses, les zones humides, les réserves naturelles, les sites de pompage d'eau etc. ;
- l'utilisation des dispersants tient compte aussi des caractéristiques physico chimiques des hydrocarbures, de la profondeur du milieu marin, des courants marins, de la marée, de la direction des vents et des ressources biologiques ;
- l'approvisionnement en dispersant doit être fait auprès des sociétés agréées à cet effet.

A titre de référence, voir le tableau à l'ANNEXE 8 établi à ce sujet par le Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentation sur les Pollutions Accidentelles des Eaux (CEDRE-FRANCE).

Section 3 : Récupération – stockage – traitement des déchets

Les opérations de la lutte contre le déversement accidentel des hydrocarbures en mer, depuis le large jusqu'au littoral génèrent d'importants volumes de déchets liquides, pâteux et solides dont il faut tenir compte dans les filières de traitement et de réutilisation.

Quelques soient les techniques utilisées à cet effet : manuelles ou mécaniques, les déchets produits sont stockés puis transportés vers des sites de traitement.

Le schéma du circuit de traitement des déchets peut se présenter comme suit :

- récupération et ramassage (manuel ou mécanique) ;
- stockage intermédiaire dans les zones périphériques;
- transport vers un lieu de stockage provisoire ;
- reprise du stockage provisoire et transport vers un site de retraitement (incinération, retraitement en raffinerie, traitement à la chaux etc.) ou un site d'épandage (technique du landfarming par exemple) ;
- transport vers un site de stockage définitif et de réutilisation (remblai routier par exemple).

Au niveau des plages, la récupération est faite soit manuellement à l'aide de pelles, râtaux, fourches et poubelles soit mécaniquement avec des pompes à vide et autres moyens adéquats.

Les opérations de nettoyage et de ramassage de déchets sont accomplies avec soin, en évitant une atteinte supplémentaire à l'environnement par l'utilisation de méthodes et moyens inadaptés.

Les chantiers de ramassage sont adaptés site par site, en nombre d'intervenants et en types d'équipements et font l'objet d'une organisation et d'une méthodologie opérationnelle prédéfinies.

Le Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle (CNOLPMA) est chargé d'identifier les sites de stockage adéquats.

CHAPITRE III : FORMATIONS ET EXERCICES

Le CNOLPMA animé par le Coordonnateur National est responsable de la mise en place de programmes annuels de formation et d'exercices.

Section 1 : Formation

Un programme relatif à la formation du personnel appelé à être impliqué dans la gestion de la crise, à la conduite des opérations de lutte et au déploiement des moyens de lutte est établi et géré par le CNOLPMA.

En tenant compte des besoins au niveau des régions, le plan de formation devra définir :

- les niveaux de formation à prévoir ;
- la liste du personnel devant recevoir les différents niveaux de formation ;
- Le planning des actions de formation.

Section 2 : Exercices

Le CNOLPMA est responsable de la programmation des exercices périodiques. Cette programmation définit, en concertation avec les régions, les ports et les responsables des activités sectorielles, les types et la périodicité des exercices à effectuer, tant au niveau national, régional, que local.

Les objectifs des exercices sont :

- Tester le dispositif mis en place au niveau des installations, des ports et des régions ainsi qu'au niveau national;
- entraîner les personnels aux tâches qui les attendent et à l'action en commun ;
- vérifier la validité des plans de lutte, des plans particuliers de protection de sites et l'efficacité des moyens ;

Tous les exercices devront être suivis d'un débriefing, dans le but d'identifier les lacunes éventuelles du dispositif national de lutte et de proposer des changements visant à en améliorer l'efficacité.

TROISIEME PARTIE :
OPERATIONS D'INTERVENTION

CHAPITRE I : PROCEDURES INITIALES D'INTERVENTION

L'intervention sur les nappes d'hydrocarbures déversés en mer nécessite un certain nombre d'actions préliminaires résumées comme suit :

Section 1 Evaluation du déversement

Tout témoin d'une quelconque survenue de pollution sur nos côtes a l'obligation d'informer sans délai le Centre d'Alerte situé au Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle. Celui-ci est seul habilité à déclencher l'alerte lorsqu'il s'agit d'un sinistre de grande ampleur ; le Préfet du département est quant à lui l'autorité qui déclenche l'alerte lorsqu'il s'agit d'un déversement d'hydrocarbures de moindre importance dans ses localités.

a – Vérification de l'information.

Le Coordinateur du Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle vérifie avec diligence l'exactitude de l'information portée à sa connaissance.

Les premiers renseignements proviennent généralement du public. La vérification de cette source d'information est une précaution liminaire, nécessaire et fondamentale pour ne pas déclencher une fausse alerte.

Le Coordinateur du Centre National des Opérations de Lutte Contre la Pollution Marine Accidentelle rassemble tous les renseignements possibles sur l'événement afin d'identifier les auteurs du sinistre, suit l'évolution de la situation et transmet les renseignements au fur et à mesure qu'ils sont reçus, aux organismes d'intervention.

Le point du déversement est localisé avec, au besoin, toutes les coordonnées géographiques pour une action efficace. Le Coordinateur du Centre convoque les autres membres du centre pour les actions à engager.

b – Maîtrise du sinistre

Le Coordonateur et les membres du Centre National des Opérations de Lutte Contre la Pollution Marine Accidentelle, après avoir localisé le lieu du sinistre, prennent rapidement les mesures nécessaires pour circonscrire et limiter les dégâts.

Le Coordonateur du Centre se renseigne auprès du Capitaine du navire et de son équipage sur les citernes endommagées et fait procéder, au besoin, au transfert de leurs cargaisons dans d'autres citernes ou espaces appropriés tels que : barges à faible tirant d'eau, cuvettes flottantes pour le stockage.

c – Evaluation de l’ampleur du sinistre

Le déversement peut être insignifiant, mineur, moyen, majeur ou catastrophique. Aussi, dès réception de renseignements concernant un déversement d’hydrocarbures, le Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle évalue-t-il la menace du déversement avant de décider des mesures à prendre. Dans le cas de pollution insignifiante et mineure, il n’est souvent pas besoin de mettre en service les moyens d’intervention. La nature elle-même se charge de la disparition de l’hydrocarbure du milieu marin. Il en est de même si le déversement se produit en haute mer ou si les hydrocarbures légers sont susceptibles de se disperser ou de s’évaporer. Aucune mesure pratique autre que la surveillance aérienne n’est à prendre en compte. Toutefois les autorités locales en sont tenues informées ; le matériel et les ressources sont mis en état d’alerte.

Le tableau ci-après donne une idée de l’ampleur d’une pollution :

Niveau de pollution	Niveau d’intervention
Pollution mineure (Niveau 1)	Plans locaux / Plans d’entreprises
Pollution moyenne (Niveau 2)	Plan National
Pollution importante (Niveau 3)	Assistance internationale

Après avoir évalué l’ampleur du sinistre, le Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle installe les équipes d’intervention et met à leur disposition les équipements adéquats.

Un poste de contrôle est mis en place.

L’une des premières actions à mener par ce poste de contrôle est l’identification des zones directement menacées. Il est tenu d’en informer les occupants de ces zones afin qu’ils contribuent à enrayer le danger.

Section 2 : Etude des caractéristiques physico-chimiques de l’hydrocarbure

a) Conditions physiques du déversement

Elles intègrent à la fois :

- les caractéristiques physico-chimiques initiales de l’hydrocarbure et leur évolution dans le temps : densité et viscosité (éléments permettant l’utilisation des dispersants) ;
- les conditions météorologiques (brume, pluie, vent, courant qui gênent les opérations) ;
- la localisation de la source des nappes d’hydrocarbures.

Les paramètres suivants influent sur le comportement du pétrole brut à la surface de la mer:

- la capacité de l’étalement des hydrocarbures, liée à la température de l’eau, à sa viscosité (fonction de la température) et à la masse volumique des hydrocarbures ;
- la capacité à la formation de l’émulsion, liée au brassage (houle, état de la mer) ;
- la capacité de l’évaporation, liée à la surface de la nappe (son étalement) ;

- la capacité à la dissolution, difficile à évaluer mais elle dépend de la surface d'échange eau/huile.

b) Technologies appropriées :

Elles se répartissent entre les méthodes mécaniques et les méthodes chimiques :

Les méthodes mécaniques :

Il s'agit de :

1°) l'usage des dispositifs de confinement ou barrages destinés à :

- protéger les zones sensibles, vulnérables aux hydrocarbures ;
- dévier la trajectoire des nappes vers des zones où la récupération est plus facile ;
- limiter le déplacement des hydrocarbures le long du littoral en les confinant dans des endroits prévus à cet effet ;
- concentrer les nappes d'hydrocarbures en vue de faciliter la récupération.

L'efficacité de la méthode mécanique dépend des caractéristiques intrinsèques du barrage utilisé (tirant d'eau, flexibilité), du polluant et du milieu (courant, vent, houle).

2°) l'usage de dispositifs de récupération, souvent de type barrage-récupérateur, destinés à soustraire les hydrocarbures déversés.

Les réponses chimiques

Il s'agit de cinq (5) catégories de produits :

1°) les dispersants (voir section 2 du Chapitre II de la deuxième partie du présent plan) ;

2°) les produits de lavage qui facilitent le conditionnement et l'évacuation du polluant décollé du matériel utilisé ;

3°) les désémulsifications qui permettent de séparer les hydrocarbures de l'eau utilisée sur les chantiers de nettoyage du littoral ;

4°) les inhibiteurs d'émulsion qui sont utilisés à titre préventif par épandage durant les premières heures du déversement ;

5°) les absorbants qui facilitent la récupération du pétrole ou limitent l'extension d'une pollution d'ampleur limitée ou utilisée comme technique de finition.

Le tableau ci-après indique les types d'hydrocarbures et leurs caractéristiques :

TYPES	DENSITEA 150°C	VISCOSITE A 40° c	POINT D'ÉCOULEMENT	POINT ECLAIR
Pétrole brut	0,8 – 0,95	5 – 100	+ 10 à – 35	Variable
Essence	0,7 – 0,78	1,1	-	< 0
Kerosène	0,8	1,1 – 1,5	< - 40	38 – 60
Carberacteur	0,8	1,5 – 2	< - 40	38 – 60
Huile diesel	0,85	3 – 5	- 5 à – 35	> 55
Fuel oil léger	0,9	100	+ 50 à – 20	> 60
Fuel oil moyen	0,9	400	+ 30 à – 20	> 60
Fuel oil lourd	0,99	1000	+ 30 à - 20	> 60

Après les tâches décrites à la section 3, chapitre I de la deuxième partie du présent Plan, le Coordonateur du Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle fait l'inventaire des moyens disponibles immédiatement ou à court terme.

Les informations ainsi recueillies, analysées et traitées permettent le déclenchement et la diffusion de l'alerte.

CHAPITRE II : PLANIFICATION DES OPERATIONS ET PROCEDURES DE MOBILISATION DES MOYENS D'INTERVENTION

Le plan d'intervention d'urgence implique plusieurs structures. Le choix des structures tient compte de leurs capacités réelles à participer à la mise en œuvre effective du plan.

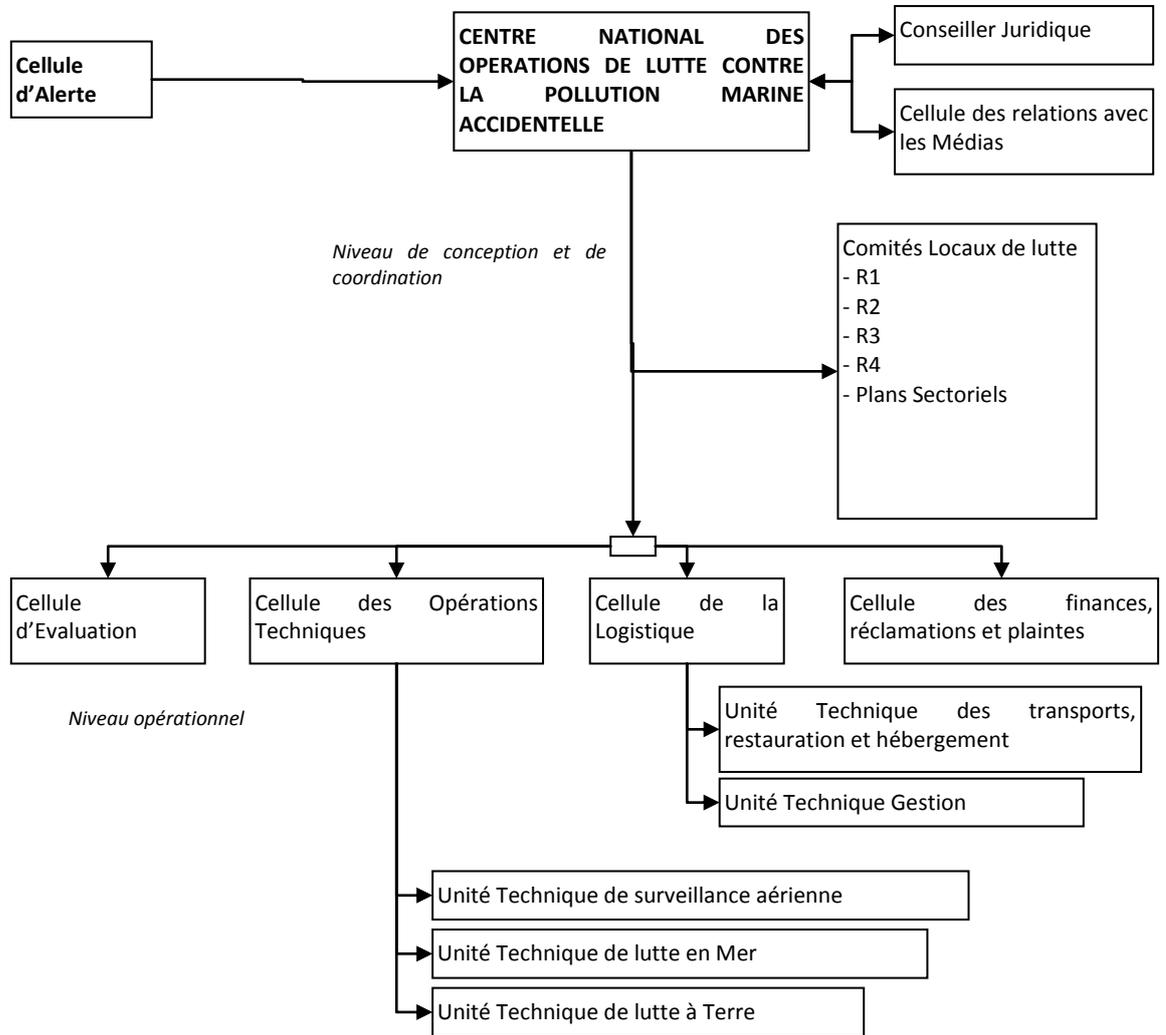
Ainsi, les structures supra citées à la section 1 du chapitre I de la deuxième partie du présent Plan sont celles qui sont concernées et interviennent par conséquent dans les opérations de lutte contre la pollution marine accidentelle par les hydrocarbures.

La liste de toutes les personnes responsables est établie avec toutes leurs adresses pour les contacts rapides. Cette liste est actualisée au fur et à mesure des changements intervenus au niveau de ces responsables (voir ANNEXE 9).

En cas de nécessité urgente, le Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle procède au rassemblement des équipes d'intervention, par les moyens de communications les plus rapides et les plus appropriés,

Les actions préliminaires déjà effectuées par le Coordonateur du Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle sont analysées pour en dégager les priorités de lutte et les moyens à utiliser.

ORGANIGRAMME DES RESPONSABILITES ET DE COMMANDEMENT



Section 1 : Cellule d'Evaluation

Elle a pour missions:

- la participation à la conception des dispositions stratégiques de mise en œuvre du plan;
- l'évaluation des moyens de lutte antipollution;
- la recherche de sources de financement du plan;
- la garantie de la compatibilité du plan avec la politique de protection de l'environnement ;
- la définition de la politique d'utilisation des dispersants en milieu marin;
- la recherche des lieux de stockage et de traitement des déchets issus des opérations de lutte antipollution marine.

Elle est composée de :

- Responsable : Agence Béninoise pour l'Environnement
- Membres : Direction de la Marine Marchande ;
 - Direction Générale de l'Energie ;
 - Direction des Operations Pétrolières.

Section 2 : Cellule d'Alerte

Elle a pour missions:

- La réception et la transmission au Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle (CNOLPMA) des informations provenant de diverses sources concernant le déversement d'hydrocarbures en mer.

Elle est composée de :

- Responsable: Port Autonome de Cotonou (Vigie),
- Membres : Direction de la Marine Marchande ;
 - Commandement des Forces Navales ;
 - Radio maritime.

Section 3 : Cellule des Opérations Techniques

Elle a pour missions la coordination des opérations des unités techniques sur le terrain à savoir :

- L'Unité technique de surveillance aérienne ;
- L'Unité technique de lutte en mer;
- L'Unité technique de lutte à terre;

Responsable :

- Ministère de la Défense Nationale.

L'essentiel des tâches de ces unités techniques se présente comme suit:

L'Unité technique de surveillance aérienne

Elle a pour missions :

- la coordination des actions de surveillance des nappes d'hydrocarbures en mer ;
- la reconnaissance des nappes d'hydrocarbures ;
- la surveillance du comportement de la nappe en mer ;
- le guidage de navires chargés de l'épandage des dispersants ;
- l'épandage si possible de dispersant sur les nappes d'hydrocarbures.

Elle est composée essentiellement du personnel du commandement des Forces Aériennes et du personnel du Commandement des Forces Navales,

L'Unité technique de lutte en mer

Elle a pour missions :

- la coordination des opérations de lutte en mer ;
- la constitution des équipes d'intervention en mer sur ordre du Centre National des Opérations de Lutte contre la Pollution Marine ;
- le contact avec le navire en détresse (recueil des informations sur le navire en détresse) ;
- le sauvetage de l'équipage ;
- l'allègement, si possible, des cales auteurs de déversements d'hydrocarbures ;
- l'épandage de produits chimiques (dispersant) sur les nappes d'hydrocarbures ;
- le confinement des nappes d'hydrocarbures en mer ;
- la récupération des hydrocarbures en mer dans des moyens de stockage appropriés ;
- le transport vers le littoral.

Elle est composée de :

- Responsable : Commandement des Forces Navales
- Membres :
 - Capitainerie du port ;
 - Groupement National des Sapeurs Pompiers ;
 - Direction de la Marine Marchande.

L'Unité technique de lutte à terre

Elle a pour missions :

- la coordination des actions de lutte sur le littoral ;
- la constitution des équipes d'intervention à terre ;
- la protection des zones sensibles par des barrages flottants et autres moyens ;
- la récupération des hydrocarbures au niveau du littoral ;
- le stockage des résidus d'hydrocarbures dans des sites requis ;
- le nettoyage du littoral ;
- le traitement des déchets.

Elle est composée de :

- Responsable : Direction de la Prévention et de la Protection Civile
- Membres :
 - Direction des opérations pétrolières ;
 - Direction Générale de l'Énergie ;
 - Délégation de l'Environnement ;
 - Direction Générale à l'Aménagement du Territoire ;
 - Agence Béninoise pour l'Environnement ;
 - Direction Départementale de la Santé des localités sinistrées ;
 - Groupement National des Sapeurs pompiers ;
 - Port Autonome de Cotonou (sapeurs pompiers) ;
 - Etat Major des Forces Armées Béninoises (Génie Militaire) ;
 - ASECAN (Sapeurs-Pompiers)
 - Direction Générale de la Gendarmerie Nationale ;
 - Direction Générale de la Police Nationale ;
 - Sociétés Pétrolières
 - Collectivités locales ;
 - Organisations Non Gouvernementales (ONG) ;
 - Associations de Développement des localités sinistrées ;
 - Pêcheurs marins ;
 - Secouristes
 - Bénévoles.

Section 4 : Cellule des relations avec les médias

Elle a pour missions :

- les relations avec la presse et le public ;
- la rédaction des communiqués à l'attention du public.

Elle est composée de :

- Responsable : - Direction Générale de l'Office de Radiodiffusion et Télévision du Bénin ;
- Membres : Association des journalistes.

Section 5 : Cellule de la logistique

Elle a pour missions:

La coordination des opérations des unités suivantes :

- L'Unité des transports-restauration et hébergement et
- L'Unité de gestion du matériel.

Responsable :

- Direction de la Marine Marchande.

Les taches essentielles de ces Unités se présentent comme suit:

a) L'Unité des transports, restauration et hébergement

Elle a pour missions :

- la gestion du parc automobile mobilisé pour les interventions;
- le transport des équipes d'intervention ;
- le transport du matériel d'intervention ;
- le transport des résidus d'hydrocarbures et des déchets vers les sites de traitement ;
- la restauration et l'hébergement des équipes d'intervention.

Elle est composée de :

- Responsable : Direction des Transports Terrestres ;
- Membres :
 - Garage Central ;
 - Direction du Matériel des Travaux Publics ;
 - Direction du Tourisme et de l'Hôtellerie ;
 - Privés.

a) L'Unité de la gestion du matériel

Elle a pour missions :

- la mise à disposition du matériel aux différentes équipes d'intervention ;
- l'entretien du matériel d'intervention ;
- la gestion du stock du matériel d'intervention.

Elle est composée de :

- Responsable : Direction de la Marine Marchande (Coordonateur du CNOLPMA);
- Membres :
 - Direction Générale du Port Autonome de Cotonou ;
 - Direction du Matériel des Travaux Publics ;
 - Direction Générale de la Société Béninoise des Manutentions Portuaires ;
 - Garage Central ;
 - Commandement des Forces Navales ;
 - Commandement des Forces Aériennes.

Section 6 : Cellule des finances, des réclamations et des plaintes

Elle a pour missions :

- la confection du budget du plan d'urgence ;
- l'acquisition du matériel d'intervention ;
- la gestion du fonds d'intervention ;
- la tenue de la comptabilité et l'élaboration des rapports financiers ;
- la gestion des questions liées à la coopération sous-régionale, régionale, et internationale ;
- l'examen des plaintes et des réclamations ;
- le dédommagement des victimes.

Elle est composée de :

- Responsable : Direction Générale du budget ;
- Membres :
 - Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique ;
 - Direction Générale des Impôts ;
 - Direction Générale des Douanes et Droits Indirects ;
 - Direction de l'Immigration et de l'Emigration ;
 - Direction de la Coordination des Ressources Extérieures ;
 - Direction des Organisations Internationales.
 - Direction de l'Aménagement du Territoire ;
 - Agence Béninoise pour l'aménagement.

En outre, le Coordonnateur du Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle est assiste dans sa mission, d'un Conseiller à l'Environnement et d'un Conseiller Juridique.

Toutes les structures citées supra sont, en cas de crise, interdépendantes et relèvent de l'autorité du Coordonnateur du Centre National des Operations de Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle.

La fin des opérations de lutte est prononcée par lui sur propositions du Responsable de la cellule des opérations techniques.

CONCLUSION

1- La mise en place du Plan National d'Intervention d'urgence en cas de Pollution Marine Accidentelle s'inscrit dans le cadre de l'application des conventions internationales adoptées en la matière ; il s'agit notamment de :

- la convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures, 1990 (OPRC 1990) et
- la Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (Convention d'Abidjan 1981)

2- Globalement, ce plan définit l'organisation structurelle capable d'assurer une intervention efficace en cas de déversement ou de menace de déversement dans les eaux maritimes du Bénin.

3- Il définit également les zones exposées à des risques et les zones côtières qui sont à protéger en priorité en cas de situation critique.

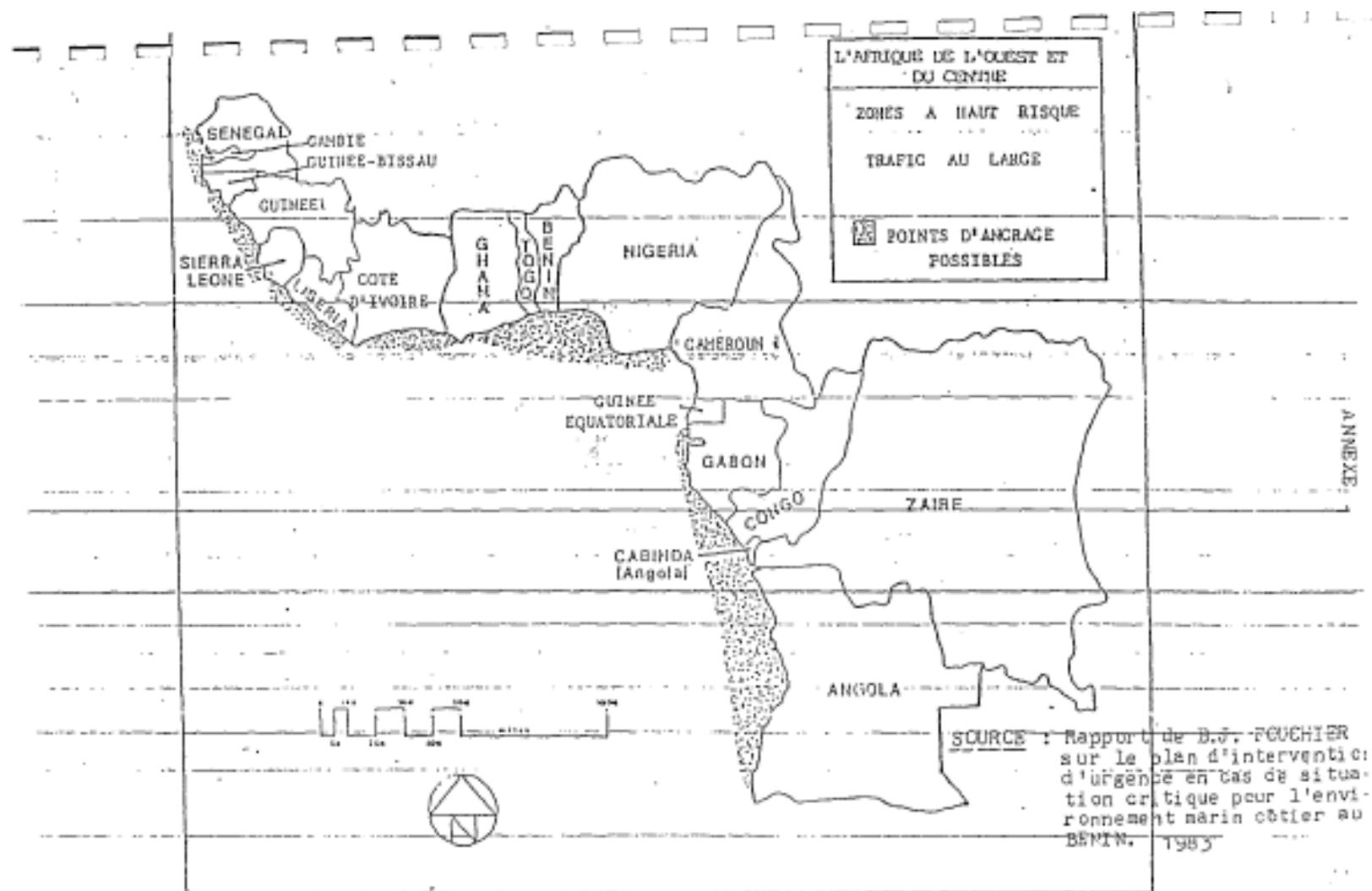
4- Le matériel adéquat et le personnel nécessaire à la lutte contre la pollution marine par les hydrocarbures sont déterminés dans le plan.

5- Le présent plan a sans nul doute des imperfections et des lacunes ; celles-ci seront corrigées et comblées au fur et à mesure qu'il sera testé ou mis en application.

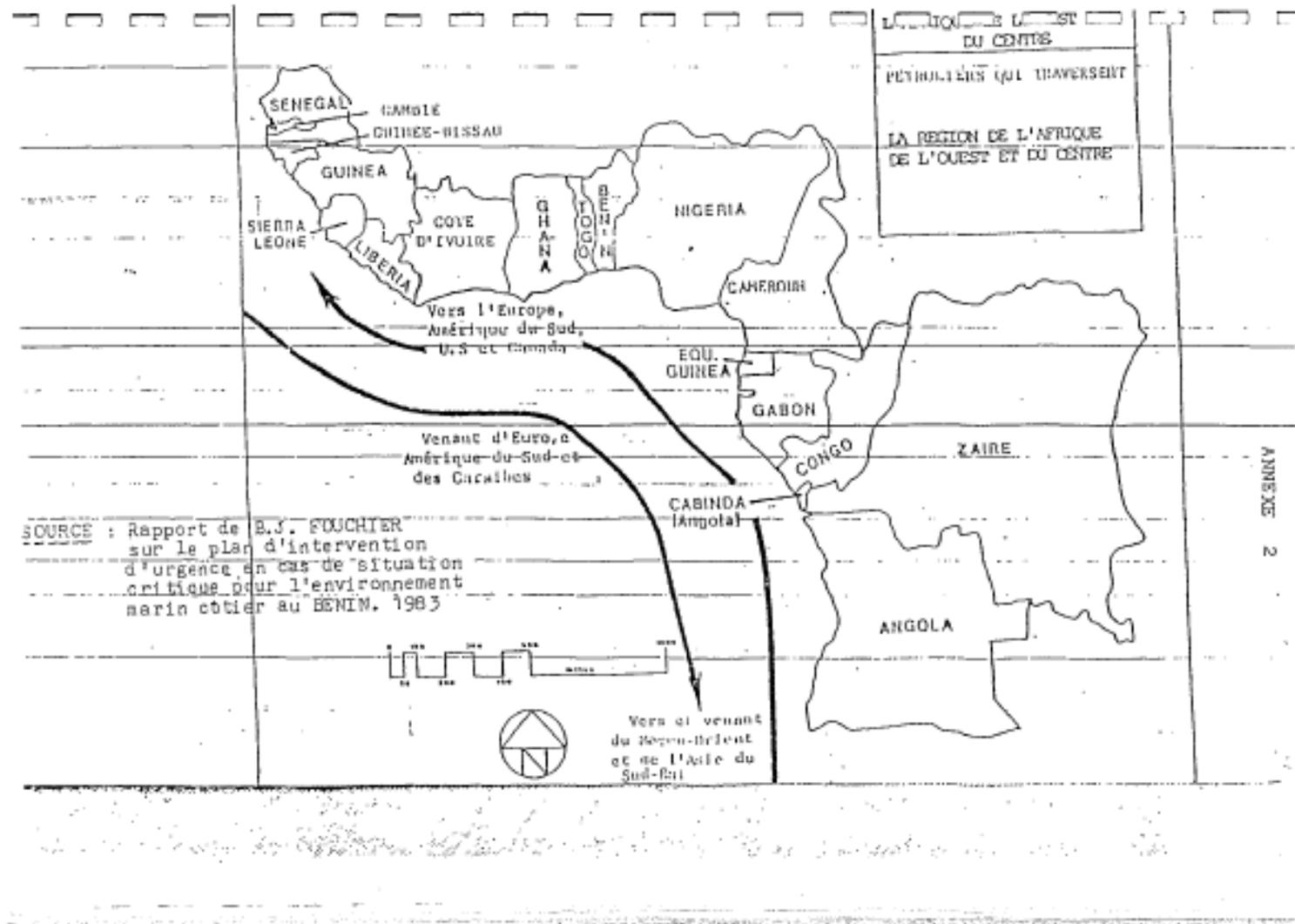
6- L'adoption du plan par les Autorités compétentes, la mise en place des différentes structures d'interventions, des moyens matériels de lutte contre la pollution marine et la formation du personnel sont les actions qui viendront réaffirmer la ferme détermination de la République du Bénin de se doter d'un moyen efficace de lutte contre toute situation de déversement d'hydrocarbures en mer.

ANNEXES

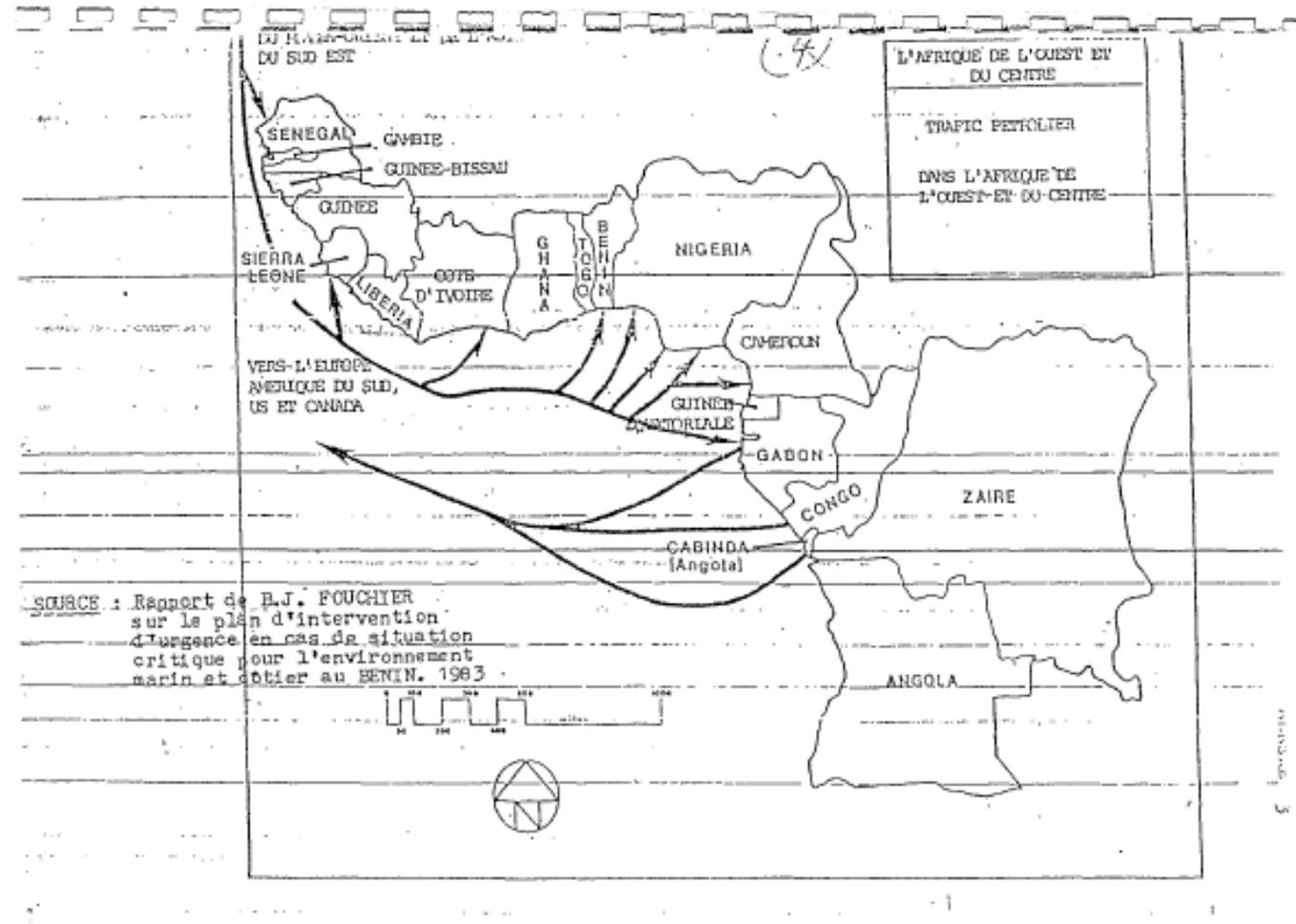
Annexe 1 : Zones a Haut Risque Trafic au Large



Annexe 2 Pétroliers qui traversent



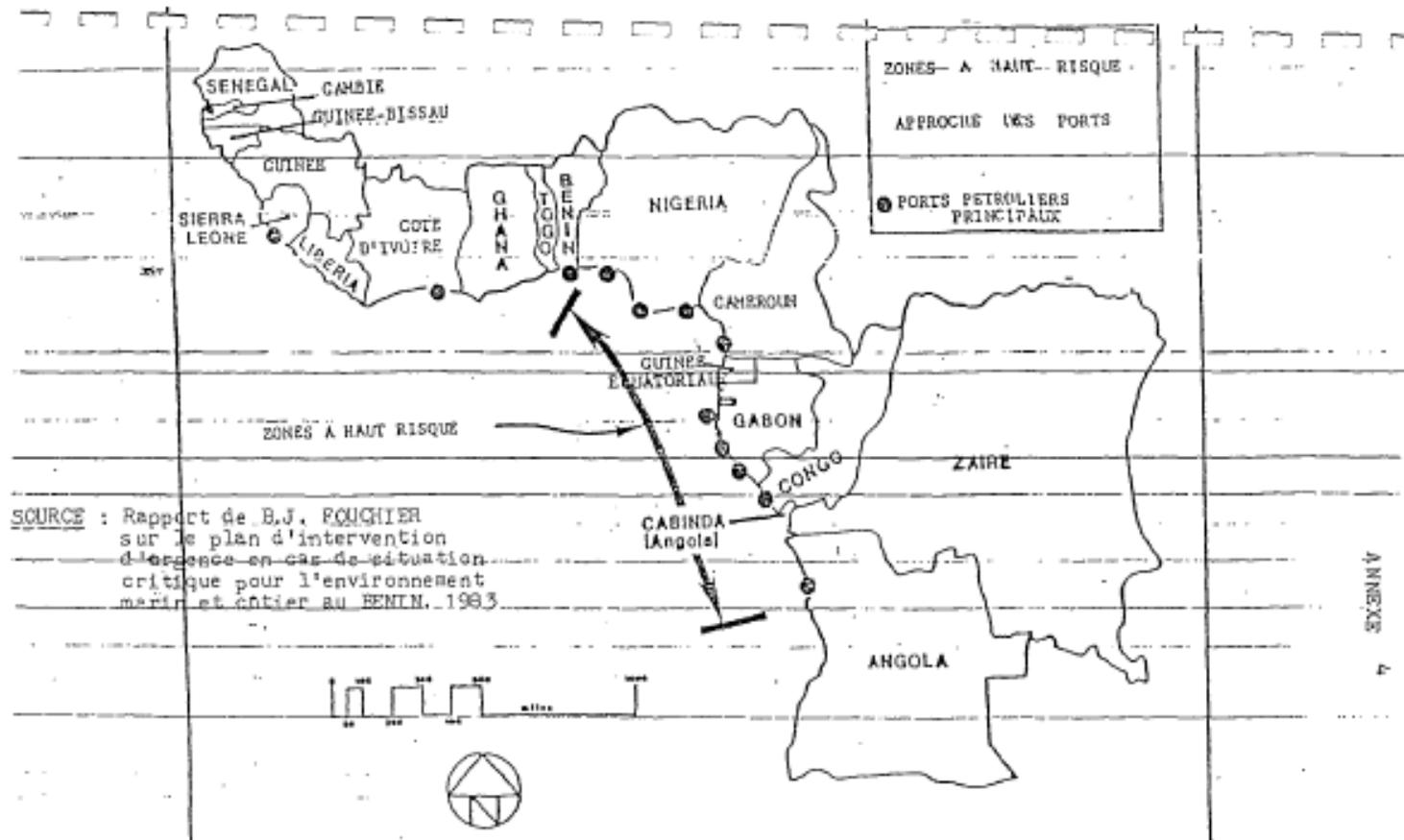
Annexe 3 Trafic pétrolier



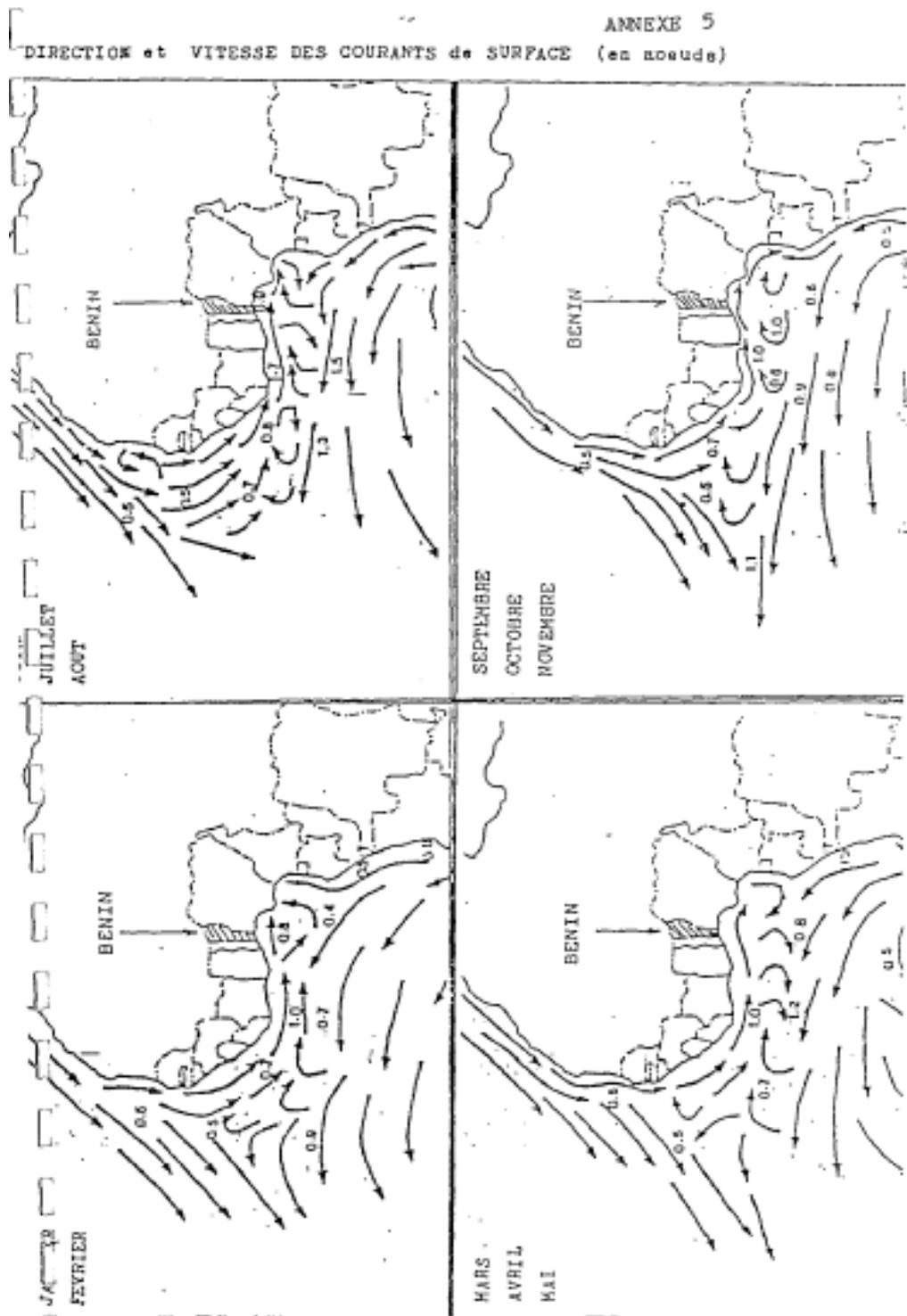
République du Bénin, Mars 2010 :

Plan National D'intervention D'urgence En Cas De Pollution Marine Accidentelle Par Les Hydrocarbures

Annexe 4 Approche des ports

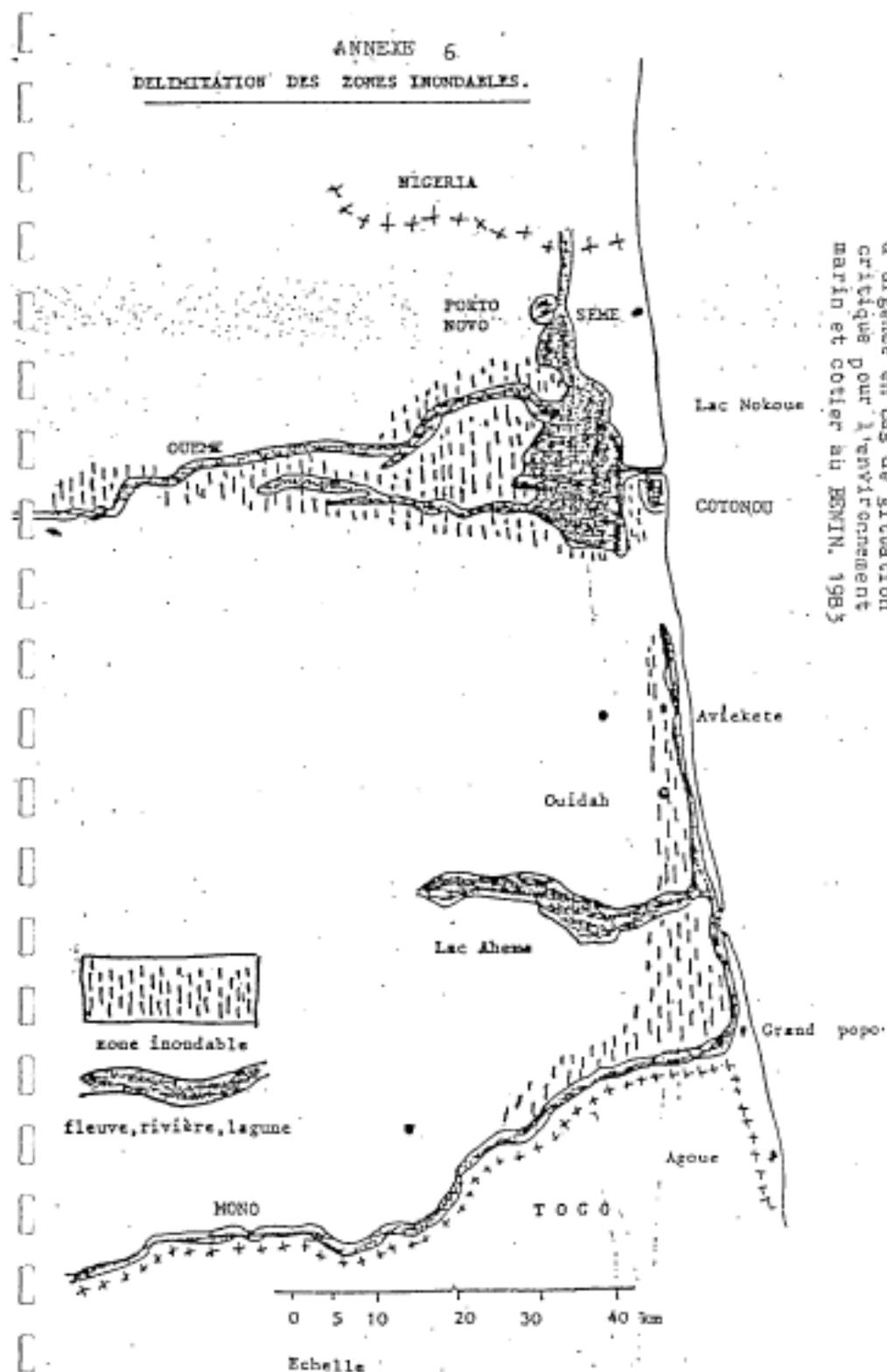


Annexe 5

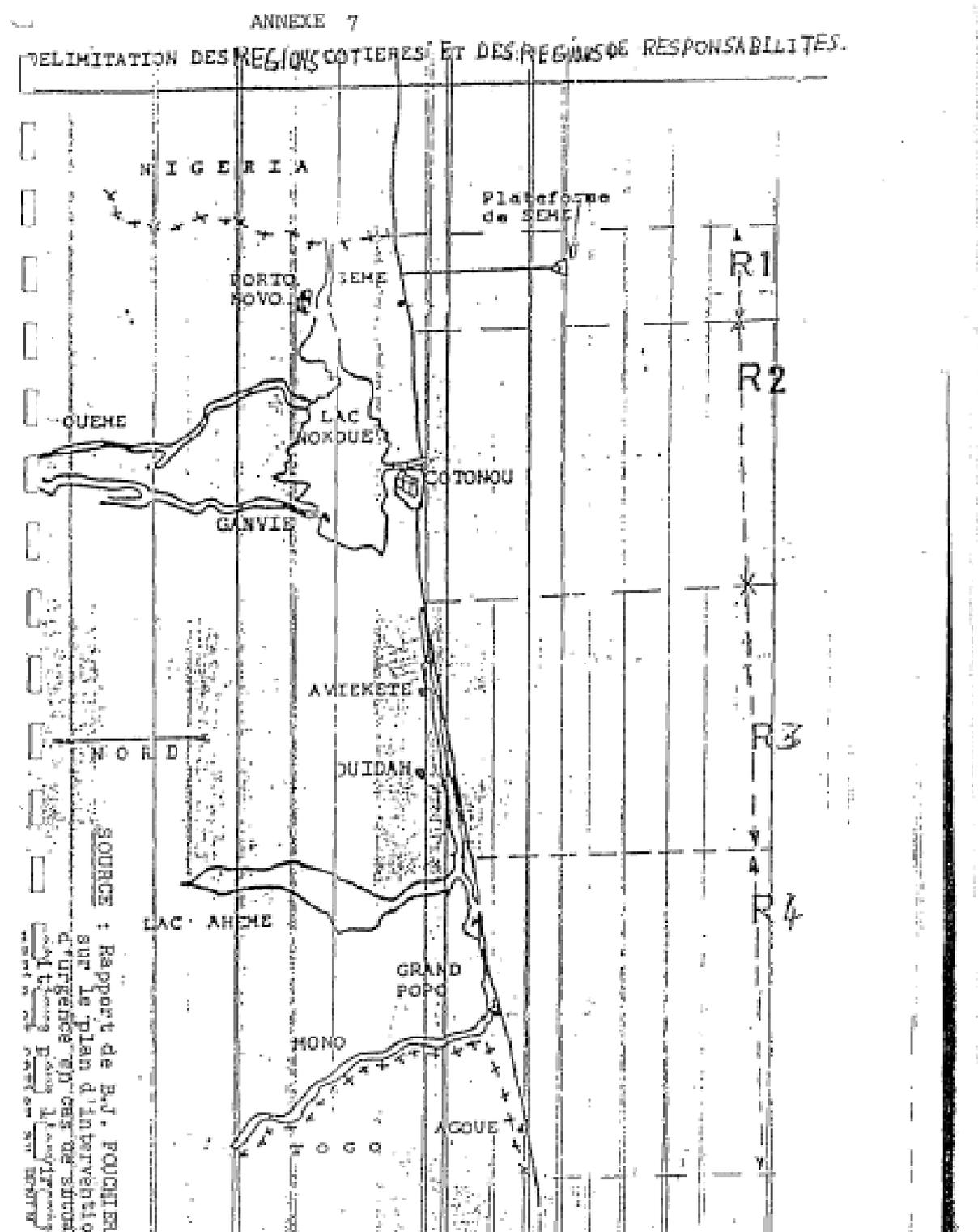


101 : Rapport de M. FOUCHIER sur le plan d'intervention d'urgence en cas de situation critique pour l'environnement marin et côtier au Bénin. 1983

Annexe 6 Délimitation des zones inondables



Annexe 7 Délimitation des régions côtières et des régions de responsabilités R1, R2, R3 et R4



Annexe 8 Liste de produits dispersants agréés pour une utilisation en mer (liste du Cedre)

PRODUITS DISPERSANTS DE 3EME GENERATION PRODUITS AGREES SELON LA PROCEDURE EN VIGUEUR DEPUIS LE 01.01.88

PRODUIT	SOCIETE	ADRESSE	Contact	Téléphone	Télécopie/FAX	SITE INTERNET	ADRESSE e-mail
BIOREICO R93	Sis REICO	13, rue de la Libération BP 8-28210 VILLEMEUX SUR EURE	M. CLAIRET	02 37 64 83 19	02 37 64 83 00		BIRECO@reico.fr
CORENTY 9000	MALCOVENXON Energy Chemicals Ltd	Environmental Health & Safety-Room 51, Block 101 Colford Road, Hardley Hythe Southampton SO 45 3NP-England 147, rue Châtenel Lacour 69608 LYON	M. D. UTERBACK M. LORNAGE	44/1765 853795 04 78 00 21 36	44/1765 883668 04 78 01 17 00		corentage@malcovenxon.com john.belk@vireon.net
BASIC SLICROGONES	DASIC International Ltd	Wichester Hill Romsey, Hants. SO51 7YD England	M. BELK	44/1794 512419	44/1794 521 246		corentage@malcovenxon.com john.belk@vireon.net
DISPEREP 8	Site REP International	40, avenue Jean Jaurès ZI Pétrolibre 78440 ESSOU GARGENVILLE	M. LAVERGNE	01 30 98 80 00	01 30 98 82 01	http://www.rep.fr	info@rep.fr
DISPOLENE 34 S	Site SEPPIC-Division Industrie	75, quai d'Orsay-75321 PARIS Cedex 07 ZI des Pierrelats-45380 CHAINGY	M. RAYMON	01 40 62 58 74	01 40 62 56 60		Didier.raymon@ Airtiquid.com
DISPOLENE 38S	Site DJET		M. PARCOLLET	02 38 43 44 97	02 38 43 95 47		OPARCOLLET@BOREAL.COM.FR OPARCOLLET@B-INTERNET.FR as@bore@borealis.com
ENULGAL-C-100	AMGAL CHEMICAL PRODUCTS	2 Nachranh SLNESS-ZIONA 74031 ISRAEL	M. BODANDYNSKY	972/8 9401460224	972/8 9401439		
FINASOL OSH 52	TOTAL FLUIDES SPECIALUX	51, Esplanade du Général de Gaulle 92807 PARIS LA DEFENSE Cedex	M. MENTHE H.GARCIA	01 41 35 32 74 01 41 35 59 93	01 41 35 33 90 01 41 35 51 34		jean.menthe@total.com jhae.garcia@total.com
GAMLEN OD 4030 (FE398)	GAMLEN Industries SA	17, Route de Rouen-27950 SAINT- MARCEL	M. REYNOLDS	02 32 64 35 10	02 32 64 35 11		GAMLENSTMARCEL@ COMPUSEIVE.COM
INIPOL IP 80 INIPOL IP 90 INIPOL IPC	CECA SA	La Défense 2 codes 54 DPCP 92062 PARIS LA DÉFENSE	M. KUCHTO	01 47 96 90 90 01 47 96 92 91	01 47 96 92 33		Serge.kuchto@sig.cec.fr
NEUTRALEX C	SOCIETE INDUSTRIELLE DE DIFFUSION	2, rue Antoine Etex-94028 CRETEIL	M. LATIEULE	01 45 17 43 00	01 43 99 98 65	http://www.aif.fr	FLATIEULE@sid.aif.fr
NU CREW	GOLD CREW PRODUCT AND SERVICES-Division of ARA CHEM. Inc.	Box 5831 SAN DIEGO CALIFORNIA 92165-5831	M. McNEELY	619/286 4131	619/444 7356		
OCEANIA 1090	Site HENKEL division Industrie	Buroparc-Bâtiment B.J, allée Emile Reynaud 72200 TORCY	M. CHARUEL	01 60 17 02 82 01 60 17 66 40	01 60 17 32 91		Yves.Charuel@henkel.fr
PETROTECH 25	PETRO BIOTECH Distributeur FRANCE Site EDIA	CH 6384 ZUG SWITZERLAND 144, avenue des Champs Elysées 75008 PARIS	M. ACHTMANN M. MAUVIEL	41/0796050636 01 43 50 01 88	41/417101648 01 53 76 07 53		
O.S.D. 3B	Site C.A.M.L.	1ère avenue n°44 Z.I. 33127 VITROLLES	M. KURTSOGLU	04 42 8 91850	04 42 89 63 49	<a href="http://www.cam-
international.com">http://www.cam- international.com	cam@wanadoo.fr

SOURCE : Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions accidentelles des Eaux (Cedre /France)

Annexe 9

Transmissions – réseaux téléphoniques, contacts

I- MINISTERE CHARGE DES TRANSPORTS

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de la Marine Marchande

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Port Autonome de Cotonou

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de l'Agence Nationale pour l'Aviation Civile

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Générale des Transports Terrestres

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction du Matériel des Travaux Publics

- Tel
- Fax
- Cellulaire

- E-mail

II- MINISTERE CHARGE DE LA DEFENSE NATIONALE

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commandement des Forces Navales

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commandement des Forces Aériennes

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Brigade de Gendarmerie de Seme-Podji

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Brigade de Gendarmerie de Ouidah

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Brigade de gendarmerie de Grand-Papa

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Brigade Spéciale de gendarmerie du Port

- Tel
- Fax
- Cellulaire

- E-mail

III MINISTERE CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de l'Environnement

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Agence Béninoise pour l'Environnement

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Délégation de l'Aménagement du Territoire

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

IV - MINISTERE CHARGE DE L'INTERIEUR

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de la Prévention et de la Protection Civile

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Groupement National des Sapeurs Pompiers

- Tel
- Fax
- Cellulaire

- E-mail

Préfecture de l'Ouémé et du Plateau

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commune de Sèmè-Podji

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Préfecture de l'Atlantique et du Littoral

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commune de Cotonou

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commune de Ouidah

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Préfecture du Mono et du Couffo

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Commune de Grand-Popa

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

V MINISTERE CHARGE DES PECHES

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction des Pêches

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

VI- MINISTERE CHARGE DE LA COMMUNICATION

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Office des Postes et Télécommunications (OPT) Radio maritime

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Office des Radiodiffusion et Télévision du Benin (ORTB)

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

VII - MINISTERE CHARGE DE L'ENERGIE

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Générale de l'Energie

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction des Opérations Pétrolières

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

VIII - MINISTERE CHARGE DU PLAN

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de la Coordination des Ressources Extérieures

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Nationale du Plan et de la prospective

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

IX - MINISTERE CHARGE DE LA COOPERATION

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction des Organisations Internationales

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

X - MINISTERE CHARGE DES FINANCES

- Tel
- Fax
- Cellulaire

- E-mail

Direction Générale du Budget

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Générale des Impôts

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Générale des Douanes et Droits Indirects

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

XI - MINISTERE CHARGE DE LA SANTE

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Direction de la Santé

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

XII - SOCIETES PRIVEES

SONACOP

- Tel
- Fax

- Cellulaire
- E-mail

ORYX - BENIN SA

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

TOTAL

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

SHELL

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

TEXACO

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

ARICOHE SUPER OIL

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

XIII- ASSOCIATION DES CONSIGNATAIRES ARMATEURS**MARITIMES DU BENIN (ACAM-BENIN)**

- Tel
- Fax
- Cellulaire
- E-mail

Annexe 10 MOYENS DE LUTTE

Il s'agit de :

- Moyens matériels existants ;
- Besoin en moyens matériels ;
- Besoin en personnel requis pour la lutte antipollution.

CHAPITRE I : MOYENS MATERIELS EXISTANTS.

Le Bénin dispose de peu de moyens de lutte qui se représentent comme suit :

Section 1 : Balisage, équipements radio et moyens de transmission

Il s'agit de :

- le balisage du Port de Cotonou conforme au système de balisage maritime de l'Association Internationale de Signalisation Maritime, Région A (AISM) ;
- une radiophare aéronautique ;
- une station radio maritime QTG équipée de moyens MHF, HF et VHF qui assure une veille de routine permanente de détresse ;
- la vigie du Port qui assure une veille radio HF et VHF permanente ;
- la radio VHF de la Direction de la Marine Marchande.

Section 2 : moyens nautiques

Ce sont :

- trois (3) remorqueurs de port ;
- trois (3) pilotines ;
- deux (2) vedettes garde-côte de la Marine Nationale ;
- deux (2) zodiacs de 10 personnes chacun de la Marine Nationale ;
- deux (2) radeaux de 20 personnes chacun de la Marine Nationale ;
- deux (2) embarcations de type pirogue équipées de moteur hors-bord ;
- deux (2) vedettes « BOSTON » (américaines) de 300 chevaux ;
- une (1) embarcation Yamaha 40CV, type 02700022 ;
- une (1) embarcation Yamaha 55CV, type 02700023 ;
- une moto-pompe flottante.

Section 3 : Moyens terrestres

A réquisitionner auprès des organismes publics et privés. Il s'agit des véhicules, bus, camions, tracteurs, et tous autres moyens de déplacement en bon état.

Section 4 : Moyens aériens

- un aéroport de classe internationale disposant d'une piste d'atterrissage et d'envol d'une longueur de 2400 m ;
- un hélicoptère de type Ecureuil AS 350, pour la reconnaissance en zone côtière ;
- un avion de type HS 748, pour la reconnaissance en haute mer.

Section 5 : Moyens spécifiques d'intervention

300 m de barrage BALER 323 acquis par le Port Autonome de Cotonou.

CHAPITRE II : BESOINS EN MOYENS MATERIELS

Ces besoins sont nombreux :

Section 1 : Moyens de surveillance aérienne

Ces moyens ont pour buts :

- de localiser la nappe d'hydrocarbures, d'évaluer son importance, de préciser son aspect, son épaisseur, son morcellement, son évolution ;
- de connaître les zones où le pétrole déversé est plus épais.

Ce sont des aéronefs équipés de matériels spécifiques tels que les capteurs (radars SLAR, SAR, fluoromètres laser, scanners UV, IR, caméras IR, vidéo, Radiométrie hyperfréquences etc.).

Section 2 : Moyens de laboratoire

L'analyse de l'échantillon du pétrole déversé, en vue de recommander le choix des techniques appropriées de lutte, nécessite l'existence d'un laboratoire avec des équipements requis. Ce laboratoire permet de connaître :

- La viscosité du pétrole déversé ;
- l'opportunité de l'utilisation de dispersant ;
- la teneur en eau d'une émulsion (mousse au chocolat) ; celle-ci conditionne le choix du récupérateur en mer et l'emploi de désémulsifiants à terre ;
- la densité pour évaluer le comportement du pétrole ;
- le point d'écoulement ;

Un laboratoire type avec son équipement se présente comme suit.

TYPE DE MESURES	APPAREILS
<u>CATEGORIE I</u>	
- Densité	Densimètre pour produits pétroliers
- Teneur en eau	Appareils de Dean Starck
- Viscosité	Viscosimètre Brookfield à mobile tournant

- Analyse quantitative des hydrocarbures.	Spectrophotomètre infrarouge
<u>CATEGORIE II</u>	
- Analyse qualitative et quantitative de certaines fractions hydrocarbonées	- Chromatographe en phase gazeuse équipé d'une banque de données "pétrole"
- Analyse de certaines fractions hydrocarbonées	- Spectrophotomètre U.V. et visible
- Extraction d'hydrocarbures dans les sédiments	- Extracteur de soxhlet

L'existence d'un laboratoire paraît donc nécessaire pour assurer une mission de contrôle et de suivi des pollutions marines.

Section 3 : Moyens suivant le site d'intervention

Le choix des moyens de lutte à utiliser diffère selon le lieu de l'intervention.

A ce sujet on distingue :

- le bassin portuaire ;
- le milieu marin ;
- le milieu terrestre littoral.

a - Moyens d'intervention portuaire

Ils sont destinés à une intervention sur une pollution de niveau 1 ou à une première intervention d'urgence dans l'attente de moyens complémentaires.

A ce titre, il est prévu :

- 500 mètres de barrage portuaire, stocké dans un local à proximité des quais, accompagnés de moyens d'ancrage et d'amarrage fixes et mobiles ;
- un ensemble écrémeur-pompe-tonneau utilisable à partir d'un quai ou d'un moyen nautique tel que les remorqueurs ;
- des absorbants pour traiter les petites pollutions ou pour l'achèvement des opérations de nettoyage ;
- des nettoyeurs à haute pression à eau chaude pour le nettoyage des barrages et des ouvrages portuaires.

b - Moyens de lutte en mer :

Ce sont :

- des produits chimiques tels que les dispersants, les inhibiteurs d'émulsion, les absorbants à épandre sur les nappes d'hydrocarbures ;
- des dispositifs de confinement ou barrages, de récupération et de stockage provisoire ;
- des moyens logistiques d'accompagnement tels que les remorqueurs du Port, les vedettes des Forces Navales, les chalutiers, les aéronefs des Forces Aériennes.

c - Moyens de lutte à terre :

Généralement les opérations de lutte commencées en mer s'achèvent sur le littoral touché. Toutes les mesures adéquates devant par conséquent être prises pour minimiser l'impact de la catastrophe sur l'environnement côtier, la priorité des actions est accordée aux zones les plus sensibles (marais, mangroves, baies, sites touristiques, embouchures etc.)

Ces sites sont protégés à l'aide des barrages flottants, des barrages de terre. Les nappes sont déviées vers des sites de pompage aménagés à cet effet.

Toute nappe échouée est confinée et récupérée pour éviter son déplacement le long du littoral.

Les opérations sur le littoral nécessitent des matériels spécifiques tels que : des barrages côtiers, des équipements manuels (pelles, râteliers, seaux, fourches, poubelles), des équipements mécaniques (pompe à vide, cribleuse de plage mis en œuvre par tracteur), des camions "Fastank" positionnés à proximité du site, des réservoirs flottants de type Pollutank ou des barges portuaires ou de haute mer, des nettoyeurs à haute pression et à eau chaude.

Une unité de stockage constituée d'un bâtiment pour l'entreposage du matériel, d'une aire d'entretien et de lavage du matériel disponible à proximité du port de Cotonou.

d - Moyens de transmission :

Téléphone, télécopie, internet, cellulaires

Le répertoire de ces moyens se trouve en ANNEXE 9.

Section 2 : Moyens de traitement des déchets

Il s'agit de :

- les installations pour la réception, le traitement et l'élimination des hydrocarbures récupérés ;
- la station de déballastage avec un centre d'élimination des boues entreposées pendant les opérations de lutte antipollution.

CHAPITRE III : PERSONNEL REQUIS

La lutte contre la pollution marine accidentelle suppose un personnel bien formé, compétent, tant au niveau des cadres décideurs et responsables qu'au niveau du personnel d'exécution.

Le personnel requis comprend, à titre indicatif :

- cadres de décision : 15 personnes ;
- direction des opérations sur sites : 15 personnes ;
- équipes d'intervention en mer : 30 personnes ;
- équipes de surveillance aérienne : 5 personnes ;
- équipes d'intervention à terre : 50 personnes ;
- équipes de station de déballastage : P M (la station n'existant pas encore).

Les qualifications requises pour constituer ces différentes équipes sont :

- cadres administratifs ;
- raffineurs pétrochimistes ;
- biologistes marines ;
- inspecteurs des chantiers d'hydrocarbures ;
- environnementalistes ;
- sapeurs-pompiers ;
- communicateurs ;
- marins (civils et militaires) ;
- juristes ;
- spécialistes en climatologie ;
- journalistes ;
- spécialistes en traitement de déchets pétroliers ;
- médecin du travail.