



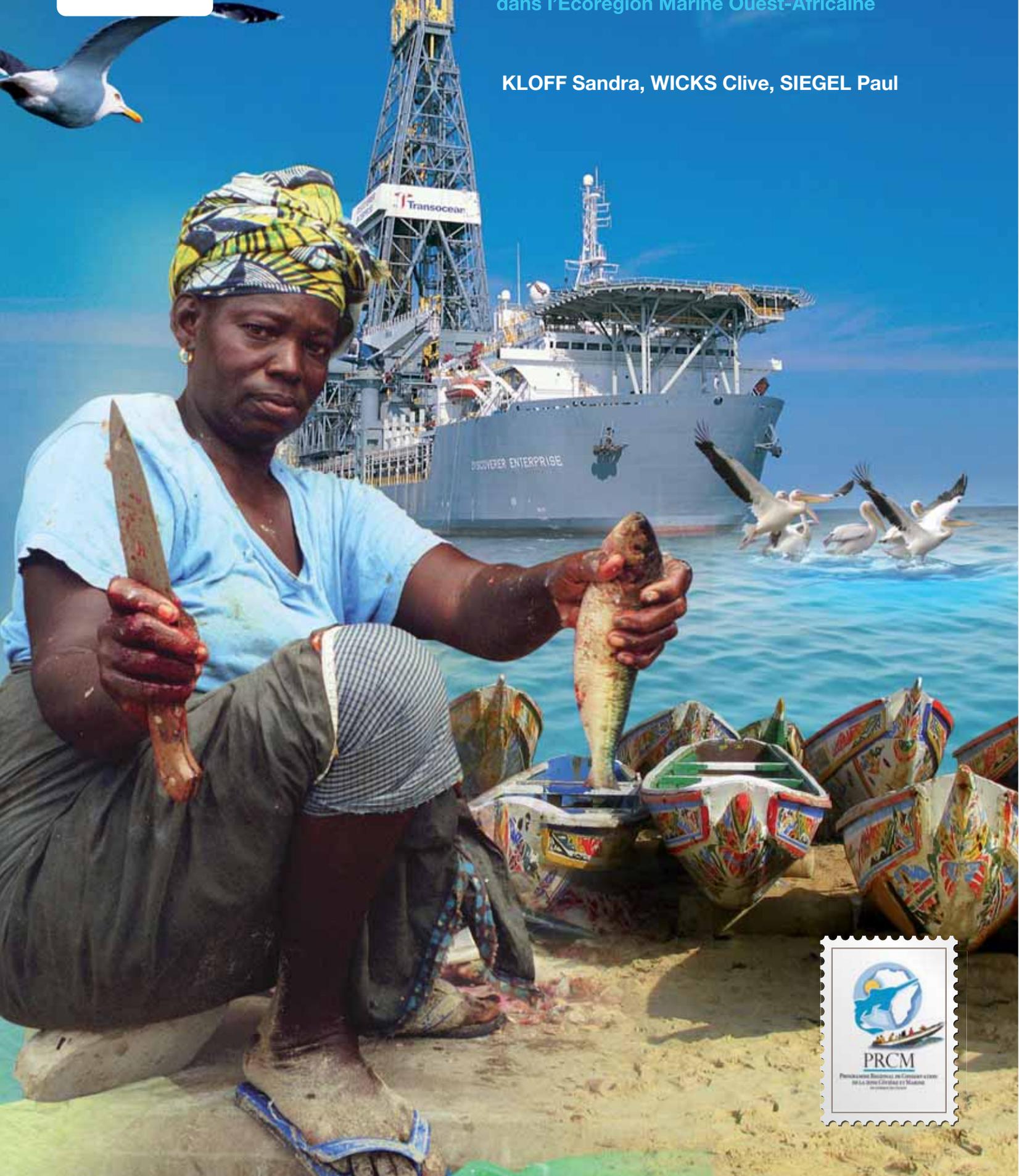
for a living planet®

Industries extractives & développement durable:

Guide de meilleures pratiques

pour l'exploitation pétrolière et gazière offshore dans l'Écorégion Marine Ouest-Africaine

KLOFF Sandra, WICKS Clive, SIEGEL Paul



La reproduction de ce document pour des besoins d'éducation ou à des fins non commerciales est permise sans l'approbation écrite des auteurs du moment que la source et les références sont citées.

A l'opposé, il va sans dire que toute reproduction à des fins commerciales est totalement prohibée sans la préalable approbation écrite des auteurs.

Références : WWF 2010, KLOFF Sandra, WICKS Clive, SIEGEL Paul, Industries extractives et développement durable: « Guide de meilleures pratiques pour l'exploitation pétrolière et gazière offshore dans l'Écorégion Marine Ouest-Africaine » p 136

Crédit photo : Paul. Siegel, WWF International
© 2010 WWF WAMER

Industries extractives et développement durable:

guide de meilleures pratiques pour l'exploitation pétrolière et gazière offshore dans l'Écorégion Marine Ouest-Africaine

KLOFF Sandra, WICKS Clive, SIEGEL Paul



L'écorégion marine Ouest Africaine

Certains des écosystèmes côtiers et marins les plus précieux au monde se trouvent dans l'Écorégion Marine Ouest Africaine. Ces derniers sont menacés par toute une série de facteurs, notamment la pêche, la pollution à terre, les constructions sur le littoral, la construction de barrages dans les embouchures des fleuves, le tourisme, le changement climatique et, plus récemment, un regain d'intérêt de la part du secteur pétrolier et gazier. Pratiquement toutes les zones côtières et marines, y compris des zones primordiales de biodiversité, des zones de pêche clés et des sites de tourisme importants ont été divisés en blocs ouverts aux activités d'exploration pétrolières et gazières. De nombreuses entreprises font de la prospection de pétrole et de gaz et un consortium en extrait déjà.

Le WWF, organisation mondiale pour la nature, en partenariat avec des parties prenantes clés en Afrique de l'Ouest a rédigé et applique désormais la Stratégie de Conservation de l'Écorégion Marine Ouest Africaine (WAMER). Cette dernière vise à garantir la gestion durable des ressources marines à travers l'écorégion.

L'objectif de la WAMER est d'avoir un environnement marin et côtier en bonne santé qui fournit des bénéfices durables pour les générations actuelles et futures. Le renforcement de capacités dont cet ouvrage fait partie, représente une partie importante du programme.

Partenaires



Les documents ainsi que les sites géographiques contenus dans ce rapport ne représentent pas l'avis des auteurs de quelque manière que ce soit quant

au statut juridique de tout pays, de tout territoire ou de toute zone, ou quant à la délimitation de ses frontières ou de ses limites.

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions le Prof. Richard Steiner qui a rédigé la vue d'ensemble sur la marée noire dans le Golfe du Mexique survenue au stade de finalisation de ce livre. Cette catastrophe souligne encore une fois les dangers liés à l'exploitation pétrolière dans des environnements marins sensibles.

Nous souhaitons également remercier le Ministre gambien de l'environnement qui nous a conseillé pendant tout le processus d'édition de cet ouvrage et qui a rédigé l'avant-propos. Papa Samba Diouf, représentant régional du bureau du WWF pour l'Afrique de l'Ouest ainsi qu'Ahmed Ould Senhoury, directeur du Programme Régional de Conservation Marine et Côtière d'Afrique de l'Ouest (PRCM) ont tous deux apporté d'importantes contributions en aidant à décrire la pertinence biologique et socio-économique de l'écorégion, les menaces principales ainsi que les activités pétrolières et gazières dans les différents pays de la WAMER.

Nous remercions également Kees Camphuysen de l'Institut néerlandais pour la Recherche Marine (NIOZ) et Russel Wynn du Centre national d'océanographie de Southampton (NOCS) au Royaume-Uni qui nous ont indiqué l'existence de zones d'upwelling intense pour la biodiversité le long du rebord du plateau continental.

Robert Goodland, ancien haut fonctionnaire environnemental à la Banque Mondiale, Richard Steiner, professeur de biologie marine et Jonathan Wills, consultant en matière de pétrole et de gaz offshore, ont fourni des conseils précieux sur la gestion environnementale du secteur pétrolier et gazier, les Évaluations Environnementales Stratégiques ainsi que la planification d'urgence en matière de marées noires.

Jeremy Colman, ancien coordinateur environnemental chez Woodside Energy, Jan Hartog, conseiller environnemental chez Shell à la retraite et Lalanirina Rasoanandrianina, experte en pétrole et en gaz chez Exxon Mobil à Madagascar, ont permis aux auteurs de se pencher sur les défis liés aux activités pétrolières et gazières en Afrique et ce, de la perspective de l'industrie.

Nous sommes reconnaissants envers Mohamed Vall du WWF Mauritanie, Khady Sane Diouf, directeur d'Envipêche, Haidar El Ali, directeur d'Océanium, Rashid Sumaila et Daniel Pauly de l'Université de British Columbia et Kees Camphuysen et Theunis Piersma de l'Institut néerlandais pour la Recherche Marine (NIOZ) qui nous ont éclairé sur les impacts du secteur de la pêche, nous permettant de le prendre en compte par rapport au secteur émergent du pétrole et du gaz.

Nous remercions Kristina Gjerde, conseillère marine à l'UICN et Edward Kleverlaan, responsable technique à la Division de l'Environnement Marin de l'OMI pour leurs contributions aux parties sur le trafic maritime et les instruments de l'OMI spécifiques à certaines zones, à savoir les Zones Spéciales, les Zones Maritimes Particulièrement Vulnérables ainsi que les Zones à Éviter.

Nous souhaitons également remercier le PNUE-WCMC et notamment Simon Blyth qui a préparé les cartes éloquentes qui ont révélé le besoin d'un plan d'aménagement plus détaillé de la mer.

Peter Denton, notre éditeur, a grandement contribué à faciliter la lecture de ces sujets compliqués et nous remercions également Christelle Petite pour la traduction en français.

Nous sommes reconnaissants envers les gouvernements des Pays-Bas et d'Espagne, ainsi que la Fondation Mava pour leur appui financier. Nous remercions également le WWF-RU pour nous avoir accordé la possibilité d'utiliser ses fonds pour préparer les cartes avec le PNUE-WCMC.

Cependant, les auteurs assument l'entière responsabilité du contenu et des avis exprimés dans ce livre.

Les auteurs seraient ravis de recevoir tout commentaire ou toute remarque au sujet de l'amélioration de futures éditions. Veuillez les envoyer à Sandra Kloff (srkloff@hotmail.com), Clive Wicks (clivewicks@googlemail.com) et Paul Siegel (psiegel@wwfsenegal.org).

La marée noire du « Deepwater Horizon » : une vue d'ensemble

Le 20 avril 2010, quelques jours seulement après que le Président Barack Obama ait annoncé le développement du forage pétrolier offshore dans les eaux américaines en déclarant que «les plateformes pétrolières de nos jours, n'engendraient pas, en règle générale, de marées noires», la plateforme de forage «Deepwater Horizon» a explosé et a sombré dans le Golfe du Mexique, tuant 11 employés et en blessant d'autres. Cette plateforme a causé la plus grande marée noire accidentelle de toute l'histoire. La plateforme exploitée par BP forait un puits exploratoire à une profondeur de 1.700 mètres et venait de découvrir un réservoir considérable de pétrole et de gaz à 4.000 mètres en dessous des fonds marins.

Comme pour la plupart des catastrophes industrielles, la catastrophe du «Deepwater Horizon» a été engendrée par une série d'erreurs humaines et de défaillances mécaniques. Lorsque la plateforme avait connu plusieurs poussées de gaz les jours précédant l'explosion, les directeurs auraient dû savoir qu'il existait un risque accru d'explosion. Cependant, dans leur empressement de sceller et de déconnecter le puits exploratoire et de passer à d'autres zones de forage, les directeurs de la plateforme ont pris plusieurs décisions afin de gagner du temps et de faire des économies d'argent qui, en fait, ont augmenté le risque d'explosion. Il est possible que le ciment du cuvelage n'ait pas pris correctement ; en outre, une quantité insuffisante de barrières avaient été installées pour résister aux poussées de gaz naturel. Lorsque le 20 avril, le gaz a effectué une poussée et a remonté le puits, le dernier système de défense, à savoir le mécanisme de prévention d'explosion situé à la tête de puits sous marin, n'a pas fonctionné et une explosion catastrophique de gaz et de pétrole s'est déclenchée.

Pendant des mois, du pétrole s'est déversé dans le Golfe du Mexique à partir de la tête de puits en eaux profondes que l'on évalue à une quantité de 35.000 à 60.000 barils par jour (à savoir de 4 à 7,5 millions de litres par jour). Avant d'être maîtrisée,

l'explosion a libéré environ de 400 à 750 millions de litres de pétrole. La marée, remontant de 1.700 mètres de profondeur et située à 70 km au large des côtes était tout à fait différente des marées de surface causées par des pétroliers ou par des explosions d'eaux peu profondes. La plus grande partie du pétrole arrivé à la surface était fortement émulsionné d'eau, ce qui le rendait difficile à contenir ou à récupérer. De vastes panaches sous marins de pétrole et de gaz dilué se sont répandus tout le long du Golfe. Plusieurs tentatives infructueuses ont essayé de mettre fin à l'explosion au niveau de la tête de puits sous marin, ce qui a été couronné par une tentative baptisée «top kill» pour tenter de colmater la fuite en injectant des milliers de tonnes de lourdes boues de forage et de déblais («junk shots») de matériel synthétique contre la force de l'explosion et à travers le mécanisme de prévention d'explosion. Cependant, la force de l'explosion était si forte qu'il était impossible de la surmonter de la partie supérieure et cette opération a été suspendue.

L'explosion a pu enfin être arrêtée grâce à un puits de décharge foré afin de croiser le puits foré inopérant et ce, en pompant de la boue et du ciment dans le puits inopérant dans la partie inférieure du trou, là où il croise le réservoir à 3.600 mètres en dessous de la tête de puits sous marin.

Les dégâts environnementaux, économiques et sociaux causés par la marée noire ont été considérables. Du pétrole s'est répandu sur plus de 20.000 km carrés du Nord du Golfe du Mexique et a recouvert de pétrole plus de 1000 km de littoral en partant de la Floride à l'Est pour aller jusqu'au Texas, à l'Ouest. La plus grande partie des dégâts environnementaux a touché l'écosystème pélagique offshore, là où les thons rouges ainsi que d'autres grandes espèces halieutiques reproduisaient des œufs flottants à ce moment-là, mais ces scènes n'ont pu être observées ni de la côte, ni par les caméras de télévision.

Les millions de litres de pétrole balayés sur le littoral ont attiré davantage l'attention du public.

Le pétrole a recouvert le littoral et ses plages de sable, des zones humides et des marais vulnérables, y compris des îles de faible élévation, là où des dizaines de milliers d'oiseaux de mer nichaient. Bon nombre d'oiseaux, de dauphins, de tortues de mer et de poissons juvéniles ont été tués pendant les premiers mois et beaucoup d'autres ont souffert de blessures sublétales.

La situation des coraux d'eaux profondes ainsi que celle des écosystèmes d'eaux profondes de filtrage froid était également préoccupante. Certains habitats du littoral ont été à jamais perdus en raison de la perte de la végétation due à la pollution pétrolière directe, accélérant ainsi l'érosion des îles côtières. La marée noire engendrera sans doute des dégâts environnementaux à long terme. Il est possible que la pêche soit fermée pendant toute l'année dans environ un tiers des eaux fédérales du Golfe et le tourisme a été considérablement ralenti, ce qui s'est soldé par une perturbation significative des systèmes locaux aux niveaux économique et social.

La riposte à la marée qui s'élève à des milliards de dollars a été la plus vaste de toute l'histoire, à savoir 7.000 navires, 500 écrémeurs, 800 km de barrages flottants ainsi que plus de 7,5 millions de litres d'agent dispersant chimique ont été appliqués à l'endroit de l'explosion sous marine ainsi qu'à la surface de la mer et à plusieurs centaines de reprises, la nappe de pétrole a été brûlée sur place. Cependant, malgré tous ces efforts, moins de 5% du pétrole de la marée noire a pu, en fin de compte, être récupéré de l'eau. Par un geste sans aucun précédent, BP a convenu de mettre sur pied un fonds de l'ordre de 20 milliards de dollars américains pour dédommager les victimes face aux pertes économiques et ce, outre le processus judiciaire. Ceci permettra de ne pas perdre des années en querelles juridiques sur les demandes de dédommagement et a pu accélérer le processus d'obtention pour les victimes mais BP n'a pas voulu mettre en place de fonds similaire pour la restauration des écosystèmes.

En 2010, de nombreux efforts ont été déployés au Parlement américain visant à augmenter le niveau de sécurité des forages offshore et d'améliorer

la surveillance gouvernementale, y compris en établissant des Conseils Consultatifs des Citoyens, en éliminant les limites de responsabilité civile et en améliorant la technologie de forage (par exemple en améliorant les mécanismes de prévention d'explosions et les puits de décharge à utiliser), ainsi qu'en restructurant le processus de surveillance gouvernementale.

La catastrophe du «Deepwater Horizon» a fait prendre conscience au public non seulement les risques des activités pétrolières offshore et la surveillance infructueuse du gouvernement mais également et, de manière plus générale, les coûts «cachés» de notre dépendance globale continue face au pétrole, à savoir les zones d'importance biologique et culturelle endommagées par les activités pétrolières et le transport y afférent, les guerres menées visant à garantir une alimentation en pétrole, les coûts liés au domaine de la santé en raison de l'inhalation des émissions, le changement climatique et les marées noires fréquentes. Alors que les sociétés pétrolières ont d'ores et déjà exploité la plupart des réservoirs faciles d'accès sur la terre ferme et dans les eaux peu profondes, elles se tournent désormais vers des milieux plus extrêmes, comme les réservoirs à haute pression des profondeurs de l'océan situés dans le Golfe du Mexique, au Brésil et en Afrique de l'Ouest ainsi que dans l'Océan Arctique. Les risques associés au forage dans les milieux extrêmes sont désormais connus. En outre, d'autres régions qui ont souffert de marées noires chroniques comme le Delta du Niger suscitent davantage l'attention en raison de la marée noire du Golfe.

Au moment de mettre ce livre sous presse, les conséquences politiques et sociales de la catastrophe du «Deepwater Horizon» sont loin d'avoir pris fin et auront sans doute des répercussions pendant de nombreuses années à venir. Il faut espérer que cette catastrophe accélérera la transition urgente vers des économies à énergies propres, efficaces, durables et à faibles émissions de CO2 dans le monde entier.

Richard Steiner
Anchorage, Alaska

Avant-propos

Cette publication présentée dans le contexte du Programme Régional pour la Conservation Marine et Côtière d'Afrique de l'Ouest (PRCM) succède au volume de 2005 intitulé Gestion environnementale de l'exploitation pétrolière offshore et du transport maritime de pétrole. Le livre, ainsi que toute une série d'ateliers sur le renforcement des capacités auxquels j'ai personnellement participé et une mission d'enquête au Nigéria nous ont aidés à mieux comprendre les défis environnementaux et socio-économiques générés par le secteur émergent du pétrole et du gaz offshore.

Cette nouvelle édition va plus loin en faisant des propositions positives quant à la manière dont le secteur pétrolier et gazier offshore pourraient contribuer au développement durable de notre région.

Cependant, il faut accepter que nos écosystèmes font face à des pressions croissantes des activités humaines qu'il est possible d'éviter. Certaines méthodes de pêche transforment la vie dans nos mers pour en faire des écosystèmes plus simples et moins productifs et le littoral devient de plus en plus fragile en raison d'une population croissante, de l'extension urbaine et de la conversion de vastes étendues du littoral à des fins touristiques ou à d'autres utilisations industrielles. Aujourd'hui, nous avons également besoin de nous préparer à un climat mondial changeant qui aura des impacts profonds et difficiles à prévoir. L'exploitation pétrolière et gazière offshore imposera inévitablement davantage de pressions sur des milieux marins et côtiers déjà affaiblis. La dernière marée noire dans le Golfe du Mexique souligne encore une fois que le risque zéro n'existe pas, élément qu'il faut prendre en compte durant tous les stades de la prise de décision, en partant du choix du site de production, du plan de riposte pour faire face aux marées noires, du matériel et des techniques utilisés pour aller jusqu'au régime de responsabilité civile.

Les auteurs montrent que notre sécurité économique et alimentaire est étroitement liée aux écosystèmes marins et côtiers. Par conséquent, nous devons renforcer leur capacité de charge pour pouvoir continuer à en tirer les bénéfices. Nous tenons souvent pour acquis les services fournis si généreusement par la nature, à savoir

l'alimentation, la protection face aux tempêtes, les emplois, etc. et oublions qu'il nous faut également en prendre soin en réinvestissant dans sa protection et sa restauration. .

Ce livre offre des conseils de meilleure pratique pour les activités pétrolières et gazières en montrant comment d'autres pays ont trouvé des moyens de réduire les impacts négatifs et de mieux gérer les contrats et les revenus en faveur du développement durable. Ce livre illustre la manière dont les activités pétrolières et gazières représentent une occasion de repenser l'utilisation actuelle de nos mers et de nos côtes. Ceci serait possible grâce à une augmentation des revenus pétroliers et gaziers mais également parce que l'exploration des hydrocarbures nous permet de combler les écarts de connaissance et de mieux comprendre le milieu marin. La recherche menée en Mauritanie nous permet déjà de localiser des zones d'upwelling intenses le long du rebord du plateau continental qui créent de véritables zones primordiales pour la vie marine. Des écosystèmes jusqu'alors inconnus comme des récifs coralliens d'eau froide et profonde ont même été révélés par les sociétés pétrolières et gazières. Ces nouvelles révélations nous permettront de prendre meilleur soin des zones de mer vulnérables et de planifier les activités pétrolières, gazières et de pêche dans une plus grande harmonie les unes avec les autres ainsi qu'avec les stratégies nationales de développement durable.

Alors que les défis à relever sont complexes, nous pouvons transformer le pétrole et le gaz en bénédiction si, en tant que société, nous avons le courage politique de formuler des politiques adéquates, de fournir à nos agences compétentes les moyens d'effectuer leur travail, lorsque nous coordonnons nos efforts au sein des États et parmi eux et lorsque les informations sont partagées librement et toutes les parties intéressées encouragées à participer activement. Notre génération sera peut-être la dernière à pouvoir préserver l'Écorégion Marine Ouest Africaine avant qu'il ne soit trop tard. Nous nous le devons à nous-mêmes mais surtout à nos enfants et à nos petits-enfants.

L'honorable Jato S. Sillah
Ministre gambien de l'Environnement

Table des matières

Remerciements	7
La marée noire du Deepwater Horizon - une vue d'ensemble du Prof. Richard Steiner	8
Avant-propos du ministre gambien de l'environnement	10
Préface des auteurs	15
Liste d'acronymes et initiales	16
Résumé	19

PREMIERE PARTIE : L'Ecorégion Marine Ouest Africaine : valeurs et menaces.....	27
---	----

Chapitre 1: Pertinence socio-économique et biologique et menaces	29
---	----

Chapitre 2: Menaces	33
----------------------------------	----

2.1 La pêche	33
--------------------	----

2.2 Constructions côtières et tourisme.....	39
---	----

2.3 Trafic maritime	40
---------------------------	----

2.4 Changement climatique	42
---------------------------------	----

Chapitre 3 : Le secteur pétrolier et gazier	43
--	----

Le défi : trouver des réponses aux questions clés	45
--	----

DEUXIEME PARTIE : Impacts socio-économiques et politiques du pétrole et du gaz : l'importance de la bonne gouvernance et de la participation publique	49
---	----

Chapitre 4 : La bonne gouvernance et les industries extractives : gérer les ressources non renouvelable pour le développement durable	51
--	----

4.1 La révolution énergétique.....	51
------------------------------------	----

4.2 Le pétrole se raréfie et les prix augmentent.....	52
---	----

4.3 David et Goliath.....	52
---------------------------	----

4.4 Un modèle pour la participation des citoyens : les conseils consultatifs des citoyens	53
---	----

4.5 Intégration des investissements en hydrocarbures aux Plans Nationaux.....	53
---	----

4.6 Accords contractuels	54
--------------------------------	----

<i>Joint Ventures</i>	55
-----------------------------	----

<i>Contrats de partage de production</i>	55
--	----

<i>Problèmes liés aux contrats</i>	56
--	----

Chapitre 5 : Opérations pétrolières et gazières dans le monde entier	57
5.1 Revue de l'Industries Extractive financée par la banque Mondiale (EIR).....	57
5.2 Extraction du pétrole en Afrique.....	58
5.3 Inquiétudes onusiennes concernant l'exploitation pétrolière et gazière en Afrique de l'Ouest	58
5.4 Bonne gouvernance	60
5.5 Ruée vers les dernières gouttes.....	61
5.6 Maladie néerlandaise	61
5.7 <i>Meilleures pratiques</i>	62
TROISIÈME PARTIE : Impacts et meilleures pratiques et politiques en matière d'environnement.....	65
Chapitre 6: Impacts cumulés sur le milieu marin	67
6.1 Aucun cadre juridique international	68
6.2 le besoin d'une approche stratégique	68
6.3 Evaluation Environnementale Stratégique (EES) : quand, où et comment ?	71
<i>Avantages d'une EES</i>	71
<i>Définition d'une EES</i>	72
Chapitre 7. Les impacts environnementaux étape par étape	75
7.1 Les campagnes sismiques	75
<i>Impacts</i>	75
<i>Règlementations</i>	77
<i>Exemples des restrictions juridiques</i>	77
7.2 Forage et production.....	79
<i>Les boues de forage</i>	80
<i>L'eau de production</i>	81
<i>Gaz</i>	81
<i>Les réglementations internationales</i>	81
7.3 Plateforme et flux de déchets des navires	82
Chapitre 8 : Trafic Maritime	83
8.1 Déchets	83
<i>Pollution régulière par hydrocarbures</i>	83
<i>Substances liquides nocives</i>	83
<i>Eaux usées</i>	83
<i>Ordures</i>	83
<i>Peintures antisalissure</i>	84
<i>Organismes exotiques</i>	84
8.2 Réglementation environnementale du trafic maritime.....	84
<i>MARPOL</i>	84
<i>SOLAS</i>	85
<i>Convention antisalissure</i>	85

<i>La convention sur l'eau de ballast</i>	85
8.3 Règles de l'OMI spécifiques à la zone.....	85
<i>Zones spéciales</i>	85
<i>PSSAs</i>	86
<i>PSSA pour le WAMER</i>	88
<i>Zones à éviter</i>	89
Chapitre 9 : Marées noires et accidents de grande envergure	90
9.1 Evaluations du risque de marée noire.....	90
9.2 Réduction et atténuation des risques de marée noire	91
9.3 Accidents de navires citernes.....	92
<i>Réglementations</i>	92
<i>Indemnisation</i>	93
9.4 Plateforme pétrolière et accidents de forage.....	93
<i>Manque de réglementation internationale pour les plateformes et besoin de solutions locales</i>	94
<i>Sécurité des «navires» FPSO</i>	95
<i>Meilleure législation nationale et régionale</i>	95
<i>Indemnisation en matière de marée noire causée par une plateforme</i>	95
<i>Exemples de cadres juridiques nationaux</i>	95
9.5 Riposte face à la marée noire et plan d'urgence	96
9.6 Meilleures pratiques	97
10. Conclusion et recommandations.....	99
Annexe 1 :Pétrole et gaz dans les différents pays de la WAMER	101
La Mauritanie.....	101
Le Sénégal	105
La Gambie.....	108
La Guinée-Bissau.....	109
La Guinée.....	110
Le Cap Vert	113
La Sierra Leone	114
Annexe 2 : documents et lignes directrices élémentaires concernant les pratiques environnementales lors d'activités pétrolières et gazières offshore 115 - 116	
Annexe 3 : liste des conventions pertinente signées par les Etats de la WAMER	117
Annexe 4: Fonctionnement des Comités Consultatifs des Citoyens	118
Annexe 5 : Données utilisées pour les cartes produites par le PNUE-WCMC	121
Annexe 6: Un plan de lutte contre les marées noires	123
Les auteurs	125
Références	126

Cartes

<i>Carte 1 : biodiversité et activités pétrolière et gazière dans la WAMER</i>	30 - 31
<i>Carte 2 : zones de pêche dans la WAMER</i>	35 - 36
<i>Carte 3 : abondance des ressources halieutiques</i>	37
<i>Carte 4 : intensité de pêche</i>	37
<i>Carte 5 : itinéraires des navires à partir de positions de signalement observé</i>	41
<i>Carte 6 : potentiel d'hydrocarbures par kilomètres carré</i>	43
<i>Carte 7 : les blocs de pétrole empiétant sur des pays voisins</i>	59
<i>Carte 8 : talus de boue des carbonate et coraux d'eau profonde</i>	79
<i>Carte 9 : cicatrices de chalut sur les récifs coralliens d'eau profonde</i>	79 - 80
<i>Carte 10 : zones marines désignées comme Zones Spéciales par l'OMI</i>	85
<i>Carte 11 : carte du monde des PSSA</i>	87
<i>Carte 12: grands itinéraires de transport maritime dans la WAMER</i>	88
<i>Carte 13 : nappes de pétrole en surface au large de la Mauritanie</i>	89
<i>Carte 14 : activités pétrolières et gazières offshore en Mauritanie</i>	103 - 104
<i>Carte 15 : activités pétrolières et gazières offshore au large du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau</i>	107 - 108
<i>Carte 16 : activités pétrolières et gazières offshore au large de la Guinée et de la Sierra Léone</i>	112 - 113

Encadrés

<i>Encadré 1: Besoin d'un plan d'aménagement détaillé de l'océan</i>	36
<i>Encadré 2 : écosystèmes vulnérables</i>	70
<i>Encadré 3 : trouver des compromis stratégiques : leçons titrées de la Mer de Wadden</i>	73
<i>Encadré 4 : localiser les Aires Marines protégées en eau profonde</i>	78
<i>Encadré 5 : FPSO monocoque: coûts bas – hauts risques</i>	91
<i>Encadré 6 : écosystèmes vulnérables face aux marées noires</i>	94
<i>Encadré 7: Convention international pour la responsabilité en cas de mare noire cause par l'exploitation pétrolière offshore</i>	95

Tableaux

<i>Tableau 1 : pêcher en aval les réseaux trophiques marins</i>	38
<i>Tableau 2: cost oil</i>	56
<i>Tableau 3 :organigramme présentant les impacts de l'exploitation pétrolière et gazière offshore sur l'écosystème marin</i>	67
<i>Tableau 4 : Différences entre une EES et une EIES</i>	74
<i>Tableau 5 : effets à court terme sur la pêche</i>	76
<i>Tableau 6: exemples de cadres réglementaires nationaux et régionaux</i>	82

Figures

<i>Figure 1 : coupe transversale d'un champ de pétrole et de gaz (tiré du site Internet UKOAA)</i>	80
<i>Figure 2 : opérations de forage</i>	80
<i>Figure 3 : instruments de l'OMI spécifiques à la zone. Diagrammes reproduits avec l'aimable autorisation d'Edward Kleverlaan, OMI</i>	87

Préface des auteurs

Ce livre présente une vue d'ensemble des aspects positifs et négatifs des activités d'exploitation pétrolière et gazière dans le monde entier, notamment en se concentrant sur la situation régionale ouest africaine ainsi que les projets d'énergie nationale et de développement durable. Ce livre vise à aider les gouvernements et les sociétés civiles de la WAMER à mettre en harmonie les questions afférentes aux activités pétrolières et gazières et les priorités nationales de développement.

Le livre est divisé en trois sections :

La première partie présente une vue d'ensemble de l'Écorégion Marine Ouest Africaine, son importance biologique et socio-économique ainsi que les défis liés aux questions de la pêche, du développement côtier, du trafic maritime, du changement climatique et du secteur pétrolier et gazier émergent. Il est avancé que même si les activités pétrolières et gazières représentent une menace supplémentaire pour l'environnement, dans les conditions adéquates, ce secteur pourrait également ouvrir de nouvelles perspectives pour un développement durable.

La deuxième partie reflète la gouvernance et les entraves économiques posées au développement durable. L'importance de la bonne gouvernance, la participation de la société civile et la transparence sont présentées comme facteurs clés permettant d'éviter la soi-disant «malédiction du pétrole» ou «le paradoxe de l'abondance» observés dans tant d'autres pays africains dépendants des industries extractives. Cette section conclut en proposant des orientations permettant de lever les barrières pour faire place aux souhaits des pays d'utiliser les revenus provenant du pétrole et du gaz pour le développement durable.

Le lecteur sera à même de trouver ici des réponses aux questions telles que :

- Comment maximiser les bénéfices financiers ?
- Comment négocier avec les sociétés pétrolières et gazières ?
- Comment au mieux dépenser les revenus provenant du pétrole et du gaz ?
- Comment éviter la «malédiction du pétrole» ou «le paradoxe de l'abondance» ?
- Quels sont les impacts socio-économiques ?
- Comment faire participer la société civile ?

La troisième partie de ce livre présente une vue d'ensemble sur la manière dont les activités pétrolières et gazières ont des incidences sur l'environnement. Les évaluations environnementales stratégiques sont proposées comme un outil de meilleure pratique permettant de guider des décisions de gestion bien fondées pour ce secteur émergent. Ensuite, une vue d'ensemble présente les impacts de chaque phase de développement. Cette section se termine sur des orientations de meilleure pratique en matière de prévention des marées noires et de plans d'urgence.

Cette partie permettra d'aborder les questions suivantes :

- Quels sont les impacts environnementaux les plus significatifs ?
- Comment les atténuer ?
- Comment éviter les conflits avec le secteur de la pêche ?
- Quand, où et comment mettre en place des activités d'exploitation pétrolières et gazières ?
- Où créer des zones d'accès interdit « no-go zones » ?
- Quelles sont les meilleures pratiques pour les activités d'exploitation pétrolières et gazières offshore ?
- Comment réduire les risques de marées noires ?

Certaines parties du texte principal font référence aux annexes qui expliquent un certain sujet plus dans le détail. Il sera possible d'y trouver une vue d'ensemble plus précise des industries extractives et des activités pétrolières et gazières dans chaque pays individuel de la WAMER accompagnée d'une liste présentant les textes de convention pertinents signés (ou pas) par les pays de l'écorégion. Ces annexes présentent des détails concernant la planification d'urgence en cas de marée noire. La structure organisationnelle des comités consultatifs des citoyens, à savoir un modèle de meilleure pratique pour la participation informée des citoyens, est expliquée plus dans le détail et une liste contenant des orientations et d'autres documents utiles pour mettre en place un cadre de politique solide pour les activités pétrolières et gazières est également incluse aux annexes. Les références complètes indiquées dans le texte principal, contenant le nom des auteurs et l'année de publication ou le nom du site Internet peuvent être trouvées à la fin de ce livre, par ordre alphabétique.

Liste d'acronymes et initiales

ACT	Agrément de Coopération Technique
AGC	Agence de Gestion et de Coopération entre la Guinée-Bissau et le Sénégal
AIE	Agence Internationale de l'Energie
ALAP	Le Plus Bas Possible (As Low As Possible)
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
AMP	Aire Marine Protégée
ATBA	Zone à éviter (Area to Be Avoided OMI)
BM	Banque Mondiale
BP	British Petroleum
CAIA	Celula de Avaliçao de Impacte Ambiental, Guinea-Bissau
CDB	Convention pour la Diversité Biologique (Convention on Biological Diversity),
CCC	Comités consultatifs des citoyens
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEESP	Commission de l'UICN des Politiques Environnementales, Économiques et Sociales
CLC	Convention sur la responsabilité civile (Civil Liability Convention) (OMI)
CLEE	Convention sur la Responsabilité Civile pour les dommages dûs à la pollution par les hydrocarbures causée par l'exploration et l'exploitation des ressources minérales des fonds marins
CMS	Convention pour les espèces migratoires (Convention on the Conservation of Migratory Species)
CPP	Contrat de Partage de Production
CO2	Dioxyde de carbone
DECC	Département de l'Energie et du Changement Climatique du Royaume Uni (Department of Energy & Climate Change, United Kingdom)
DENRAP	Ministère de l'Energie, des Ressources Naturelles et du pétrole de la Guinée Bissau
EES	Etude Environnementale Stratégique
EIR	Revue des Industries Extractives (Extractive Industry Review)
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
ESRI	Institut de Recherche de Systèmes Environnementaux (Environmental Systems Research Institute)
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FASR	Facilité d'Ajustement Structurel Renforcé (FMI)
FIBA	Fondation Internationale pour le Banc d'Arguin
FMI	Fonds Monétaire International
FOIA	Ordonnance d'accès libre à l'Information (Freedom of Information Act)
FPIC	Consentement préalable donné en connaissance de cause (Free, Prior and Informed Consent)
FPSO	Plateforme de Production et de Stockage flottante (Floating Production Storage and Offloading facility)
GEBCO	Cartographie Bathymétrique des Océans (General Bathymetric Chart of the Oceans)
GNL	Gaz Naturel Liquéfié
GTZ	Coopération Allemande (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit)
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HCNUR	Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
HELCOM	Convention Régionale pour la Mer Baltique (Helsinki Commission, Regional Seas Convention for the Baltic Sea)

HSE	Hygiène Sécurité Environnement
IAOGP	Association Internationale des producteurs de pétrole et de gaz (International Association of Oil and Gas Producer)
ICES	Conseil International de l'Exploration de la mer (International Council for the Exploration of the Sea)
IMROP	Institut Mauritanien des Recherches Océanographiques et des Pêches
IFC	Société Financière Internationale (International Finance Corporation)
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IHS	Agence d'information (Information Handling Service)
ISME	Organisation Internationale pour les Ecosystèmes de mangrove (International Society for Mangrove Ecosystems)
ITIE	Initiative sur la Transparence des Industries Extractives
ITOPF	Fédération Internationale des Propriétaires de bateaux citernes sur la pollution (International Tanker Owners Pollution Federation)
ISLP	Projet International des Juristes retraités (International Senior Lawyers Project)
JV	Joint Venture (une entreprise commune)
LEP	Licence d'Extraction de Pétrole
LPP	Licence de Production Pétrolière
MAB	Man and Biosphere
MADR	Ministère de l'Environnement et du développement durable (Guinée-Bissau)
MARPOL	Convention Pollution Marine (OMI)
MTD	Meilleure Technologie Disponible
NORSA	Agence Nigériane de Riposte à la Marée Noire (Nigerian Oil Spill Response Agency)
NESERA	Agence Nationale d'Application des Normes et des Règlements (National Standards Regulations Enforcement Agency)
NIOZ	Institut néerlandais pour la recherche en mer (Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee)
NNPC	Société Nigériane de Pétrole (Nigerian National Petroleum Corporation)
NOCS	Centre National d'Océanographie de Southampton (National Oceanography Centre Southampton)
NU	Nations Unies
OMI	Organisation Maritime Internationale
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPOL	Association pour la Responsabilité civile de pollution offshore (Offshore Pollution Liability Association)
OPRC	Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation) (OMI)
OPRC/HNS	OPRC Protocole de Substances Hazardeuses et Nocives (OMI)
OSPAR	Convention Oslo-Paris. Convention Régionale pour la Protection du milieu marin de l'Atlantique Nord Est
PCQVP	Publiez ce Que Vous Payez
PGE	Plan de Gestion Environnementale
PDALM	Plan Directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien
PIB	Produit Intérieur Brut
PNGE	Plan National de Gestion Environnementale
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies sur l'Environnement
PNUE-WCMC	Centre Mondial pour le Suivi de la Conservation de la Nature
PRCM	Programme Régional pour la Conservation Marine et Côtière d'Afrique de l'Ouest
PSSA	Aire Marine Particulièrement Sensible (OMI) (Particularly Sensitive Sea Area)
SIA	Système d'Identification Automatique
SAUP	Sea Around Us Project

SEAPRISE	Thème sur la responsabilité sociale et environnementale du secteur privé (UICN-CEESP)
SNEPG	Société Nationale d'Exploitation Pétrolière de Guinée, République de Guinée
SOLAS	Convention Internationale sur la Sauvegarde de la vie humaine en mer (OMI)
SPDC	Shell Petroleum and Development Corporation
STCW	Normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (OMI)
RME	Rendement Maximum Equilibré
TBT	Tributylétain
TRAFFIC	Réseau de suivi du commerce de la faune sauvage
UE	Union Européenne
UKOOA	Association des Opérateurs Offshore au Royaume Uni (United Kingdom Offshore Operators Association)
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources
UNCLOS	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Convention on the Law of the Sea)
UNCW	Université de la Caroline du Nord Wilmington (University of North Carolina Wilmington)
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
WAMER	Ecorégion Marine Ouest Africaine
WDCS	Organisation pour la Conservation des Baleines et des Dauphins (Whale and Dolphin Conservation Society)
WWF	World Wide Fund For Nature

Résumé

Les pays de l'Écorégion Marine Ouest Africaine (WAMER) se sont engagés activement à identifier et à exploiter des réserves pétrolières et gazières. Pratiquement toute la zone côtière et marine, y compris les zones importantes pour le tourisme, les zones clés de pêche et les zones primordiales de biodiversité ont été scindées en blocs qui peuvent faire l'objet d'exploration pétrolière et gazière. En 2006, un consortium a débuté l'extraction de pétrole le long de la côte mauritanienne et beaucoup de puits de test ont été forés dans toute la région. Les prochains puits d'exploration sont prévus dans la zone frontière vulnérable se trouvant entre le Sénégal et la Guinée-Bissau en 2010.

Ce livre présente une vue d'ensemble des éléments positifs et négatifs dans le domaine des activités pétrolières et gazières dans le monde entier et se concentre notamment sur la situation régionale ouest africaine ainsi que les stratégies de développement durable et d'énergie. Ce livre est conçu pour aider les gouvernements et les sociétés civiles de l'écorégion à rapprocher les questions liées aux activités pétrolières et gazières des priorités de développement national.

Le secteur pétrolier et gazier se dessine à un moment où la WAMER se trouve à la croisée des chemins. La région côtière pourrait fournir la plus grande partie des sources alimentaires ainsi que toute l'énergie renouvelable nécessaire à ses habitants, mais pendant les 50 dernières années, les ressources marines et côtières ont fait l'objet d'une destruction. Des décisions difficiles **impliquant des coûts à court et à plus long terme** devront être prises afin de garantir l'avenir des secteurs renouvelables comme le tourisme et la pêche qui représentent l'épine dorsale de l'économie régionale. Le pétrole, ressource non renouvelable, peut apporter des recettes cruciales mais il peut aussi endommager les ressources marines. En outre, comme cela a été démontré à maintes reprises dans le monde, ce secteur crée peu d'emplois et plutôt que d'encourager le développement durable, il **déstabilise souvent l'environnement socio-économique et politique dans la région**. Ceci peut se solder par des conflits et une pauvreté

accrue, le paradoxe de l'abondance appelé également «la malédiction des ressources».

Ce livre est divisé en trois parties. La première partie présente une vue d'ensemble de la pertinence biologique (économique et sociale y afférent) de la région ainsi que ses menaces et défis. Cette partie examine également la manière dont le pétrole et le gaz pourraient contribuer au développement durable. La deuxième partie expose les obstacles de gouvernance, les entraves socio-économiques et politiques lorsqu'il s'agit d'atteindre le développement durable. La troisième partie examine les impacts environnementaux et la manière dont ils peuvent être évités et atténués et cette partie propose des recommandations concernant la mise en place de normes et de standards pour les activités pétrolières et gazières offshore adaptées aux conditions régionales et locales.

Première Partie : L'Écorégion Marine Ouest Africaine: pertinence et menaces socio-écono- miques et biologiques

Pertinence socio-économique et biologique

L'Écorégion Marine Ouest Africaine est extrêmement productive, appuyant une des pêcheries les plus importantes au monde. Le fait que tant d'espèces passent différentes parties de leur cycle de vie dans différents pays et différents habitats sous tend le besoin de comprendre et de gérer l'écorégion dans son ensemble.

Les économies nationales des sept pays de la WAMER, à savoir le Cap Vert, la Guinée, la Guinée-Bissau, la Mauritanie, le Sénégal, la Sierra Leone et la Gambie, dépendent de la zone marine et côtière en matière d'alimentation, de logement et d'emplois et ceci touche des millions de personnes. Les gouvernements perçoivent une grande partie

de leurs devises des ressources marines en vendant des licences de pêche aux pays asiatiques et européens. Les écosystèmes marins inhibent également l'érosion côtière, protègent l'arrière-pays de l'élévation du niveau de la mer et fixent des quantités importantes de dioxyde de carbone (un gaz à effet de serre) tout en présentant également des terres et paysages marins magnifiques qui attirent des milliers de touristes chaque année.

Menaces

Les écosystèmes marins de la WAMER et les services qu'ils fournissent sont sous la pression de toute une série de facteurs, y compris de la pêche (non seulement étrangère mais également nationale), du développement côtier, du trafic maritime, du changement climatique et désormais également des activités d'exploitation pétrolières et gazières. Des efforts plus efficaces sont nécessaires pour réduire les dégradations de l'environnement observées aujourd'hui. La Convention sur la Diversité Biologique (CDB) ratifiée par tous les pays de la WAMER suggère les éléments suivants :

- élargir la surface totale des Aires Marines Protégées à 10% des ZEE de l'écorégion d'ici 2012 (aujourd'hui moins de 3% de la WAMER sont protégés) ;
- des zones/périodes protégées désignées dans une sélection représentative d'habitats (les Aires Marines Protégées actuelles ne se trouvent que le long du littoral alors que les riches écosystèmes benthiques, à savoir les récifs coralliens d'eau profonde et les bancs de coquillages, ainsi que les zones d'upwelling intense regorgeant d'espèces pélagiques situées plus en haute mer ne sont toujours pas protégées ; et
- combler les manques de connaissance de notre compréhension de l'écosystème marin pour assurer une gestion éco systémique de l'utilisation humaine.

Secteur pétrolier et gazier émergent

L'exploitation pétrolière et gazière a un impact sur les ressources marines à travers les campagnes sismiques, les marées noires, le forage, l'installation d'équipement ainsi que les rejets de déchets. Cette activité peut également entrer en conflit avec d'autres secteurs économiques comme la pêche et le tourisme. Cependant, si cette activité est gérée correctement, **les menaces et conflits peuvent être évités ou considérablement réduits.**

Mais les réserves découvertes jusqu'alors sont relativement modestes, ce qui signifie que pour rendre l'exploitation rentable, les sociétés pétrolières et gazières sont poussées à réduire les coûts et, par conséquent, les risques d'accidents et de pollution peuvent augmenter. Ainsi, il est nécessaire de mettre en place **des règlements gouvernementaux** stricts ainsi qu'un contrôle minutieux de la part de la société civile.

L'exploration de pétrole et de gaz aide à mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes marins. Les sociétés cherchent du pétrole et du gaz dans des zones à accès difficile et ont déjà découvert des récifs coralliens d'eau profonde. Cependant, en raison des strictes limites budgétaires, il est peu probable que ces sociétés financent volontairement davantage de recherche fondamentale en dehors de leurs travaux d'exploration habituels. Des connaissances approfondies sont nécessaires si nous souhaitons protéger des écosystèmes précieux qui parfois coïncident avec des réserves d'hydrocarbures. Ce livre révèle que le premier puits commercialement exploité est situé au **milieu d'une zone pélagique primordiale** pour la biodiversité marine, zone distincte le long du rebord du plateau continental où l'upwelling est intense et la vie marine particulièrement abondante.

En outre, la découverte de pétrole peut engendrer toute une série de problèmes socio-économiques et politiques. La Revue de l'Industrie Extractive de la Banque Mondiale déclare :

«Les pays qui se reposent essentiellement sur les industries extractives souffrent souvent de niveaux de pauvreté, de morbidité et de mortalité infantile supérieurs, de plus de guerres civiles, de corruption et de totalitarisme que des pays aux économies plus diversifiées. Le développement des industries extractives ne contribue positivement aux éléments socio-économiques d'un pays que lorsque les fondements d'une bonne gouvernance sont mis en place, par exemple une presse libre, un système judiciaire qui fonctionne, le respect des droits de l'homme, des élections libres et justes, etc.»

Une question particulièrement délicate est liée aux frontières maritimes non résolues entre les pays, ce qui peut se solder par de graves tensions

politiques au cas où du pétrole et du gaz offshore soit découvert dans les zones frontalières. **Nous recommandons que ces frontières internationales soient convenues aussi tôt que possible.**

Trouver des réponses aux questions clés

Les pays de la WAMER font face à un défi important de politique publique, à savoir **trouver une utilisation stratégique pour les revenus pétroliers et gaziers, tout en s'assurant que les écosystèmes marins et côtiers soient protégés** de la pollution ainsi que d'autres impacts nuisibles qui pourraient fragiliser les emplois et la sécurité alimentaire de millions de personnes. Même si la nature peut absorber un certain niveau de pollution, les pressions provenant d'autres sources (par exemple le développement pétrolier et notamment la pêche) s'accumulent. Ceci signifie **que les écosystèmes de la WAMER ne sont plus très résistants pour résister aux impacts négatifs du secteur pétrolier et gazier.**

Afin d'augmenter la résistance de l'écosystème, les scientifiques étudiant le milieu marin proposent les éléments suivants :

- réduire la pêche en dessous des niveaux de Production Maximale Équilibrée et limiter les engins de pêche non sélectifs et endommageant l'habitat.
- élargir le réseau d'Aires Marines Protégées, non seulement le long du littoral mais également aux zones marines vulnérables se trouvant davantage en haute mer ;
- intégrer les questions de ressources marines à la planification des zones côtières et à l'aménagement des bassins versants des barrages situés dans les bassins de rivières ;
- réduire les menaces du trafic maritime international en appliquant des instruments spécifiques de l'Organisation Maritime Internationale ;
- investir dans les adaptations du changement climatique à travers les énergies renouvelables, la restauration et la protection d'habitats critiques connus comme «puits» de CO₂ (marécages côtiers, zones pélagiques primordiales et forêts);
- adopter une politique de «mers propres et poissons propres» pour protéger le milieu marin et côtier ainsi que la qualité commerciale des produits halieutiques locaux ; et
- établir, contrôler et appliquer des normes de lutte contre la pollution convenues à un niveau national et régional.

Ces mesures engendrent des frais qui pourraient être payés par les recettes pétrolières et gazières. Cependant, les parties suivantes de ce livre expliqueront que cela est lié à des conditions qui doivent tout d'abord être remplies

Deuxième Partie : Impacts socio-économiques et politiques du pétrole et du gaz: l'importance de la bonne gouvernance et de la participation publique

Les hydrocarbures sont des ressources épuisables, mais s'ils sont gérés correctement, ils peuvent contribuer au développement durable. Les revenus devraient être réinvestis dans des secteurs qui génèrent le meilleur retour économique pour le pays tout en protégeant l'environnement et les droits de l'homme. On s'attend à ce que le prix du pétrole augmente pour atteindre entre 150 et 200 dollars américains par baril d'ici 2020, ce qui souligne l'importance non seulement de l'utilisation des ressources pétrolières pour répondre aux besoins nationaux en énergie mais également l'investissement des revenus dans les énergies renouvelables afin de minimiser l'impact de devoir importer plus tard des combustibles onéreux.

L'expérience a montré que la bonne gouvernance, à savoir une prise de décision basée sur la transparence et la participation de toute une gamme de parties prenantes du gouvernement et de la société civile, est essentielle pour maximiser les bénéfices. Des exemples de participation des citoyens comprennent l'utilisation d'Évaluations Environnementales Stratégiques (comme le recommande la Convention d'Abidjan), la création de comités consultatifs des citoyens et le fait d'assurer que la société civile fasse le suivi des opérations des industries extractives. **L'initiative de Transparence des Industries Extractives**, une coalition de gouvernements, des sociétés de l'industrie extractive, des groupes de la société civile, des investisseurs et des organisations internationales propose une norme de transparence et de prise de décision participative reconnue dans le monde entier.

Les avantages et les inconvénients de plusieurs options en matière de conclusion de contrats sont comparés (partage de la production, co-entreprises, etc.) et des exemples sont présentés pour montrer comment les pays peuvent profiter du savoir-faire international (par exemple par le biais de panels consultatifs d'experts) pour négocier de manière plus efficace avec les sociétés pétrolières afin d'obtenir davantage de rentabilité. Les pourcentages de revenus qui reviennent aux nations africaines productrices des contrats pétroliers varient de 11% au Cameroun jusqu'à 83% au Nigéria.

Il est recommandé que les pays:

- renforcent les fondements de la bonne gouvernance, à savoir une presse libre, des élections démocratiques, un système judiciaire stable, le respect des droits de l'homme et l'éducation ;
- signent l'Initiative de Transparence des Industries Extractives ;
- mettent sur pied un comité interministériel de l'industrie extractive pour s'occuper de la planification, des contrats, de l'application des lois et des dépenses des revenus pétroliers et gaziers ;
- investissent dans des secteurs économiques durables comme la pêche et l'agriculture et dans les sources d'énergie renouvelable ;
- sollicitent un appui international afin de tirer les meilleurs avantages financiers et environnementaux lorsqu'ils négocient des contrats avec les sociétés pétrolières, gazières et de la pêche ;
- s'assurent qu'une partie des revenus pétroliers et gaziers soit économisée dans des fonds spéciaux de devises fortes à l'étranger et qu'ils soient injectés lentement dans l'économie afin de réduire l'inflation et le risque de dépasser la capacité d'absorption de l'économie ; et
- mettent sur pied et préfinancent des protocoles de fermeture de projet.

Troisième Partie : Impacts, politiques et meilleures pratiques en matière d'environnement

Il est difficile de prévoir les impacts exacts des activités pétrolières et gazières offshore sur l'environnement et, par conséquent, il vaudrait mieux déclarer les écosystèmes fournissant des services précieux, à savoir des habitats à haute biodiversité (les zones humides côtières, les ensembles benthiques riches et les zones pélagiques primordiales) , zones d'accès interdit « no-go zones » jusqu'à ce que suffisamment d'informations soient disponibles pour guider des décisions rigoureuses en matière de gestion.

Alors qu'il existe de bons exemples du secteur pétrolier dans l'Atlantique du Nord-Est (en Norvège et dans les pays de la mer du Nord) et, malgré la marée noire d'avril 2010, aussi dans le Golfe du Mexique sous gestion américaine, il n'existe **pas de cadre juridique international exhaustif** concernant des normes environnementales minimales. Ceci signifie que l'écorégion devrait mettre sur pied ses propres normes et standards. Puisque la pollution marine traverse facilement les frontières, il vaudrait mieux faire cela à l'échelle régionale, soit dans le cadre de la Convention d'Abidjan, soit d'une autre convention qu'il reste à établir, et ce, parmi les pays de la WAMER.

Évaluations Environnementales Stratégiques

La formulation de standards et de normes uniformes pour des opérations individuelles (les fluides de forage, les campagnes sismiques, les rejets de déchets) n'est pas suffisante car cette approche ne prend pas en compte **les impacts cumulatifs**. De petites quantités de pollution et d'agression engendrées par la construction de plateformes, des opérations des plateformes et du transport du pétrole peuvent s'accumuler de manière considérable, notamment lorsque tout cela se combine aux impacts existants engendrés par d'autres secteurs économiques.

Les EES sont des procédures de prise de décision de haut niveau utilisées pour encourager le développement durable. Ces évaluations ont lieu avant que des décisions ne soient prises en matière d'activités d'exploitation pétrolières et gazières

individuelles. Ces évaluations sont également importantes pour des études ultérieures comme les Évaluations des Impacts Environnementaux et Sociaux car elles fixent des normes pour les hydrocarbures au niveau local et régional. Les parties prenantes atteignent un consensus sur le moment, la manière et l'endroit où il vaut mieux entreprendre les activités d'exploitation pétrolières et gazières. Les besoins de recherche supplémentaire ainsi que les zones interdites d'accès « no-go zones » sont identifiés conjointement avec les zones relativement vulnérables, là où le secteur pétrolier et gazier devrait obéir à des normes et des standards spéciaux. Les cartes sont des instruments puissants qui permettent d'accompagner ces évaluations.

Les cartes contenues dans ce livre indiquent que les zones au plus grand potentiel pétrolier et gazier (le rebord du plateau continental) recoupent les zones de pêche les plus importantes pour les flottilles étrangères ainsi que des zones primordiales de diversité très peu étudiées comme les récifs coralliens d'eau profonde et les zones d'upwelling intense qui abritent une abondance de vie marine pélagique et d'oiseaux de mer.

Les EES sont formellement recommandées par la Convention d'Abidjan, la convention des mers régionales ouest africaines, comme instrument critique pour les pays qui désirent exploiter leur secteur d'hydrocarbures.

Impacts environnementaux étape par étape

Les activités pétrolières et gazières passent par différentes étapes comme les campagnes sismiques, le forage et l'extraction. Chaque étape a des impacts spécifiques sur le milieu marin.

Les campagnes sismiques qui utilisent du son à très haute intensité pour cartographier la géologie en dessous de la surface, peuvent engendrer des impacts considérables sur les cétacés, les poissons et d'autres formes de vie marine, mais pour la plupart, ces impacts peuvent être atténués si le secteur **évite les habitats critiques, se garde d'effectuer des campagnes pendant la période de migration d'espèces halieutiques et de cétacés clés et utilise des techniques dites «soft-start»** qui donnent du temps aux animaux pour quitter une zone d'exploration.

Les opérations de forage ont lieu pendant l'exploration et l'extraction. Les impacts les plus directs sont l'étouffement des ensembles

d'espèces benthiques se trouvant à la proximité immédiate des opérations de forage. Le forage effectué dans des zones vulnérables comme les zones de mangrove, les herbiers marins, les récifs coralliens d'eau profonde et les zones pélagiques primordiales dans les zones d'upwelling intense devrait par conséquent être évité. Différents types de fluides de forage (à base d'eau, d'hydrocarbures et synthétiques) sont utilisés.

Le mélange de fluides à base d'hydrocarbures et de débris (que l'on appelle ensemble la boue) devrait être réinjecté dans les fonds marins ou transporté par bateau sur la terre ferme plutôt que d'être rejeté à la mer.

Le gaz associé aux champs de pétrole est souvent brûlé (brûlé et rejeté dans l'atmosphère) aggravant ainsi le problème du changement climatique.

Il vaudrait mieux réinjecter ce gaz dans le réservoir ou le commercialiser.

L'eau de production, la forme la plus importante de pollution liée à l'extraction contient des matières polluantes toxiques et persistantes comme des hydrocarbures aromatiques polycycliques. Ces derniers peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et avoir des effets sur les personnes et d'autres espèces. **L'eau de production devrait être réinjectée dans les fonds sous-marins et ne pas être rejetée à la mer.**

Plateforme et flux de déchets de navires

Toutes les plateformes d'extraction pétrolière et gazière créent des produits de déchet qui sont également générés par le trafic maritime. Il s'agit de déchets ménagers, d'eaux grises, d'hydrocarbures dans l'eau de nettoyage du pont et de la cuve, d'huile de vidange et des boues d'hydrocarbures non brûlées de la salle des machines. Ces produits de déchet sont strictement réglementés par l'OMI et **les pays sont vivement encouragés à ratifier les conventions et protocoles concernés.**

Il est recommandé que les pays:

- mettent sur pied une convention régionale complète pour l'exploitation pétrolière offshore et conviennent de normes minimales pour le secteur pétrolier et gazier;
- effectuent des Évaluations Environnementales Stratégiques (EES) ;
- identifient des zones interdites d'accès « no-go zones » pour l'industrie ainsi que des standards et des normes qui respectent les conditions locales ;

- exigent de la part des sociétés pétrolières de partager les données sur le milieu marin et leur demander d'apporter leur contribution (volontaire ou par le biais d'un système de taxes) afin d'effectuer davantage de recherche, notamment sur la biodiversité mal étudiée le long du rebord du plateau continental riche en hydrocarbures ; et
- demandent des études indépendantes d'impact sur l'environnement pour toutes les étapes d'exploitation, en partant des campagnes sismiques pour arriver à l'extraction et au déclassement.

Trafic maritime

Puisque le droit international limite la capacité des états côtiers à imposer leurs propres réglementations en matière d'environnement et de navigation aux navires étrangers qui traversent leurs eaux territoriales, l'OMI a mis en place des instruments spécifiques aux zones. Il existe deux manières de désigner un écosystème marin vulnérable : les Zones Spéciales, qui sont des zones maritimes étendues et souvent fermées et les Aires Marines Particulièrement Vulnérables (PSSA) qui sont en règle générale plus petites que les premières. Les pays peuvent faire la demande de mesures plus strictes pour le rejet des déchets dans ces zones ou pour une déviation du trajet emprunté par les navires.

Les Zones à Éviter (ATBA) approuvées par l'OMI sont particulièrement pertinentes pour l'exploitation pétrolière et gazière et les zones de précaution en vertu de la convention SOLAS pour la sauvegarde de la vie humaine en mer qui pourraient être utilisées autour des installations pétrolières et gazières à l'intérieur et à côté des voies maritimes internationales. Les navires qui transitent à travers une zone pétrolière et gazière nouvellement créée seraient ainsi avertis de faire davantage attention et, si nécessaire, de suivre une voie maritime obligatoire.

Marées noires

Les grandes marées noires peuvent être engendrées par des accidents de bateaux-citernes ou par des opérations pétrolières au large mais la plupart des marées noires sont de petite taille et se produisent lors du chargement et du déchargement du pétrole. Pour prévenir ces marées noires, il est nécessaire que les gouvernements identifient systématiquement des voies navigables et des milieux qui sont particulièrement vulnérables à la pollution dans une évaluation exhaustive des risques et des options.

Conjointement à une Évaluation complète des Risques, les gouvernements devraient réfléchir à demander la mise en place de réductions des risques et de mesures d'atténuation.

Les marées noires de grande envergure peuvent être engendrées par le trafic maritime suite à des collisions, l'échouage d'un bateau-citerne ou lorsque le bateau se rompt en raison de l'usure du métal. Tous les aspects liés aux marées noires engendrées par des bateaux-citernes et l'atténuation des risques (comme l'exigence d'une double coque pour les bateaux-citernes ou toute une gamme de mesures de sécurité) sont règlementées par l'OMI qui fait également respecter la Convention Internationale de 1971 portant création d'un Fonds International pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (connu sous le nom de Convention du Fonds).

Les opérations de forage et les accidents des plateformes pétrolières peuvent également engendrer de grandes marées noires, comme ceci a été illustré de façon dramatique dans le Golfe du Mexique. Ceci peut avoir lieu après une explosion sur la plateforme, pendant le forage si l'opérateur perd le contrôle du réservoir, et qu'il y a un jaillissement du puits, ou si une plateforme flottante d'extraction, de stockage et de déchargement (FPSO) est perforée par un autre navire suite à un accident, ou simplement si une FPSO se rompt en raison de l'usure du métal.

Même si les FPSO ressemblent à des navires et peuvent être construites à partir d'anciens bateaux-citernes, les conventions de l'OMI ne s'appliquent qu'en partie à ces plateformes. Alors que les doubles coques sont devenues obligatoires pour les grands bateaux-citernes, ces dernières ne le sont pas pour les FPSO. La première FPSO utilisée dans la WAMER est formée d'un ancien bateau-citerne monocoque. Le Bureau Veritas, société de classification mondialement reconnue, conseille de ne pas utiliser de telles installations en raison des problèmes liés à l'usure du métal.

Les frais encourus pour le nettoyage ou les indemnités de parties tierces (par exemple les pêcheurs ou les opérateurs touristiques du littoral) pour les marées noires engendrées par les plateformes ou les opérations de forage ne sont couverts par aucune convention internationale quelle qu'elle soit. **Les sociétés devraient être obligées de disposer d'une couverture**

d'assurance suffisante pour protéger les états producteurs et leurs citoyens. Restaurer les herbiers marins intertidaux du Parc National du Banc d'Arguin en Mauritanie, par exemple, coûterait plus d'un milliard de dollars américains et ce, avec des taux de succès très incertains.

Tous les gouvernements devraient mettre en place un plan d'urgence national en matière de marées noires et demander à toutes les installations pétrolières et aux armateurs de faire approuver leur propre plan par le gouvernement.

Il est recommandé que les pays :

- étudient et ratifient toutes les conventions pertinentes de l'OMI;
- identifient les zones maritimes économiquement, écologiquement et culturellement vulnérables et que ces zones soient désignées comme Zones Maritimes Particulièrement Sensibles;
- effectuent des évaluations des risques de marées noires pour le trafic maritime et les opérations d'extraction du pétrole et mettent en place un plan d'urgence en matière de marées noires ;
- n'autorisent que les plateformes flottantes fabriquées à cet effet et à double coques (FPSO) ;
- introduisent des zones d'exclusion de 500m autour des opérations pétrolières et gazières offshore et fassent en sorte que ces zones soient reconnues par l'OMI comme Zones à Éviter ;
- prévoient un système adéquat de responsabilité d'au moins 1 milliard de dollars américains pour la pollution par hydrocarbures engendrée par les opérations pétrolières offshore; et
- mettent sur pied un fonds d'urgence en matière de marées noires.

Conclusion

Les activités pétrolières et gazières doivent surmonter de nombreux obstacles avant de pouvoir contribuer au développement durable. Les écosystèmes précieux qui procurent divers services critiques et renouvelables pour des millions de personnes doivent être protégés. Les hydrocarbures sont des ressources non renouvelables mais si elles sont gérées correctement, elles peuvent apporter un revenu vital pour les initiatives de développement durable, améliorer l'utilisation du milieu marin et réduire la dépendance des pays face à l'énergie importée de plus en plus onéreuse.

L'investissement dans les ressources pétrolières et gazières devrait générer le meilleur retour possible pour l'écorégion à long terme. Toutefois, une erreur commise dans les contrats, la responsabilité civile et l'évaluation des risques environnementaux peut coûter des milliards de pertes de revenus aux gouvernements.

Même si les défis sont compliqués, il existe des solutions qui ont fait leur preuve. C'est aux gouvernements et aux sociétés civiles de la sous région d'en profiter afin de transformer la «malédiction des ressources» en «bénédiction des ressources».



Première partie

L'Écorégion Marine Ouest Africaine:
Valeurs et Menaces



Chapitre 1

Pertinence socio-économique et biologique et menaces

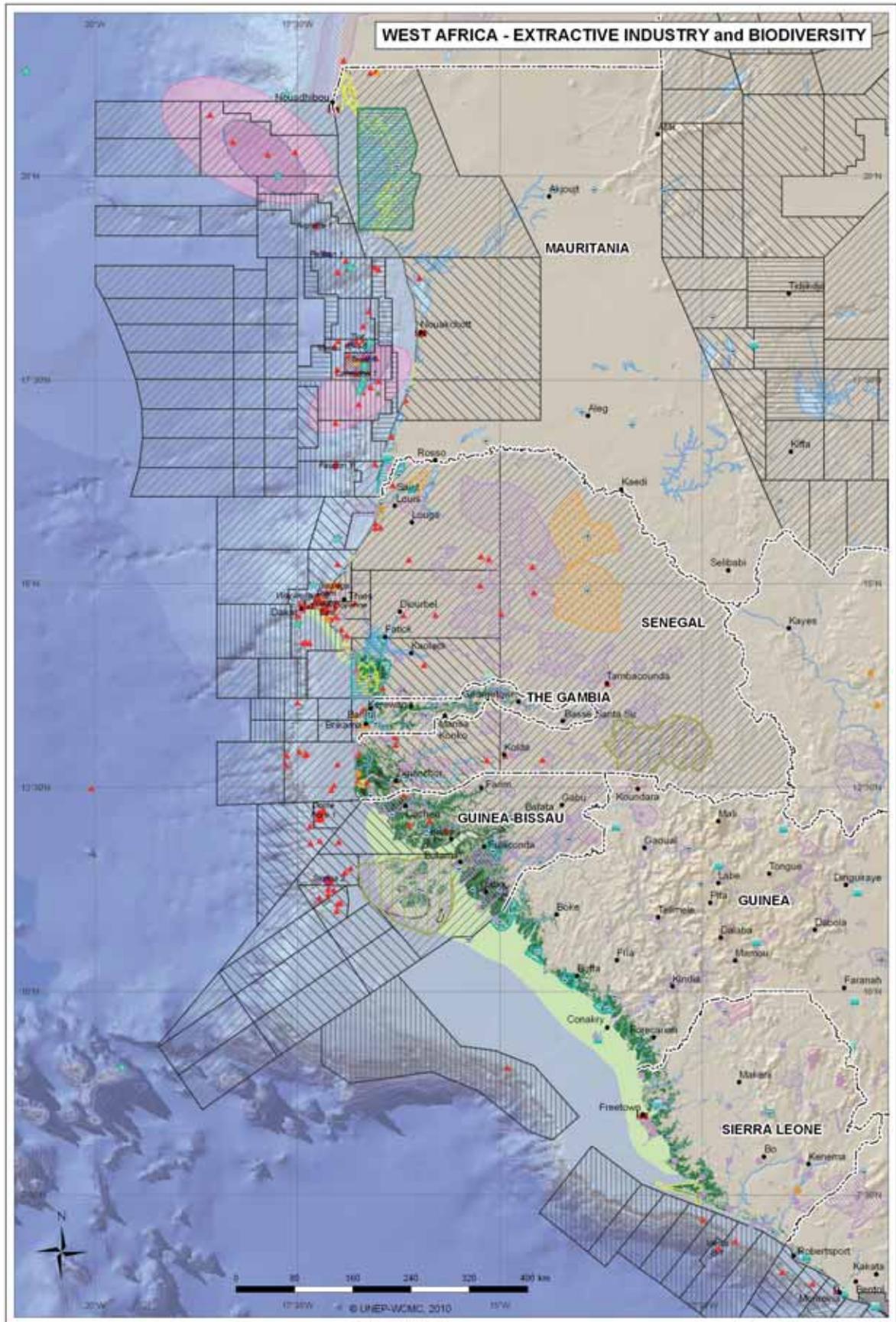
Les économies des sept pays qui composent l'Écorégion Marine Ouest Africaine dépendent de la zone maritime et côtière qui procure de la nourriture, un abri et des emplois à des millions de personnes ainsi que la plus grande partie des devises des pays (les accords de pêche vendus aux pays européens et asiatiques ainsi que le tourisme côtier). Des systèmes dunaires protègent l'arrière-pays de l'élévation du niveau de la mer et des marées hautes. Les zones humides comme les mangroves et les herbiers marins empêchent l'érosion de la côte et chaque année, non seulement ils stockent et piègent d'importantes quantités de dioxyde de carbone, un gaz à effet de serre, mais ils représentent également des paysages terrestres et marins magnifiques qui attirent des milliers de touristes.

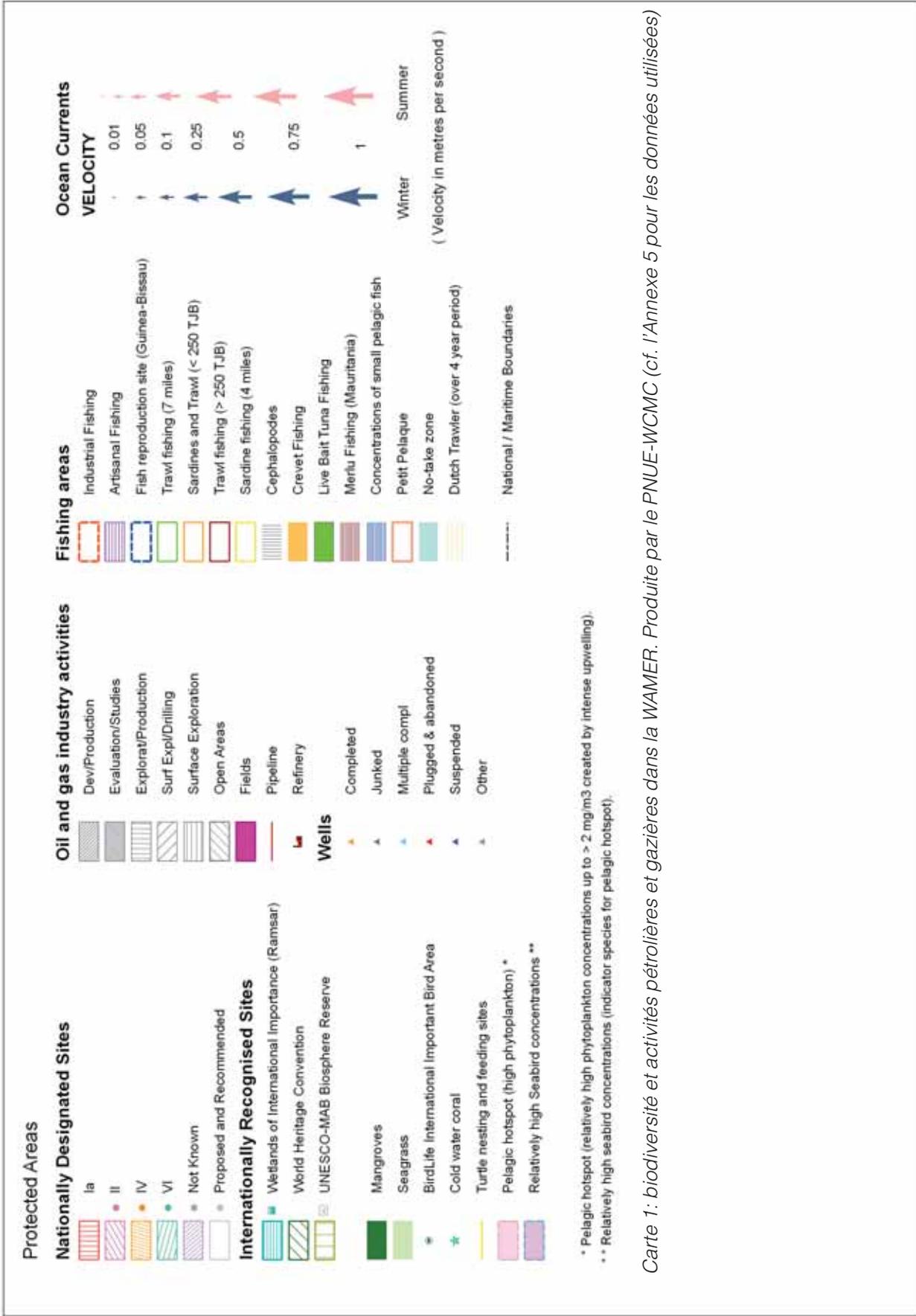
L'écorégion inclut les Zones Économiques Exclusives du Cap Vert, de la Gambie, de la Guinée-Bissau, de la Guinée, de la Mauritanie, du Sénégal et de la Sierra Leone.. Ces mers sont très productives, et appuient une des pêcheries les plus importantes au monde. Pendant une grande partie de l'année, les alizés et les courants des océans repoussent l'eau de surface de la côte et attirent de l'eau froide, riche en substances nutritives des profondeurs de l'océan jusqu'à la surface, un phénomène appelé « upwelling ». Un soleil tropical intense accompagné d'un flux presque constant de substances nutritives présente les conditions idéales pour une croissance massive de plancton, la base de réseaux trophiques extrêmement productifs. L'été, lorsque le vent change de direction et lorsqu'une grande partie de cette remontée s'arrête, la région est également influencée par de l'eau de surface chaude et tropicale venant du Sud. L'alternance entre l'upwelling de l'eau froide et l'eau chaude de surface venant du sud est une des raisons pour lesquelles cette zone abrite une grande variété d'espèces et d'écosystèmes. Plus de 1000 espèces de poissons ont été recensées dans l'écorégion, tout comme presque 20 espèces de cétacés, cinq espèces de tortues marines menacées et une colonie de 100 phoques moines méditerranéens au Nord de la Mauritanie, la colonie de reproduction la plus vaste au monde. La Guinée-Bissau abrite la plus grande colonie de reproduction de tortues

vertes d'Afrique et le Cap Vert est le troisième site au monde de nidification de tortues caret (site Internet WWF WAMER).

Les 3.500 km de littoral qui longent ce vaste écosystème marin présentent une multitude d'habitats, en partant des falaises rocheuses, des vastes plages de sable et des prairies d'herbiers marins au Nord en passant par des forêts denses de mangrove jusqu'aux estuaires bien développés du Sud. Les récifs coralliens du Cap Vert sont non seulement un centre d'endémisme mais également une des dix premières zones primordiales pour les ensembles coralliens (Site Internet WWF, cf. également la Carte 1).

Plus au large, de riches communautés benthiques sont éparpillées sur des zones spécifiques du fonds marin du plateau continental. Des bancs de coquillages forment la base de riches écosystèmes dont dépendent de nombreuses ressources de la pêche pour leur survie, notamment le poulpe (Diop, 1988 ; Duineveld et coll., 1993 ; Kloff et coll., 2007). À des endroits spécifiques le long du rebord du plateau continental, là où l'eau froide des grands fonds remonte et rencontre l'eau chaude de surface, des zones frontales temporaires ou permanentes sont formées, créant ainsi de véritables zones primordiales pour la biodiversité. Les oiseaux marins rejoignent ici les poissons prédateurs comme le thon, l'espadon et les requins pour se délecter de vastes bancs de poissons pélagiques qui fourmillent autour de nuages de concentrations de plancton (Camphuysen, 2004 ; Wynn & Knepfelkamp, 2004 ; Camphuysen & van der Meer, 2006). Ces zones d'upwelling intense sont probablement plus prononcées dans la partie Nord de l'écorégion et les plus fortes se trouvent devant des caps comme le Cap Blanc en Mauritanie et le Cap Vert au Sénégal (Helmke, 2003). La partie inférieure du rebord du plateau continental abrite des espèces d'eau profonde extraordinaires, sur lesquelles il existe très peu de connaissances. Des systèmes de récifs coralliens d'eau froide ont été découverts ici entre la Mauritanie et le Sénégal et il semblerait que ces écosystèmes jouent un rôle important dans le renouvellement de bon nombre de ressources halieutiques (Rogers, 1999 ; Coleman et coll., 2005, Krastel et coll., 2006 ; cf. également la Carte 1 pour identifier l'emplacement de ces habitats marins).





Carte 1: biodiversité et activités pétrolières et gazières dans la WAMER. Produite par le PNUE-WCMC (cf. l'Annexe 5 pour les données utilisées)

Cette zone Marine Ouest Africaine est une unité écologique. Les poissons qui se reproduisent dans les nourriceries du Nord migrent de manière saisonnière vers le Sud et fournissent des protéines et des emplois aux communautés humaines le long de leur migration. Des localisations récentes par satellite ont confirmé que les tortues vertes pondaient leurs œufs le long des plages éloignées de la Guinée-Bissau et voyageaient en direction du Nord à travers les eaux sénégalaises et gambiennes pour se nourrir des herbiers marins

du Parc National du Banc d'Arguin en Mauritanie. L'importance de l'écorégion ne se limite pas à l'Afrique et touche également d'autres continents. Plus de 6 millions d'oiseaux migrateurs d'Europe et de l'Arctique se nourrissent des eaux côtières riches en hiver.

De nombreuses espèces marines passent différentes parties de leur vie dans les eaux des pays de la WAMER, ce qui souligne le besoin de comprendre et de gérer l'écorégion dans son ensemble.

Chapitre 2

Menaces

Les gouvernements des pays de l'écorégion ont déployé énormément d'efforts pour protéger leurs ressources marines et côtières. Un réseau impressionnant d'Aires Marines Protégées (AMP) a été créé, la plupart des pays ont adopté le code de conduite de la FAO en matière de pêcheries responsables et tous les pays de la WAMER sont partis à la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). Ces deux textes politiques encouragent une gestion éco systémique de l'utilisation humaine des ressources naturelles.

La région côtière et marine pourrait procurer la plus grande partie de la nourriture et répondre à tous les besoins de la population en énergie renouvelable mais, en dépit de politiques plutôt bonnes, les 50 dernières années ont connu un déclin des ressources marines et côtières. La plupart des ressources marines sont soit entièrement exploitées, soit surexploitées, certaines espèces comme le poisson-scie, la raie guitare et les gros mérours ont disparu des habitats alors que d'autres font face à une extinction régionale. Il s'agit des mérours blancs, des tortues marines, des poissons à billets (les marlins et les espadons) et de plusieurs espèces de cétacés et de requins, notamment les requins marteaux et les raies manta (Alder & Sumaila, 2004 ; Christensen et coll., 2005 ; Zeeberg et coll., 2006 ; Gascuel et coll., 2007).

Certaines des plus vastes Aires Marines Protégées ont été créées dans la WAMER : le Banc d'Arguin, site classé au Patrimoine Mondial en Mauritanie, la réserve Sine Saloum/Nuimi Man et Biosphère au Sénégal et en Gambie, la réserve de Biosphère Bolama Bijagos en Guinée-Bissau et les toutes nouvelles réserves naturelles de Tristao et Alcatraz en Guinée (cf. Carte 1). Ceci étant dit, moins de 3% des Zones Économiques Exclusives des pays sont protégés. Il s'agit-là d'un chiffre supérieur à la moyenne mondiale qui s'élève à 1% mais bien en dessous de l'objectif de 10% fixé pour 2012 par la

Convention sur la Diversité Biologique (Wells, 2008). L'engagement pris par les pays de l'écorégion en vertu de la Convention de protéger une sélection représentative des habitats et de garantir de la connectivité n'est pas encore entièrement appliqué. Les Aires Marines Protégées (AMP) d'aujourd'hui sont pratiquement exclusivement situées le long du littoral et englobent des habitats comme des herbiers marins, des deltas de rivières et des mangroves (cf. Carte 1). D'autres habitats qui abritent de hauts niveaux de biodiversité situés plus au large ne sont toujours pas protégés. Il s'agit de zones à upwelling intense le long du rebord du plateau continental, de riches écosystèmes benthiques comme les récifs coralliens d'eau profonde au pied du plateau continental et des bancs de coquillages sur le plateau continental.

L'engagement pris par les pays envers la CDB de gérer l'utilisation humaine sur la base d'une approche éco systémique est en outre gravement entravé par un manque de connaissances sur le fonctionnement de l'écosystème marin ainsi que sur les impacts cumulés des différents secteurs économiques. Afin de garantir l'avenir de la WAMER, l'approche de précaution est par conséquent la meilleure manière de progresser. Hélas, en raison des lourdes restrictions économiques auxquelles font face ces pays en développement ainsi qu'un manque d'alternatives, de nombreux pays se trouvent piégés entre les besoins de développement de leurs habitants à court terme et le besoin de gérer leurs ressources naturelles à long terme.

2.1 La pêche

Les ressources de la pêche de la région de la WAMER comprennent des petits poissons pélagiques comme la sardine, la sardinelle, l'anchois, le maquereau espagnol et le chinchard, qui, ensemble, constituent plus de 60% des prises. D'autres espèces prises incluent le thon, des poissons pélagiques migrateurs côtiers ainsi que des espèces de fonds telles que le poulpe et la crevette. La plupart de ces espèces sont

transfrontalières ou migratrices, la distribution des thons s'étendant souvent au-delà des ZEE des pays frontaliers pour se trouver dans les eaux internationales (Heileman et Tandstad, 2008).

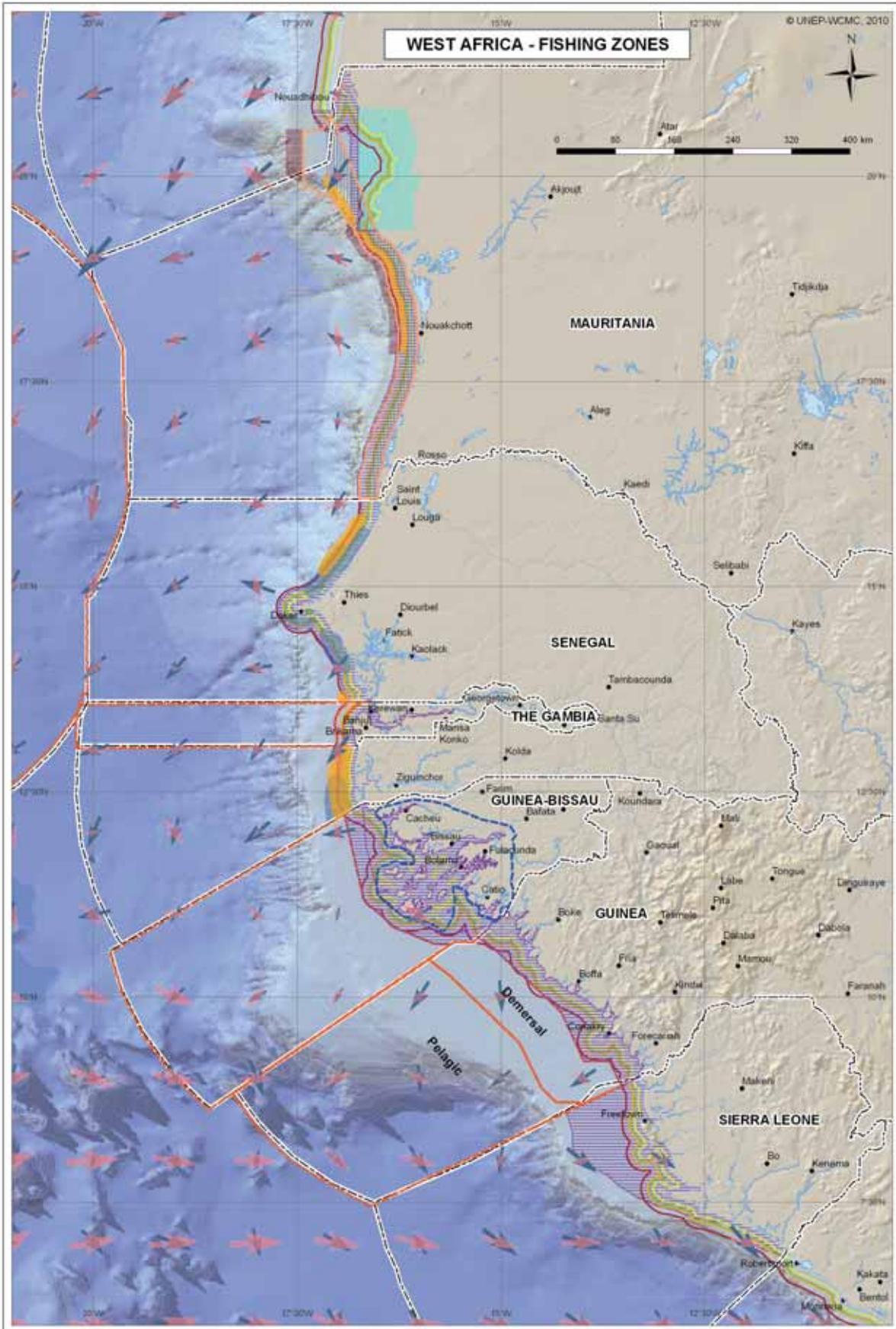
Depuis les années 1960, les pays européens et asiatiques ont signé des accords avec les gouvernements de la WAMER leur permettant d'exploiter les ressources de la pêche, alors qu'un secteur local de la pêche prenait rapidement de l'ampleur en même temps. Les paiements effectués par les flottilles étrangères en échange d'un droit de pêche contribuent considérablement au produit intérieur brut (PIB). Alors que ce chiffre peut fluctuer d'une année à l'autre, l'Union Européenne paie environ 130 millions d'euros par an à l'écorégion, notamment à la Mauritanie (Walmsley et coll., 2007 ; communication personnelle avec Khady Sane Diouf, directeur de l'ONG sénégalaise Envipêche). Toutefois, la valeur du poisson est au moins trois fois supérieure à ce chiffre (IFREMER, 1999).

Les revenus provenant des accords de pêche signés avec les pays asiatiques sont plus difficiles à évaluer en termes monétaires car ils sont moins transparents et des indemnités sont souvent payées sous forme de projets de développement et de construction d'infrastructures de grande envergure (Walmsley et coll., 2007). Les coûts associés à la dégradation des services de l'écosystème ne sont pas suffisamment pris en compte dans les accords de pêche quels qu'ils soient (Alder et Sumaila, 2004). Des systèmes de récifs coralliens d'eau profonde récemment découverts qui sont sensés jouer

une fonction importante dans le renouvellement des stocks commerciaux ont été, par exemple, gravement endommagés par les chaluts de fonds des flottilles étrangères ciblant les langoustes rouges, le merlu et les gérions ouest africains (Colman et coll., 2005).

Le secteur local de la pêche représente également un pilier important de l'économie. Environ 11 millions de personnes vivent le long du littoral de la WAMER, et seulement au Sénégal, un pays de 12 millions d'habitants, les emplois de plus de 600.000 hommes et femmes dépendent directement de la pêche et des industries liées à la pêche. En outre, il s'agit d'un des rares secteurs économiques au potentiel de générer du travail pour les personnes «au chômage» vivant dans les bidonvilles des centres urbains en pleine expansion le long de la côte. En Mauritanie, par exemple, la flottille de pêche industrielle étrangère prend environ 80% des poissons alors que le secteur local artisanal n'en prend qu'environ 20%. Le contraire est vrai au Sénégal où les pêcheurs artisanaux débarquent 80% des prises totales du pays (Walmsley et coll., 2007).

La carte 2 indique les emplacements des différentes zones de pêche, même s'il ne s'agit pas là d'une image exhaustive. Certains des ensembles de données utilisées couvrent des pays particuliers, donc l'absence de données ne signifie pas nécessairement qu'une telle pêche n'ait pas lieu dans d'autres zones. Pour obtenir davantage d'informations sur les ensembles de données, cf. l'Annexe 5.



Fishing areas

	Industrial Fishing
	Astisanal Fishing
	Fish reproduction site (Guinea -Bissau)
	Trawl fishing (7 milles)
	Sardines and trawl <250 TJB)
	Trawl fishing (> 250 TJB)
	Sardine fishing (4 milles)
	Cephalopodes
	Crevette Fishing
	Live Bait tuna Fishing
	Merlu Fishing (Mauritania)
	Concentrations of small pelagic fish
	Petit Pelaque
	No-take zone
	Duch Trawler (over 4 year period)

 National / Maritime Boundaries

Ocean Currents VELOCITY

	0,01	
	0,05	
	0,1	
	0,25	
	0,5	
	0,75	
	1	
Winter		Summer

(Velocity in metres per second)

Carte 2: zones de pêche dans la WAMER. Carte du PNUE-WCMC (pour les données utilisées, cf. l'Annexe 5)

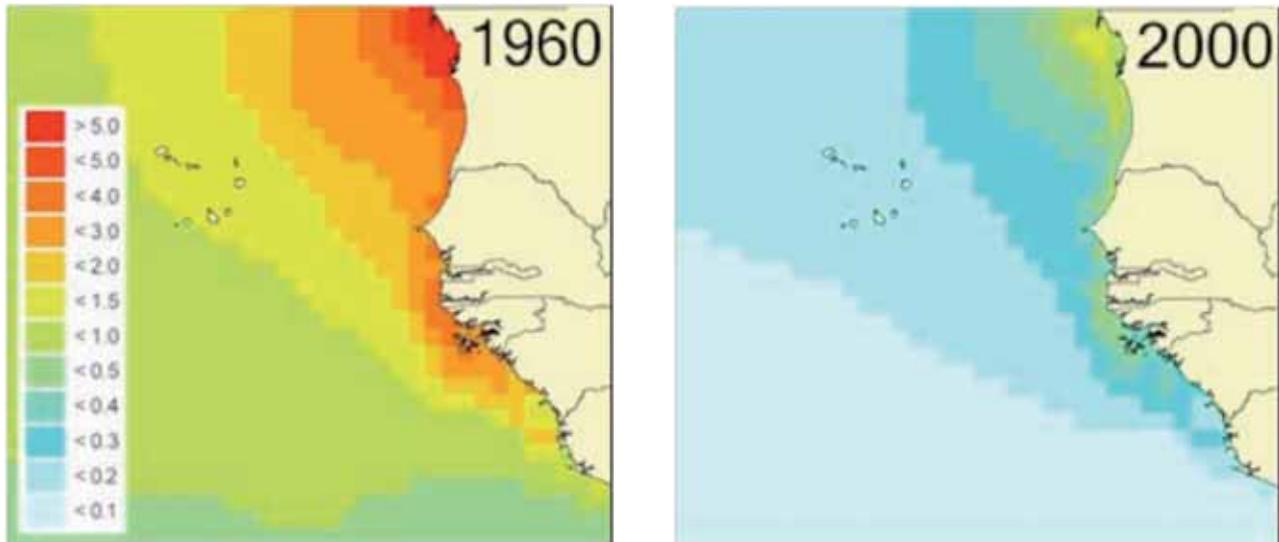
Encadré 1: Besoin d'un plan d'aménagement détaillé de l'océan

Il est intéressant de noter que même si la flottille étrangère a le droit d'exploiter un vaste domaine de la ZEE, en réalité elle ne pêche pratiquement exclusivement que le long du rebord du plateau continental juste à la frontière de la zone de pêche artisanale. Ceci est très bien illustré par les enregistrements de positionnements GPS d'un chalutier pélagique néerlandais pêchant le long de la côte mauritanienne (Zeeberg et coll., 2006). Le rebord du plateau continental est également la zone dans laquelle la plus grande partie du forage d'hydrocarbures a lieu (cf. également la Carte 1).

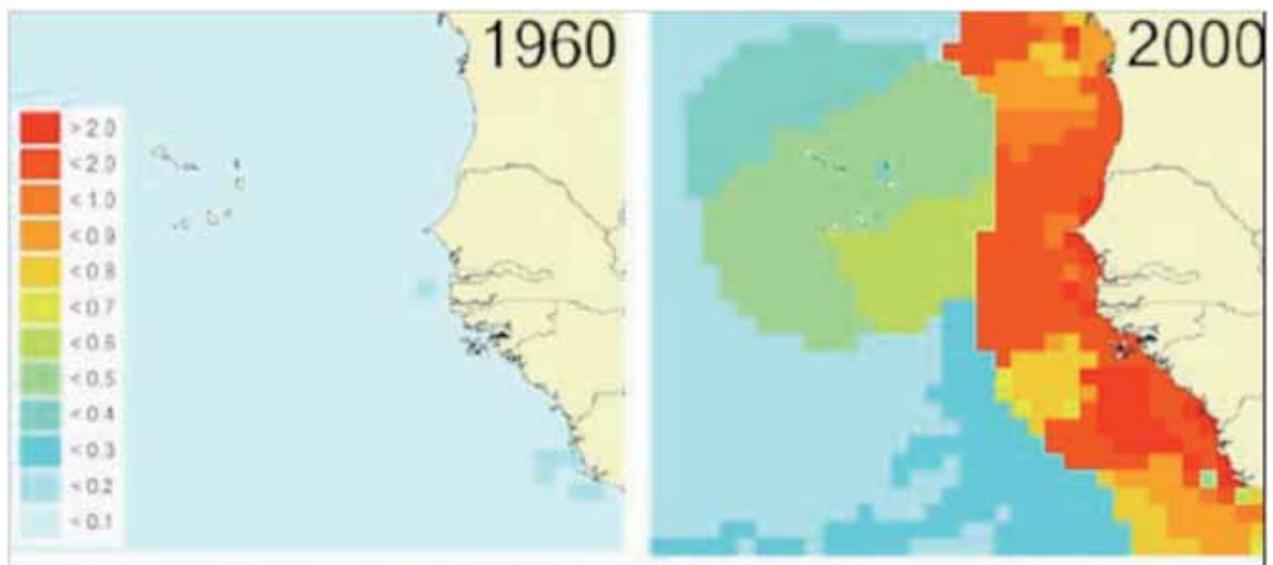
Le chapitre précédent a souligné l'importance de cette zone en matière de biodiversité, en effet on y trouve des récifs coralliens d'eau profonde ainsi que des zones pélagiques primordiales pour la biodiversité dans les zones frontales. La pertinence de la biodiversité ainsi que ses différentes utilisations économiques, à savoir les flottilles de pêche industrielle, les pêcheurs artisanaux et désormais également le secteur pétrolier et gazier offshore, le long de cette bande assez étroite de mer, nécessite un plan d'aménagement détaillé. .

La biomasse des ressources halieutiques a été considérablement réduite depuis les années 1960, et accompagnée d'une augmentation de l'intensité de pêche (cf. Cartes 3 et 4). La surpêche met déjà en danger la survie de ce secteur économique

important. Certains scientifiques ont montré que l'exploitation des ressources prises dans leur milieu naturel pourrait cesser d'exister en 40 ans si nous continuons à pêcher comme nous le faisons aujourd'hui (Worm et coll., 2006).



Carte 3: distributions de la biomasse pour le poisson (sans prendre en compte les petits pélagiques et méso pélagiques) au large de l'Afrique de l'Ouest en 1960 et en 2000. Les unités de la légende sont des tonnes par km carré.



Carte 4: intensité de pêche (= ratio de prise/biomasse) pour le poisson (sans prendre en compte les petits pélagiques et méso pélagiques) au large de l'Afrique de l'Ouest en 1960 et en 2000. Les prises sont mesurées en tonnes par km carré par an et la biomasse en tonnes par km carré. Les Cartes 3 et 4 sont de Christensen et coll. (2005)

La réduction de la biomasse de pêche se ressent également dans les débarquements de poissons signalés dans l'écorégion. Le secteur local de la pêche souffre en particulier énormément du déclin du nombre de prises. Des données expérimentales de chalut montrent que les espèces de fonds à haute valeur qui représentent des espèces cibles importantes pour les pêcheurs locaux, ont été

réduites d'un facteur de 3 à 4 depuis les années 1980. L'abondance des plus grands prédateurs a été réduite de 8 à 10 fois et pour certaines espèces, même jusqu'à 20 fois (Gascuel et coll., 2007). Ceci confirme la tendance générale de l'écorégion de pêcher en aval les réseaux trophiques marins comme cela est illustré au Tableau 1 (SAUP).

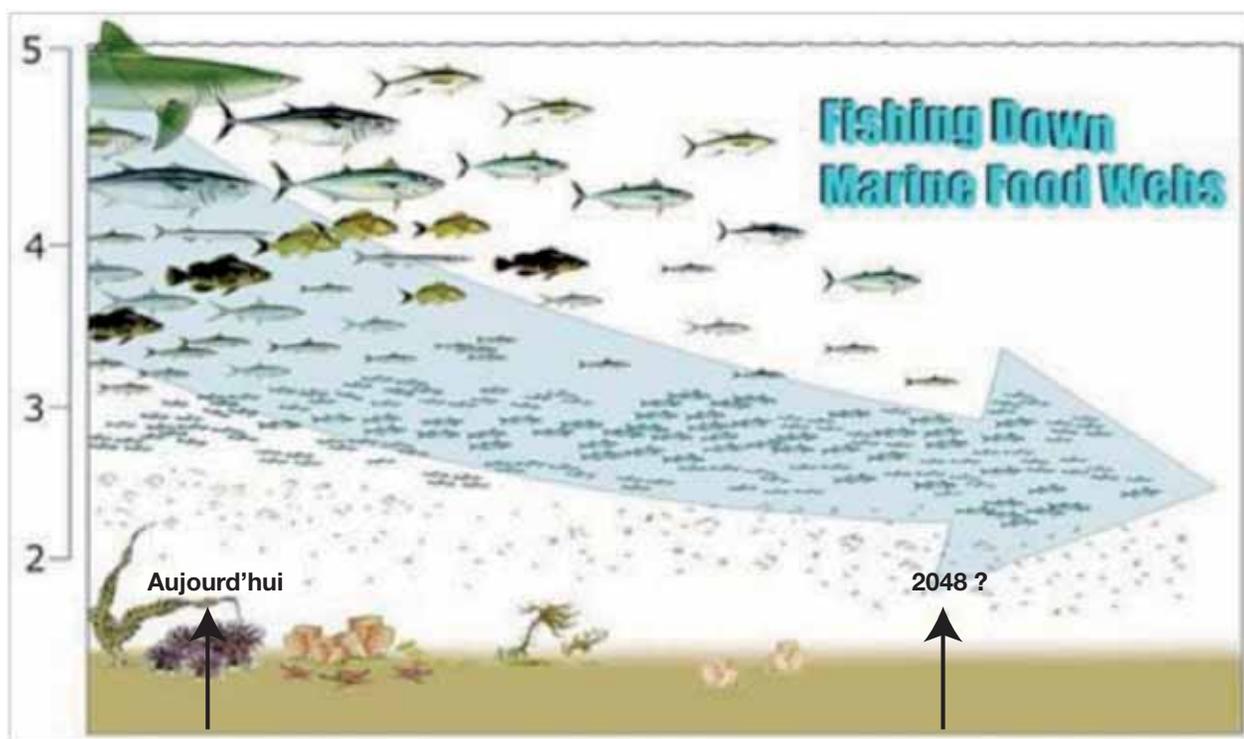


Tableau 1: pêcher en aval les réseaux trophiques marins (Pauly, et coll., 1998) L'axe des ordonnées représente les niveaux trophiques de la chaîne alimentaire et l'axe des abscisses, le temps.

Aujourd'hui, de nombreux jeunes hommes préfèrent risquer leurs vies dans des pirogues en bois (les canoës traditionnels des pêcheurs) en direction des îles des Canaries espérant y trouver du travail comme migrants clandestins en Europe. Le secteur pétrolier et gazier émergent ne sera pas à même de combler le déclin du nombre d'emplois disponibles dans le secteur de la pêche, les sociétés pétrolières et gazières opèrent avec peu d'employés et la plupart du personnel est hautement qualifié et embauché à l'étranger. Le potentiel de création d'emplois pour la population locale représente une des raisons pour lesquelles la protection du secteur de la pêche artisanale devrait demeurer une des principales priorités, arrivant avant les intérêts du secteur pétrolier et gazier.

Certaines régions comme la mer de Barents, l'Islande et les Etats-Unis (la Nouvelle Angleterre et la Californie) ont montré qu'il n'était pas trop tard pour sauver des pêcheries en plein déclin. Les décideurs politiques de ces régions ont déployé des efforts de conservation dans leur lutte contre la dégradation de l'écosystème marin et ont arrêté, voire même inversé la tendance de «pêcher en aval les réseaux trophiques marins». Plusieurs instruments de gestion ont été utilisés en même temps, à savoir réduire l'effort de pêche en dessous de la Production Maximale Équilibrée traditionnelle, limiter les engins de pêche qui endommagent l'habitat, encourager des engins plus sélectifs, faire participer les populations locales à la gestion des ressources de pêche et étendre le réseau des Aires Marine Protégées. Il est évident que ceci ne fonctionnera que si les gouvernements

veulent et sont capables de payer les coûts lorsqu'il s'agit de traduire dans la pratique de telles options de gestion (Worm et coll., 2009). Le pétrole et le gaz peuvent procurer un revenu pour couvrir ces dépenses.

2.2 Constructions côtières et tourisme

Les constructions sur la zone côtière s'accroissent. Les centres urbains du littoral attirent une migration de masse venant des zones rurales qui se sont vidées en raison des sécheresses des années 1970 et 1980 ainsi que par les impacts croissants du changement climatique. Aujourd'hui, plus de 60% de la population de l'écorégion vit le long de l'étroite frange côtière. L'urbanisation en plein essor de la zone côtière fournit des exemples évidents de la manière dont les impacts de l'habitation, du développement industriel et du tourisme peuvent s'accumuler.

Alors que la plupart des pays insistent pour effectuer des Évaluations d'Impact Environnemental pour chaque activité de construction de grande envergure, il n'existe pas suffisamment de normes ou de mécanismes généraux en place pour suivre et s'adapter à la dégradation globale de la zone. Les mangroves sont coupées (notamment au Sénégal, en Gambie, en Guinée-Bissau et en Guinée), détruisant ainsi des zones clés de nourriceries pour de nombreuses ressources halieutiques et rendant les côtes plus vulnérables à l'érosion côtière et au changement climatique. Les constructions le long de la côte, bien souvent, ne font pas l'objet de suffisamment de contrôle. Les contretemps obligatoires et d'autres mécanismes réglementaires lorsqu'ils existent sont souvent ignorés en toute impunité, ce qui peut se solder par des menaces graves comme l'«extraction» du système de dunes qui protège Nouakchott, la capitale mauritanienne, de l'élévation du niveau de la mer et des marées hautes (une partie des constructions se trouve en dessous du niveau de la mer). L'extraction de sable représente également une question critique au Cap Vert.

On construit des barrages dans des fleuves pour générer de l'hydroélectricité (par exemple le barrage Manatali au Mali) et pour la prévention de l'intrusion d'eau de mer afin de permettre l'agriculture irriguée

à grande échelle en amont (le barrage Diama dans le delta du Fleuve Sénégal). Trop souvent, trop peu d'attention est portée à l'impact sur les systèmes estuariens en aval qui nourrissent les pêcheries de la région et sa biodiversité importante à un niveau mondial. Les impacts sont quelque peu atténués, toutefois, par les efforts déployés pour restaurer l'écosystème du Parc National de Diawling en Mauritanie et le Parc National de Djoudj au Sénégal mais des résultats plus prometteurs pourraient être atteints si l'importance du delta du Fleuve Sénégal était prise en considération pour la biodiversité marine et estuarienne dans les scénarios de la gestion de l'eau. (Hamerlynck et Duvail, 2003).

De nombreux pays de l'écorégion encouragent activement le tourisme. Ceci représente déjà environ 16% du revenu national et plus de 30% des revenus des exportations pour la Gambie (Mitchelle et Faal, 2008). Au Sénégal, le tourisme représente la deuxième source de revenus la plus importante en matière de devises (Site Internet Euro monitor). Le Conseil Mondial du Voyage et du Tourisme a prévu qu'en 2009, le tourisme représenterait 7% (soit l'équivalent de 1.045 millions de dollars américains) du produit intérieur brut (PIB), 5,8% (soit 155.000 emplois) du taux d'emploi total et 15,1% (soit l'équivalent de 440,8 millions de dollars américains) des revenus totaux d'exportation du Sénégal (Site Internet du Répertoire Mondial du Tourisme). De même, le secteur représente plus de 12% du PIB du Cap Vert (Site Internet du WWF Cap Vert). Les efforts déployés pour développer le tourisme, notamment le tourisme de masse le long de la côte, sont perçus comme moteur économique potentiellement important mais sont souvent encouragés sans prendre en compte correctement les coûts environnementaux ou sociaux.

Les zones humides côtières jouent un rôle important dans le secteur du tourisme. Des visites journalières dans les parcs naturels et les réserves font partie des forfaits de vacances de la plupart des touristes qui séjournent dans les centres touristiques de luxe. Les demandes de séjours prolongés dans les zones humides côtières augmentent et les entreprises se spécialisant dans l'écotourisme trouvent également un potentiel dans les habitats marins situés plus au large. La première expédition en mer aura lieu en 2011 pendant laquelle des ornithologues et

des amateurs de baleines visiteront les zones d'upwelling intense le long du rebord du plateau continental (Site Internet de Wildwings Tours).

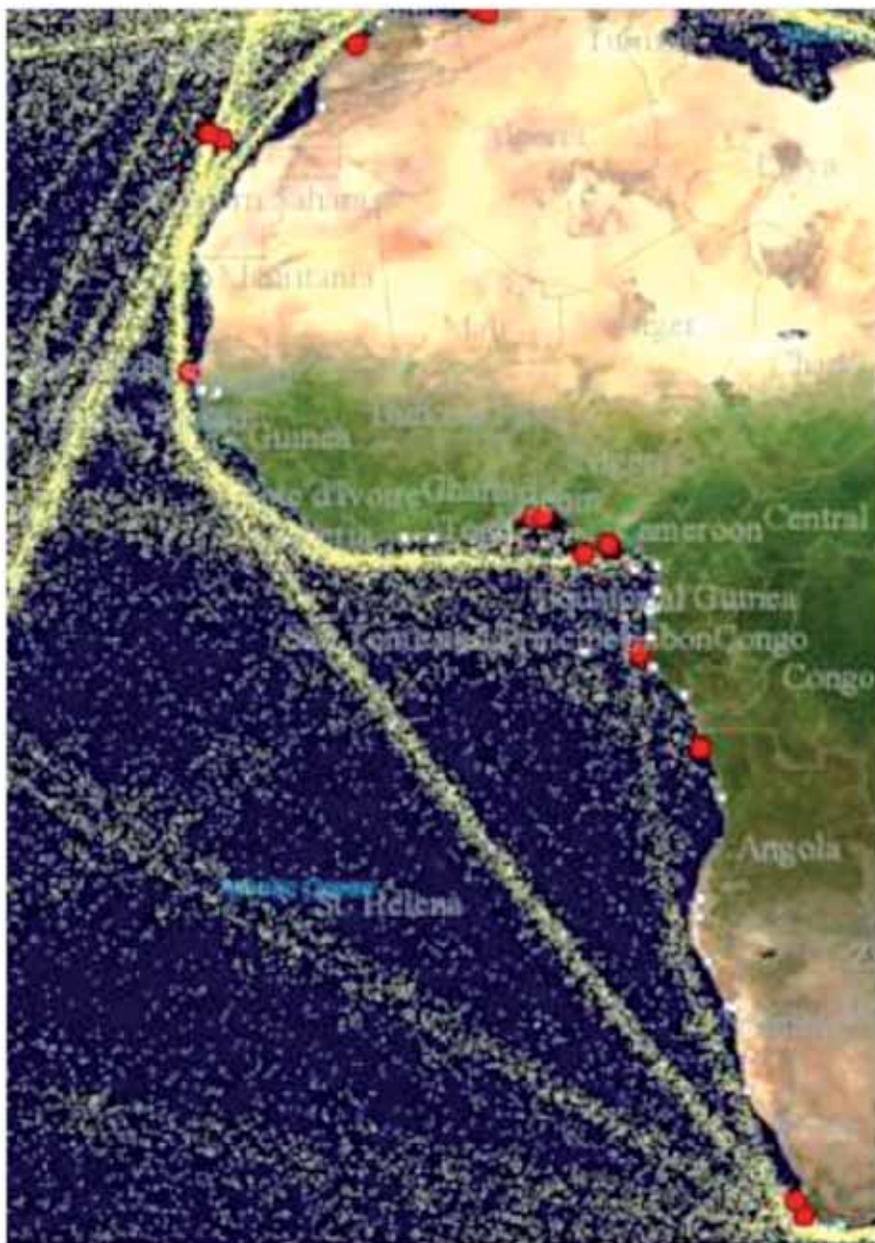
Le développement du secteur pétrolier et gazier offshore représente non seulement une menace mais également une occasion pour la zone côtière fragile. Si des infrastructures industrielles de grande envergure, mal gérées et nécessaires pour l'extraction du pétrole et du gaz sont construites à proximité des centres touristiques, des écosystèmes précieux qui peuvent à peine faire face aux constructions côtières actuelles pourront être davantage affaiblies. En revanche, si elles sont bien gérées, les impacts environnementaux peuvent être limités et une partie des revenus provenant du pétrole investie dans une meilleure protection des écosystèmes côtiers et marins qui procureront des services essentiels aux habitants de la région.

La communication et la coordination (non seulement entre les ministères mais également entre le gouvernement et la société civile), la mise en place de zones interdites d'accès « no-go zones » et l'application de normes claires

et de lignes directrices en matière de construction sont des éléments clés pour maximiser la productivité et la stabilité de la côte à long terme. Les Évaluations Environnementales Stratégiques peuvent aider les pays à mettre en place un tel cadre et aider à encourager une intégration sans heurts des différents besoins souvent conflictuels pour obtenir des biens et des services côtiers limités (cf. également la Troisième Partie).

2.3 Trafic maritime

Des bateaux-citernes remplis de pétrole (certains contenant de 400 à 500 millions de tonnes chaque année) qui se rendent dans les raffineries d'Europe et d'Amérique du Nord partant notamment de l'Angola et du Nigéria, traversent les eaux de la WAMER (Kloff et Wicks, 2004). Un accident d'un de ces bateaux-citernes pourrait avoir des conséquences dévastatrices sur les ressources marines et les habitants qui en dépendent pour s'alimenter et travailler. Les pays de la région n'ont aucun plan d'urgence en place en matière de marée noire et que très peu de capacités à faire face à des marées noires de moyenne ou grande envergure (cf. également la Troisième Partie).



Carte 5. Itinéraires des navires à partir de positions de signalement observé (points en jaune). Avec l'aimable autorisation du Programme Mondial de Gestion des Eaux de Ballast

Les marées noires de petite taille engendrées soit par des rejets accidentels, soit délibérés (comme les eaux usées lors du nettoyage de la cuve ou les hydrocarbures de boue non brûlés provenant des salles des machines des navires) ont été identifiées en dépit du fait que le trafic maritime international soit strictement réglementé. L'effet cumulatif de petites marées n'est pas négligeable. Les activités pétrolières et gazières offshore et sur la terre ferme vont engendrer une augmentation de ce trafic.

Les manœuvres dangereuses ou risquées pendant le transfert d'hydrocarbures des plateformes de production aux bateaux-citernes peuvent augmenter le risque de marée noire. Toutefois, les activités pétrolières et gazières dans la région peuvent également aider les pays à mettre en place un plan d'urgence adéquat en matière de marée noire. Ceci pourrait aider à réduire davantage les impacts d'une marée d'un des nombreux bateaux-citernes qui traversent l'écorégion.

2.4 Changement climatique

Le réchauffement climatique aura des conséquences d'une grande portée sur la biodiversité de la WAMER, notamment sur ses ressources maritimes. Les espèces incapables de s'adapter se dirigeront soit vers des parties plus froides, soit disparaîtront, ce qui engendrera des effets en cascade imprévisibles dans les réseaux trophiques marins. Même si le changement climatique n'a pas encore été une cause principale de perte de biodiversité, les effets sont déjà mesurables dans l'écorégion. L'Institut Mauritanien de Recherche IMROP a mis en évidence une augmentation considérable des températures depuis 1970 et l'a mis en corrélation avec une réduction de l'intensité de la remontée, le moteur qui se cache derrière la productivité de la WAMER (IMROP, 2007). Le changement climatique est sensé devenir une menace grandissante : malgré toute une série d'efforts déployés au niveau mondial et local, le besoin continu des nations industrialisées en combustibles fossiles et la demande croissante en énergie de la part des économies émergentes comme le Brésil, la Chine, l'Inde, la Russie et l'Afrique du Sud prédominent.

Outre le réchauffement planétaire, l'acidification des océans, le méchant jumeau du changement climatique, menacera tout particulièrement les écosystèmes marins. Alors que les océans absorbent environ un quart du CO₂ provenant des combustibles fossiles lorsqu'ils brûlent, l'acide carbonique se forme (Site Internet de l'UNESCO) et réduit la capacité qu'ont les organismes marins à fabriquer des carapaces calcaires ou d'autres structures squelettiques. Des études de terrain suggèrent que les impacts de l'acidification des océans sur certains des grands calcificateurs marins comme les récifs coralliens et les coquillages peuvent déjà être observés.

Même si le potentiel pétrolier et gazier de la WAMER est relativement limité par rapport à d'autres pays plus conventionnels qui produisent des hydrocarbures comme le Nigéria et l'Angola, le choix d'exploiter les ressources d'hydrocarbures aggravera le problème du changement climatique, davantage de CO₂ s'ajoutera à l'atmosphère à partir de la consommation du pétrole et du gaz de la WAMER.

Afin d'atténuer ou de compenser les effets, les pays de la WAMER devraient réfléchir à réinvestir certains des bénéfices financiers dérivés du pétrole et du gaz en énergie renouvelable et en conservant et restaurant les bio-réservoirs de CO₂ comme les forêts ainsi que les habitats côtiers et marins, pour ces derniers, surtout parce que les herbiers marins, les mangroves, les récifs coralliens et les bancs de coquillages stockent et piègent de grandes quantités de CO₂ (Laffoley & Grimsditch, 2009). Les zones d'upwelling intense dans les zones frontales exportent également des quantités considérables de CO₂ atmosphérique sous la forme de carbone organique vers les profondeurs marines (Helmke et coll., 2003).

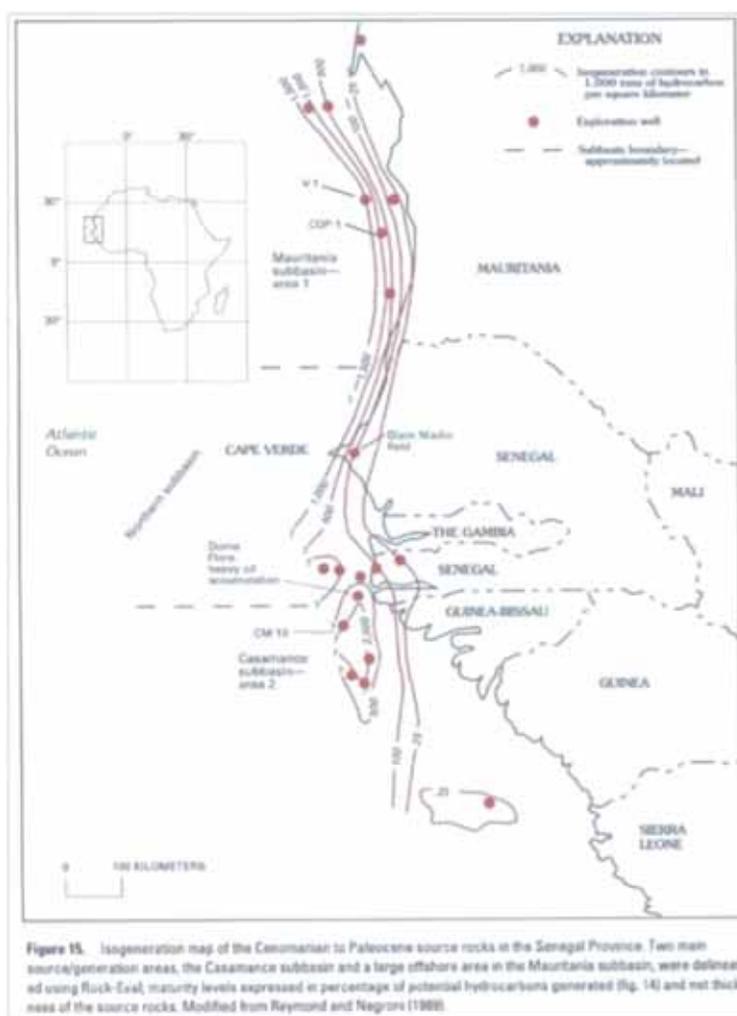
Faire en sorte qu'une partie des revenus pétroliers et gaziers soit disponible pour conserver les précieux habitats marins et côtiers comme moyen de s'adapter au changement climatique rejoint les recommandations des scientifiques marins pour préserver le secteur de la pêche. En outre, financer la protection des bio-réservoirs de CO₂ aidera à préparer les infrastructures institutionnelles nécessaires pour obtenir du financement à travers les programmes de compensation et de réduction des gaz à effet de serre. Plus de 50 sources de financement bilatéral et multilatéral et plus de 60 marchés différents pour la limite carbone et les instruments d'échange sont disponibles de la part des grands consommateurs de combustibles fossiles (PNUD, 2009).

Chapitre 3

Le secteur pétrolier et gazier émergent

Puisque la WAMER a un potentiel relativement positif, il existe un intérêt croissant d'exploitation pétrolière et gazière. Les nouvelles technologies en eau profonde permettent désormais d'exploiter des réserves qui, par le passé, étaient considérées comme inaccessibles. Les prévisions présentées ci-dessous proviennent d'une étude américaine intitulée Évaluation du pétrole et du gaz inconnu de la Province sénégalaise, de Mauritanie, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau, de l'Afrique de l'Ouest (Brownfield et Charpentier, 2003).

La Carte 6 montre que les champs de pétrole et de gaz seront plus à même d'être découverts sur le plateau continental et notamment le long du rebord du plateau continental qui représente non seulement une zone essentielle en matière de biodiversité marine (en effet, on peut y trouver des récifs coralliens d'eau profonde et des zones pélagiques primordiales en matière de biodiversité, cf. la Carte 1) mais également une zone importante de pêche, notamment pour la flottille étrangère (cf. Carte 2).



Carte 6. Potentiel d'hydrocarbures par kilomètre carré.
Les points rouges sont les puits d'exploration forés dans la région.

Un consortium a déjà débuté son extraction au large de la côte mauritanienne et d'autres découvertes de pétrole et de gaz ont été faites dans les pays de la ZEE. À l'exception du Cap Vert, tous les pays de la WAMER renferment potentiellement des réserves intéressantes en hydrocarbures (cf. les rapports de pays à l'Annexe 1).

Alors que les efforts d'exploitation du secteur s'accroissent, le bruit provenant des campagnes sismiques, du forage et des rejets habituels de déchets, affectera directement l'environnement. L'exploitation de pétrole augmentera les risques de marées noires. Cependant, si les menaces potentielles et directes sont bien gérées, elles pourraient être considérablement réduites. De nombreux exemples existent dans le monde entier, notamment dans l'Atlantique du Nord-est (en Norvège et dans les pays de la mer du Nord), là où les gouvernements ont mis en place leurs exploitations d'hydrocarbures offshore en harmonie relativement bonne avec la nature et d'autres utilisations économiques. Les pays de la WAMER peuvent profiter de ces expériences.

Il existe de nombreux défis à relever pour développer ce secteur en toute sécurité. La marée noire de 2010 dans le Golfe du Mexique suite au jaillissement du puits « Deepwater Horizon » montre que le risque de grandes catastrophes est toujours là. Les gouvernements de l'écorégion ont des moyens limités pour protéger l'environnement marin et pour contrôler le secteur. Les patrouilles en mer sont difficiles et onéreuses. Aucune norme régionale en matière de pollution n'existe.

Il n'y a pas non plus assez de connaissances sur le milieu marin et notamment les écosystèmes vulnérables se trouvant au large (là où la plupart des activités sont sensées se dérouler) sont mal étudiés, comme les récifs coralliens d'eau profonde et les zones d'upwelling intense. Par conséquent, il est compliqué de planifier minutieusement les activités pétrolières et gazières offshore en harmonie avec la nature et de surveiller leurs impacts. En outre, le suivi a souvent lieu avec de l'équipement de haute technologie nécessitant un personnel hautement spécialisé. Ceci peut déjà être disponible mais si ce n'est pas le cas, il faudra se le procurer.

Les réserves découvertes dans l'écorégion jusqu'à maintenant sont relativement modestes, ce qui signifie que pour rendre l'exploitation rentable, les sociétés pétrolières et gazières sont obligées de faire des économies d'argent. L'écorégion pourrait donc faire face à davantage de risques d'accidents et de pollution, et par conséquent des réglementations gouvernementales strictes ainsi qu'une société civile bienveillante sont nécessaires.

Alors que l'exploration de pétrole et de gaz aide également à mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes marins (les sociétés cherchent du pétrole et du gaz dans des zones d'accès difficiles et ont déjà découvert des récifs coralliens d'eau profonde dans la WAMER), les restrictions budgétaires limitent les sociétés à financer davantage de leur plein gré de la recherche fondamentale au delà des explorations habituelles. Pourtant, plus de connaissances approfondies sont nécessaires si nous souhaitons protéger ces habitats précieux mais mal étudiés qui se recoupent parfois avec des réserves potentielles en hydrocarbures. Le premier puits pétrolier exploité par le géant pétrolier malaisien Petronas au large de la côte mauritanienne se situe au centre d'une zone d'upwelling intense avec une vie marine dense et extraordinaire (cf. la Carte 1 et la Carte 14 pour une vue d'ensemble plus détaillée à l'Annexe 1). Les pressions augmentent dans ces zones marines vulnérables, notamment en raison des flottilles étrangères qui pêchent également de manière particulièrement intensive dans cette zone.

Outre les impacts environnementaux et le conflit potentiel avec d'autres secteurs économiques comme la pêche et le tourisme, la découverte de pétrole et de gaz peut créer toute une série de problèmes socio-économiques. Emil Salim qui a mené la Revue des Industries Extractives de la Banque Mondiale, résume ces problèmes de la manière suivante :

« Non seulement les industries pétrolières et minières n'ont pas aidé les populations les plus pauvres des pays en développement, mais elles les ont appauvri davantage. Les pays qui se reposent essentiellement sur les industries extractives souffrent souvent de niveaux

de pauvreté, de morbidité et de mortalité infantile supérieurs, de plus de guerres civiles, de corruption et de totalitarisme que des pays aux économies plus diversifiées. Le développement des industries extractives ne contribue de manière positive aux éléments socio-économiques d'un pays que lorsque les fondements principaux d'une bonne gouvernance sont mis en place, par exemple une presse libre, un système judiciaire qui fonctionne, le respect des droits de l'homme, des élections libres et justes, etc.». (Dr Emil Salim, Président de la Revue des Industries Extractives (RIE) cité dans le *Financial Times* britannique, 16 juin 2004).

De nombreux pays de la WAMER connaissent déjà le revers de la médaille des industries extractives. La Mauritanie dépend en grande partie du minerai de fer, la Guinée a une vaste industrie de l'or, l'exploitation de bauxite est prévue en Guinée-Bissau et l'exploitation de diamants en Sierra Leone a déjà engendré des conflits violents. En outre, la vente des accords de pêche et des concessions forestières à des pays tiers ou compagnies multinationales créent souvent des symptômes similaires à ceux qui sont engendrés par les industries extractives.

Aujourd'hui, la société civile et les gouvernements de l'écorégion sont déterminés à trouver le remède adéquat contre cette malédiction des ressources. Le besoin de plus de transparence est fortement recommandé. Les gouvernements de Mauritanie, de Guinée et de Sierra Leone ont signé l'Initiative de Transparence des Industries Extractives (ITIE). Le ministre sierra-léonais de l'information a récemment déclaré :

«si le pétrole devient une industrie en plein essor, tous les sierra-léonais en profiteront, notamment la génération plus jeune. Nous allons mettre en place les structures de responsabilisation et de transparence. Nous ne commettrons plus jamais les erreurs que nous avons commises lorsque nous avons dilapidé la richesse qui aurait dû provenir des diamants de ce pays» (cf. également l'Annexe 1).

Les organisations de la société civile de Guinée, de Guinée-Bissau, de Mauritanie, du Sénégal et de Sierra Leone ont rejoint le réseau mondial intitulé «Publiez Ce Que Vous Payez», une coalition mondiale qui aide les citoyens de pays en développement riches en ressources à responsabiliser leurs gouvernements en matière de gestion des revenus provenant de l'industrie pétrolière, gazière et minière. La coalition mauritanienne surveille également les recettes du gouvernement provenant des accords de pêche.

Une autre entrave associée aux activités pétrolières et gazières offshore est le fait que certaines frontières maritimes soient mal définies, ce qui peut se solder par de graves tensions politiques entre les pays, notamment au cas où du pétrole ou du gaz soit découvert aux limites de la ZEE. Ceci est également valable pour la WAMER (cf. la Carte 7). Les Nations Unies ont déjà joué le rôle de médiateur dans un certain nombre de conflits concernant de tels champs offshore entre le Nigéria et le Cameroun, par exemple.

Le défi: trouver des réponses aux questions clés

En décidant d'exploiter leurs ressources pétrolières et gazières, les pays de l'écorégion font face à un important défi de politique publique, à savoir utiliser au mieux les revenus pétroliers et gaziers tout en garantissant que le milieu marin et les personnes qui en dépendent comme moyens d'existence soient protégés de la pollution et d'autres impacts sociaux et environnementaux néfastes.

Compte tenu des activités pétrolières et gazières offshore, il est important de se rendre compte que les écosystèmes marins et côtiers sont déjà sous une pression considérable d'autres activités économiques, notamment la pêche, le développement côtier et le trafic maritime ainsi que l'effet (croissant) du changement climatique. La section précédente a présenté la manière dont ces facteurs ont affecté l'intégrité de l'écosystème et qu'une intervention politique urgente est nécessaire pour reconstruire les stocks halieutiques et les écosystèmes marins et côtiers.

Comment faire ?

Il existe un consensus croissant parmi les scientifiques marins qui indique que les mesures suivantes doivent être prises pour sauvegarder la pêche :

- réduire les quotas de prises des ressources de la pêche (en dessous de la production maximale équilibrée calculé avec l'approche mono spécifique traditionnelle) ;
- encourager l'utilisation d'engins de pêche plus sélectifs ;
- faire participer les populations locales à la gestion ;
- mettre en place un plan de zonage de l'océan avec des fermetures de pêche locales et temporaires et des zones interdites d'accès pour la pêche étendre le réseau d'Aires Marines Protégées ;
- adopter une politique «des mers propres et des poissons propres» pour protéger le milieu marin et côtier ainsi que la commercialité des produits halieutiques locaux ; et
- mettre en place, surveiller et appliquer des normes convenues au niveau national et régional en matière de pollution.

Pour obtenir davantage d'informations, cf. Boris Worm, 2009. Rebuilding Global Fisheries. Science 325 : 578-584. Cf. également www.youtube.com. Contactez également le WWF et ses organisations partenaires.

Pour ce qui est de la protection de la zone côtière, les pays devraient :

- prendre en compte les impacts de la construction de barrages sur les écosystèmes marins ;
- intégrer les besoins des ressources marines dans les politiques de gestion de l'eau ;
- limiter la pollution sur la terre ferme ;
- limiter l'érosion côtière ;
- préparer un plan de zonage de la côte ; et
- étendre le réseau des Aires Côtières Protégées.

Pour obtenir davantage d'informations, cf. la Commission Mondiale sur les Barrages à l'adresse suivante : www.unep.org/DAMS/WCD/; et le Plan directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien

(PDALM) et contactez le WWF et ses organisations partenaires.

Afin de répondre aux menaces posées par le trafic maritime, les pays devraient :

- signer toutes les conventions pertinentes de l'OMI ;
- appliquer les instruments de l'OMI spécifiques à la zone en question afin de mieux protéger les zones marines vulnérables ; et
- mettre sur pied un plan d'urgence en matière de marées noires.

Pour obtenir davantage d'informations, cf. la Troisième Partie.

Afin d'augmenter la probabilité de s'adapter avec succès au changement climatique, les pays devraient :

- protéger les écosystèmes terrestres, d'eau douce et marins qui piègent et stockent du CO₂, (également appelés bio-réservoirs de carbone) comme les forêts primaires, les zones humides, les zones inondables mais également les «bio-réservoirs de carbone bleu» comme les organismes marins, les mangroves, les récifs coralliens, les herbiers marins, les zones humides côtières et les zones d'upwelling intense ;
- gérer efficacement un réseau d'Aires Protégées et assurer leur connectivité ;
- augmenter la bio-séquestration de CO₂ en reboisant et en restituant les zones humides dégradées (par exemple le Parc National de Diawling en Mauritanie et le Parc National de Djoudj au Sénégal) ;
- introduire des méthodes de production plus propres pour l'industrie, le logement et le transport ;
- stimuler l'utilisation de sources d'énergie renouvelable comme l'énergie éolienne et solaire (mais pas nécessairement l'énergie hydraulique car celle-ci pourrait perturber le flux naturel des fleuves et dégrader d'importants habitats de bio-réservoirs de carbone comme les écosystèmes des zones humides et des zones inondables) ; et

- protéger les habitats côtiers qui abritent les zones intérieures de l'élévation du niveau de la mer, des tempêtes et des marées hautes.

Pour obtenir davantage d'informations, cf. la CCNUCC et La gestion des réservoirs naturels de carbone côtier de Laffoley & Grimsditch (UICN, 2009).

Pétrole et gaz: chance ou malédiction?

Le défi est de mettre en pratique toutes ces mesures. Ceci implique inévitablement des coûts. Le pétrole et le gaz pourraient fournir des revenus cruciaux pour aider les gouvernements à assumer ces coûts mais cela est accompagné d'un certain nombre

de conditions qu'il faut tout d'abord respecter. Si le pétrole et le gaz ne sont pas bien gérés, ils pourraient accélérer la dégradation environnementale plutôt qu'appuyer le développement durable. En outre, une augmentation soudaine de revenus pourrait devenir un fléau car ces derniers transformeront la conjoncture socio-économique et politique comme cela a été observé dans certains pays africains producteurs de pétrole.

Les parties suivantes montreront comment créer les conditions adéquates pour que le pétrole et le gaz puissent contribuer à une augmentation du développement durable dans l'écorégion.



Deuxième partie

Impacts socio-économiques et politiques
du pétrole et du gaz: l'importance de la
bonne gouvernance et de la participation
publique



Chapitre 4

La bonne gouvernance et les industries extractives: gérer les ressources non renouvelables pour le développement durable

Aujourd'hui, le monde dépend de ressources pétrolières et gazières épuisables pour alimenter en énergie ses transports, ses habitations et ses industries. Mais l'utilisation de ces combustibles fossiles engendre toute une série de coûts environnementaux et sociaux qu'il faut équilibrer par rapport aux avantages que le pétrole peut apporter.

Les hydrocarbures sont des ressources épuisables mais lorsqu'elles sont gérées correctement, elles peuvent contribuer au développement durable. Investir les recettes des hydrocarbures dans le développement des énergies renouvelables, par exemple, réduira le coût d'importation de combustibles onéreux à l'avenir. De tels investissements devraient également être pris en compte comme effort permettant de compenser le changement climatique causé par l'exploitation ainsi que la commercialisation du pétrole et du gaz de la WAMER. Réinvestir les revenus créés par le secteur pétrolier et gazier devrait pouvoir générer le meilleur rendement économique tout en protégeant l'environnement et les droits de l'homme.

L'élément clé permettant de maximiser les avantages est la bonne gouvernance, à savoir une prise de décision basée sur de la transparence et la participation d'un vaste éventail de parties prenantes du gouvernement et de la société civile.

Sans bonne gouvernance, le secteur pétrolier et gazier a une incidence sur les personnes et l'environnement par le biais :

- d'impacts sur l'économie qui peuvent avoir des effets sociaux négatifs comme la corruption, les guerres et la sur-dépendance des revenus pétroliers et gaziers au détriment d'autres secteurs économiques (également appelé «la maladie néerlandaise») et la malédiction des ressources que l'on appelle également

«le paradoxe de l'abondance» ;

- du changement climatique ; et
- des opérations sur la terre ferme et en mer.

4.1 La révolution énergétique

«Nous ne pouvons pas laisser la crise financière et économique retarder l'action politique qui est instamment nécessaire pour garantir des approvisionnements sûrs en énergie et pour limiter l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre» a déclaré Nobuo Tanaka, directeur exécutif de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE). Prenant la parole lors du lancement des Perspectives Mondiales en matière d'Énergie 2008, la publication annuelle phare de l'AIE, il a ajouté «nous devons commencer une révolution mondiale en matière d'énergie en améliorant l'efficacité énergétique et en augmentant le déploiement d'énergie à faibles émissions de carbone».

L'agence de l'énergie a souligné que même si les prix du pétrole avaient chuté ces derniers mois, l'ère du pétrole bon marché était révolue. Elle a prévu que dès la reprise de l'économie, approximativement en 2010/2011, la demande de l'Inde et de la Chine pourraient engendrer une remontée en flèche du prix du pétrole qui pourrait atteindre jusqu'à 200 dollars américains le baril d'ici 2030 (Site Internet d'Energy Institute).

Le monde utilise aujourd'hui plus de 70 millions de barils de pétrole par jour, un chiffre qui pourrait être multiplié par deux d'ici 2025. Même si le taux d'utilisation n'augmente pas, nous aurons besoin de nouvelles ressources quatre fois supérieures à celles de l'Arabie Saoudite pour remplacer les champs qui s'assèchent. L'impact d'une augmentation rapide du prix du pétrole était évident en 2008 lorsque le prix du baril a grimpé à 150 dollars américains, créant ainsi d'énormes fluctuations parmi les économies mondiales.

Les pays en développement vont trouver le coût du pétrole et du gaz importés douloureusement élevé

(voire même prohibitif), ceci aura également des incidences sur leurs projets de développement, à moins qu'ils n'utilisent leurs propres réserves avec prudence, réduisent leurs niveaux de consommation, augmentent leur efficacité énergétique et investissent dans les ressources d'énergie renouvelable. Ces décisions auront des conséquences d'une portée considérable sur la manière dont on génère l'énergie d'un pays, qui y a accès et qui en profite. Ainsi, une prise de décision transparente est essentielle si l'on souhaite maintenir et assurer le soutien du public ainsi qu'éviter le conflit.

Il est essentiel d'obtenir les meilleurs avantages financiers, économiques, environnementaux et sociaux possibles si la décision est prise d'autoriser l'exploitation pétrolière.

4.2 Le pétrole se raréfie et les prix augmentent

Alors que l'approvisionnement mondial en pétrole se raréfie, les prix augmenteront inévitablement et les pauvres en souffriront le plus. Si l'on ne s'attèle pas à cette question, de graves problèmes sociaux,

environnementaux et politiques en découleront. C'est pourquoi le processus de conclusions de contrats doit être éclairé, ouvert et transparent.

Même si les hydrocarbures sont des ressources épuisables, ils peuvent contribuer au développement durable s'ils sont gérés correctement. L'investissement dans ces ressources devrait générer à long terme le meilleur retour économique possible pour le pays.

Les projets d'exploitation pétrolière et gazière nécessitent de lourds investissements en capital dans les campagnes géologiques et l'identification des ressources d'hydrocarbures avant que ne commence toute exploitation commerciale. Puisque les risques d'investissement sont très élevés et acquérir du capital et du savoir-faire si difficile, la grande majorité des pays en développement octroient des droits d'exploitation aux sociétés étrangères, ce qui se solde par des résultats mitigés.

La différence qui existe entre un bon et un mauvais contrat peut se mesurer en milliards de dollars américains.

Pourcentage de recettes d'opérations pétrolières engrangées par certains gouvernements

Cameroun	11%	Nigéria (offshore)	65%
Mauritanie	22%	Nigéria (sur la terre ferme)	84%
Mexique	31%	Gabon (sur la terre ferme)	73%
Canada	35-50%	Soudan	77%
Côte d'Ivoire	55%	Norvège	84%
Guinée équatoriale	60%	Iran	93%

Source: Centre comptable général des Etats-Unis, mai 2007, Site Internet PRCM.

4.3 David et Goliath

De nombreuses sociétés internationales d'extraction ont davantage d'expérience et sont économiquement plus puissantes que les pays en développement avec lesquels elles négocient et les deux ont souvent des objectifs conflictuels.

Les objectifs des sociétés pétrolières internationales sont de constituer des fonds propres et de maximiser leur richesse en trouvant et en extrayant des réserves pétrolières et gazières à des coûts les

plus bas possibles et en engrangeant des marges de bénéfices les plus élevées possibles.

Certaines sociétés pétrolières et gazières publiques s'intéressent davantage à obtenir un approvisionnement à long terme, plutôt que d'engranger des marges de bénéfices les plus élevées possibles. Leurs contrats semblent meilleurs et sont liés aux programmes internationaux d'aide au développement. Toutefois, certains ont causé des problèmes sociaux et environnementaux de grande envergure, notamment dans le bassin du Congo.

Les objectifs du pays hôte peuvent inclure des buts d'intérêt public, de la croissance économique, la qualité de la vie, l'utilisation optimale des ressources minérales, le gain de devises étrangères, la réponse à la demande nationale en combustibles et le fait de minimiser les effets négatifs de l'exploitation minérale sur l'environnement. Ceci comprend également le soutien à l'emploi, non seulement direct mais également indirect, l'accumulation de savoir-faire et la mise en place d'un fondement solide pour les générations à venir.

Puisque l'exploitation pétrolière et gazière offshore peut avoir une incidence sur de nombreux autres facteurs, notamment la pêche et le tourisme, il est important de mettre en place un comité national interministériel de l'industrie extractive. Ce dernier doit avoir un mandat clair et un président désigné par le gouvernement afin de s'occuper de la planification, de la gestion environnementale, de l'interaction avec les secteurs, de la conclusion des contrats, de la transparence et de l'application de la loi. Certains des plus gros problèmes ont vu le jour lorsque toute la responsabilité des activités pétrolières, gazières et minières incombait simplement à un ministère unique.

4.4 Un modèle pour la participation des citoyens: les conseils consultatifs des citoyens

La participation du public à la planification des activités pétrolières et gazières est vitale. Tous les participants doivent avoir accès aux informations et aux moyens de participer à de longues procédures de prise de décision.

En Alaska, les citoyens ont trouvé des moyens de participer entièrement et efficacement au dialogue constructif et équitable qui se tient avec le gouvernement et le secteur industriel. Suite à la marée noire causée par l'Exxon Valdez en 1989, la population a perdu toute confiance dans les capacités d'autoréglementation du secteur pétrolier et la capacité de son gouvernement à exercer une fonction de contrôle. Les citoyens ont mis sur pied le «Prince William Sound Regional Citizens Advisory Council (PWSRCAC)» (Comité Consultatif Régional des Citoyens de la baie du Prince William) afin de donner une voix aux populations locales.

Il s'agit d'une organisation indépendante et à but non lucratif guidée par sa mission, à savoir des citoyens qui encouragent les opérations des pipelines pétrolières, des terminaux marins et des bateaux-citernes ne présentant pas de risques pour l'environnement.

Le comité des citoyens en Alaska est une organisation dotée d'argent, de personnel, de pouvoirs, d'une large représentation et, élément encore plus pertinent, d'indépendance. Les comités tels que celui-ci appuient le processus transparent requis par l'Initiative de Transparence de l'Industrie Extractive et de programmes similaires.

Il est possible de trouver une présentation complète de la manière dont est organisé le Comité des Citoyens de l'Alaska à l'Annexe 4. Pour obtenir davantage d'informations, cf. également www.pwsrcac.org

Par ailleurs, le 30 juin le Sénat du gouvernement des Etats Unis a adopté une législation pour la constitution d'un comité Consultatif des Citoyens dans le Golfe du Mexique. Ce comité veillera au développement pétrolier et au trafic maritime dans la région. Ce Comité recevra 18 millions de dollars par an pour le financement de ses actions (voir aussi la vue d'ensemble sur la marée noire « Deepwater Horizon » au début de ce livre).

4.5 Intégration des investissements en hydrocarbures aux Plans Nationaux

Les industries extractives devraient être exploitées dans le contexte du développement durable national, de la réduction de la pauvreté et des plans environnementaux, des lois nationales et internationales, des traités et des conventions. Il est important de mettre sur pied un comité national de l'industrie extractive avec un président désigné par le président ou le premier ministre. Celui-ci peut comprendre le ministre de l'environnement, les ministres chargés des industries extractives, de l'agriculture, de la pêche, de la santé, de la planification et des affaires étrangères.

Pendant le processus de conclusion de contrat, il est possible de solliciter de l'aide étrangère.

L'appui externe peut provenir de bailleurs d'aide et de juristes internationaux qui peuvent aider les gouvernements lors des négociations ainsi que les équipes qui réexaminent les contrats. Par exemple :

Le Liberia: une guerre civile menée principalement en raison des ressources naturelles a dévasté le Liberia entre 1989 et 2003. En 2006, le nouveau Président a entrepris de renégocier les contrats et a engagé l'«International Senior Lawyers Project, ISLP» qui offre de l'aide gratuite aux nations en développement et méritantes. Une équipe d'examen a été désignée et comprenait des Ministres ou des Responsables d'agences venant de plusieurs ministères et devant tous directement rendre des comptes au Président, au corps législatif national et à la population devant lesquels cette équipe devait défendre les contrats. Ils étaient soutenus par 4 juristes internationaux et un juriste libérien (site Internet de Revenue Watch).

Sur les 102 contrats examinés, 52 ont été acceptés, 36 annulés et il a été recommandé que 14 soient renégociés, y compris 5 contrats pétroliers, un contrat minier et un contrat de caoutchouc. Les nouveaux contrats renégociés se sont soldés par des gains considérables pour l'État et les communautés locales concernées.

Le Nigéria: afin de contrôler la corruption associée au secteur de l'extraction, le Nigéria a proposé en 2004 une loi qui reconnaissait l'Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives («ITIE»). En 2009, le secrétaire exécutif de cette initiative a annoncé que pendant les cinq premières années de l'initiative, le travail de prévention de la fraude avait pu économiser une somme de l'ordre de 5 milliards de dollars américains (Journal Vanguard, 2009).

Il s'agissait-là d'une des actions promises par un ancien Ministre du Pétrole à une délégation d'Afrique de l'Ouest en 2006. Il avait dit : «tirez des leçons des erreurs commises par le Nigeria. Nous avons beaucoup trop dépendu des entreprises pétrolières pour pouvoir être à même de respecter les normes internationales. Ceci s'est soldé par de la pollution, de la corruption, une économie faussée et une société déstabilisée». Le Nigéria n'est pas non plus arrivé à développer ses ressources renouvelables.

Le Nigéria a recruté du personnel de haut rang de la Banque Mondiale et d'autres Institutions Internationales. Le Nigéria a également pris des mesures rigoureuses contre la pollution et la corruption et de nombreux changements ont vu le jour, y compris la mise en place d'une Agence Nigériane de Riposte à la Marée Noire («NORSA») ainsi qu'une Agence Nationale d'Application des Normes et des Règlements («NESERA») au sein du Ministère de l'Environnement.

La Mauritanie: un gouvernement transitoire mis en place suite au coup militaire de 2005 a sollicité des conseils de la part de plusieurs experts quant aux amendements qui avaient soi-disant été ajoutés illégalement à l'accord de partage de la production pour la phase d'exploitation du premier puits de pétrole (Goodland, 2006 ; Trebaol et coll., 2006). Ceci s'est soldé par une résolution avec la société pétrolière, les amendements ont été annulés et une prime de projet de l'ordre de 100 millions de dollars américains a été payée.

Le conflit avec la société pétrolière a également sensibilisé le gouvernement et a montré qu'il devrait jouer un rôle plus dominant lorsqu'il s'agit de régler le secteur et de favoriser la transparence. Plusieurs organisations de développement aident désormais le gouvernement à construire un cadre réglementaire solide et à renforcer les institutions (cf. également l'Annexe 1).

4.6 Accords contractuels

Les contrats peuvent être scindés en deux types élémentaires:

- les licences de concession ; et
- les accords contractuels.

Les différences se retrouvent dans les attitudes changeantes envers l'indemnisation, les systèmes de partage des bénéfices (y compris les niveaux de participation du gouvernement) et les niveaux de contrôle octroyés aux entreprises.

Dans le cadre de licences de concession, l'État est propriétaire de toutes les ressources minérales (y compris pétrolières et gazières) mais les droits d'extraction des minéraux sont octroyés en

échange de redevances et de paiements fiscaux (Bindemann, 1999 ; Johnston, 1994).

Joint-ventures

Deux ou davantage de parties forment une joint venture (JV) pour l'exploitation pétrolière et gazière et s'accordent à créer une nouvelle entreprise. Toutes deux apportent leur contribution en fonds propres et partagent les revenus, les dépenses et le contrôle de l'entreprise. Les JV sont souvent créées entre des entreprises locales et étrangères (environ 75% d'entre elles sont internationales) mais le taux d'échec se trouve entre 30 et 61% (Osborn, 2003).

Un exemple typique de JV est la «Shell Petroleum and Development Corporation (SPDC)» au Nigéria. Elle opère un accord de JV avec la «Nigerian National Petroleum Corporation (NNPC)» qui en détient 55%, Shell 30%, EPNL 10% et Agip 5%.

Des problèmes ont vu le jour lorsque l'entreprise a tenté de récupérer les coûts d'exploitation du partenaire public. Le remplacement des anciens tuyaux et des installations a été retardé pendant des années. Des pipelines vieilles de 40 ans, corrodées et fuyantes ont été laissées dans le sol, engendrant ainsi de graves violations environnementales, sociales et des droits de l'homme. Lorsque la Joint

Venture a été reconnue coupable d'infraction à la loi de combustion en torchère et de pollution de pétrole, l'État a dû payer 55% des amendes imposées.

Contrats de partage de production

Dans le cadre d'un contrat de partage de production (CPP), l'État est propriétaire des ressources minérales/d'hydrocarbures et il a recours à une société étrangère comme contractant pour fournir les services techniques et financiers dans le domaine des opérations d'exploration et d'exploitation.

Les objectifs principaux d'un CPP sont d'encourager les investisseurs étrangers et d'assurer l'équité entre les revenus de l'État et le bénéfice engrangé par l'entreprise tout en renforçant la gestion publique des opérations. Le CPP est intéressant pour les entreprises étrangères car elles peuvent comptabiliser les réserves dans leurs bilans financiers même si elles ne les détiennent pas. Pour les pays producteurs, l'intérêt réside dans le fait qu'ils peuvent partager les bénéfices sans les risques et qu'ils peuvent continuer d'insister pour que les lois soient respectées sans avoir à contribuer aux amendes si la société d'exploitation enfreint la loi.

Un modèle typique de CPP montrant comment les revenus peuvent être distribués à toutes les parties

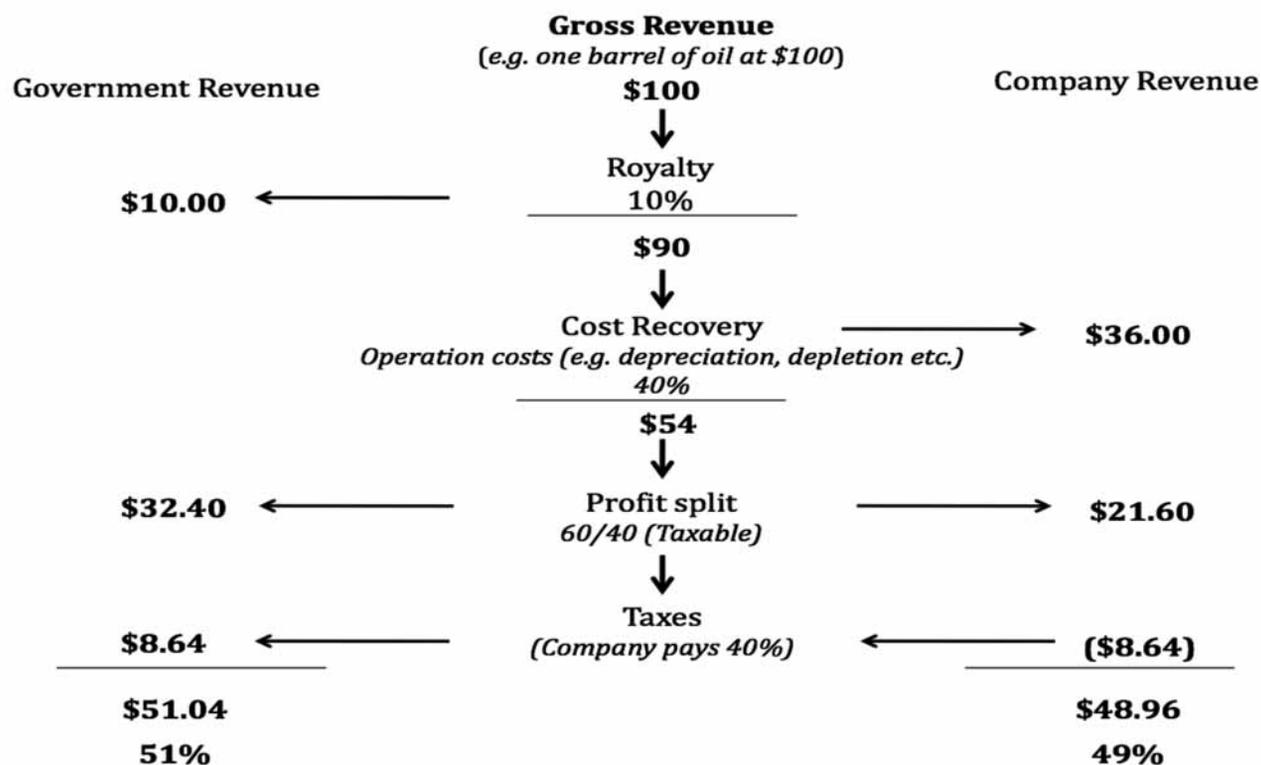


Tableau 2: cost oil

Dans le tableau 2 un unique baril de pétrole coûtant 100 dollars américains est suivi à travers un Contrat de Partage de Production, sur la base d'un modèle élaboré en premier par Johnston, 1994. Une redevance de l'ordre de 10% est appliquée. Les coûts d'exploitation parmi lesquels l'entreprise a le droit de récupérer ses coûts provenant des revenus nets, sont limités à 40% du revenu brut, moins les 10% de redevances. Les revenus restants sont partagés 60/40 en faveur du gouvernement. L'entreprise paye un taux d'imposition de l'ordre de 40%. Après imposition, 49% reviennent à l'entreprise.

D'autres méthodes permettent au gouvernement de faire croître sa part lorsque le prix augmente, ce qui explique pourquoi le Nigéria obtient des gains si élevés.

Problèmes liés aux contrats

Des conflits d'intérêt entre les partenaires publics et privés ont vu le jour sur différentes questions, y compris l'incapacité de respecter les normes nationales et de meilleure pratique, les violations des droits de l'homme, les dépenses admissibles, l'imposition, les amendes, la corruption et le rapatriement des bénéfices. La procédure d'appel d'offres était sensée réduire le niveau de corruption mais c'est souvent là que l'on commence à imposer des contrats basés sur le «copinage».

Chapitre 5

Opérations pétrolières et gazières dans le monde entier

L'exploitation pétrolière et gazière peut contribuer au développement national si elle est effectuée dans les bonnes conditions et avec les contrôles adéquats. Toutefois, la Revue des Industries Extractives financée par la Banque Mondiale (RIE) a conclu que ceci n'était souvent pas le cas dans les pays en développement. La soi-disant «maladie néerlandaise» (à savoir la sur-dépendance des revenus pétroliers et gaziers au détriment d'autres secteurs économiques), la malédiction des ressources (à savoir le paradoxe de l'abondance) et la pollution touchent tous une grande partie de la population, notamment les pauvres.

5.1 Revue de l'Industrie Extractive financée par la Banque Mondiale (EIR)

La Revue de l'Industrie Extractive sous la direction du Dr. Emil Salim, éminent scientifique et ancien ministre indonésien de l'environnement, a conclu que l'exploitation des industries extractives ne contribuait de manière positive aux éléments socio-économiques d'un pays que lorsque les principaux fondements de la bonne gouvernance étaient en place, par exemple une presse libre, un système judiciaire qui fonctionne, le respect des droits de l'homme, des élections libres et justes, etc. De nombreux pays africains qui sont principalement tributaires des industries extractives, obtiennent, en règle générale, des résultats assez mauvais sur l'indice de Développement Humain et ont tendance à avoir des niveaux élevés de pauvreté, de morbidité infantile et de mortalité, de guerres civiles, de corruption, de totalitarisme et de dégradation de l'environnement (EIR, 2004).

Hélas, le secteur pétrolier et gazier ne met pas toujours en pratique des normes environnementales adéquates en Afrique. La pollution pétrolière est monnaie courante. Les normes et l'équipement

d'ingénierie utilisé ne sont pas toujours au même niveau que celui qui est utilisé dans les pays industrialisés et la capacité qu'ont les gouvernements et la société civile à contrôler le secteur est limitée. Les navires flottants d'extraction et de stockage (FPSO) par exemple, en mer du Nord et aux États-Unis sont tous neufs et construits avec une double coque alors que la plupart des FPSO des mers africaines et de certaines mers asiatiques sont fabriqués à partir de bateaux-citernes moins chers et monocoques construits dans les années 1970 et qui n'ont plus le droit de naviguer suite à la Loi Internationale pour le trafic maritime (OMI, MARPOL 13G). Le premier champ pétrolier dans la WAMER est également exploité avec un bateau-citerne monocoque converti de la sorte (cf. l'Annexe 1, Mauritanie). Le rejet d'eau de production dans les estuaires et dans d'autres écosystèmes vulnérables est interdit aux États-Unis alors que ceci est monnaie courante en Afrique et en Asie.

Un exemple tristement célèbre de dégradation environnementale causée par le secteur pétrolier et gazier en Afrique est le Delta du Niger au Nigéria. Pendant les 50 dernières années, plus de 6.800 marées noires ont eu lieu dans la plus vaste forêt de mangroves d'Afrique et la troisième zone humide la plus grande au monde (ministère fédéral nigérian de l'environnement). Le delta représentait une des zones de reproduction halieutique les plus importantes d'Afrique mais elle est désormais gravement endommagée. Aujourd'hui, 60% des poissons consommés dans le delta sont importés (communication personnelle avec le gouvernement de l'état des fleuves du ministère de la pêche, 2006).

Les pays qui souhaitent exploiter leurs hydrocarbures doivent se rendre compte assez tôt dans la phase d'exploitation des risques existants et doivent notamment savoir que le pétrole et le gaz sont des ressources épuisables qui peuvent se raréfier très rapidement. La durée de vie de la production mauritanienne a été estimée à 20 ans (cf. l'Annexe 1).

Les pays doivent s'assurer que les revenus provenant du pétrole et du gaz soient maximisés pour les pays producteurs. Certaines sociétés se vantent de pouvoir tirer deux fois plus par acre d'exploration en Afrique qu'en Asie pour le même investissement. Les revenus doivent être utilisés pour mettre en place des activités durables, y compris dans le domaine de l'agriculture, de la pêche et de l'énergie renouvelable.

5.2 Extraction du pétrole en Afrique

L'Afrique a désormais 50 ans d'expérience dans le domaine de l'exploitation pétrolière et de nombreuses leçons ont pu être tirées. Dans le cadre de leur travail de renforcement des capacités, le WWF et ses partenaires du PRCM ont fait en sorte que de nombreux hauts fonctionnaires du gouvernement et du personnel des ONG de l'Écorégion Ouest Africaine visitent le Nigéria pour qu'ils puissent se rendre compte d'eux-mêmes et entendre de la part des autorités et des groupes de personnes affectées quels types de leçons avaient été tirées.

Il est important de noter les éléments suivants:

- dans les années 1960, l'Afrique produisait 10 millions de tonnes de pétrole par an alors qu'aujourd'hui, elle produit 376,4 millions de tonnes de pétrole par an, à savoir 10,6% de la production pétrolière mondiale ;
- entre 2003 et 2015, la production devrait dépasser les 20 milliards de barils, d'une valeur d'au moins 1.000 milliards de dollars américains dont au moins 80% devrait provenir du Nigéria et de l'Angola ;
- les États-Unis prévoient d'obtenir 25% de leurs hydrocarbures d'Afrique d'ici 2015 ;
- la Chine est devenue un grand concurrent pour le pétrole africain, elle négocie directement avec les gouvernements africains et participe déjà à l'extraction de pétrole du Soudan, du Kenya et du Nigéria ;
- la ruée vers le pétrole engendre ou contribue aux conflits dans de nombreuses parties de l'Afrique de l'Ouest ;
- le pétrole est volé du Nigéria en masse. Des groupes mafieux et terroristes semblent y participer ;

- des rebelles désenchantés défient les gouvernements et utilisent l'argent provenant du pétrole volé pour acheter des armes ;
- la corruption est une question cruciale : l'argent facilement gagné ouvre la porte aux personnes voulant profiter de leurs rentes, y compris aux enlèvements ;
- la fraude et la corruption se répandent des secteurs pétroliers et gaziers à d'autres secteurs ; et
- les sociétés passent de l'Asie à l'Afrique car elles peuvent passer des accords plus lucratifs avec les gouvernements africains. Le coût des licences et le partage des bénéfices avec les gouvernements est beaucoup plus favorable pour les sociétés en Afrique qu'en Asie.

5.3 Inquiétudes onusiennes concernant l'exploitation pétrolière et gazière en Afrique de l'Ouest

Le Secrétaire Général des Nations Unies était si inquiet des problèmes de gouvernance afférents à l'exploitation pétrolière en Afrique de l'Ouest qu'il a nommé un Représentant Spécial qui a présenté certaines des questions fondamentales liées à l'exploitation pétrolière et gazière en 2004.

Les tensions sont causées par:

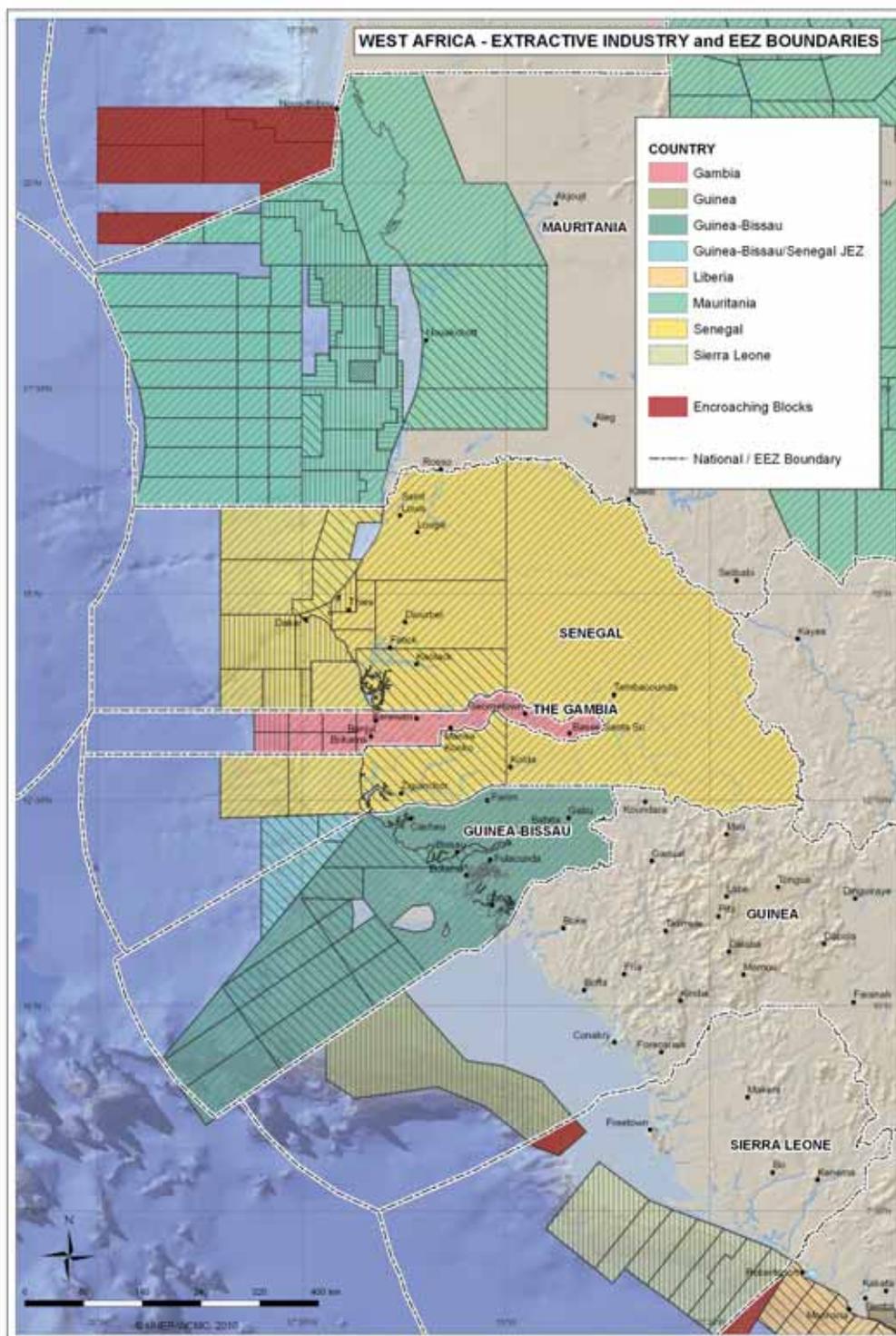
- une ruée vers le pétrole;
- des disputes sur la délimitation des frontières maritimes;
- la corruption et le manque de transparence; et
- la sur-dépendance du pétrole (maladie hollandaise/paradoxe de l'abondance).

Des litiges ont lieu à de nombreux niveaux:

- entre les États sur les délimitations des frontières maritimes (voir aussi la Carte 7);
- entre les gouvernements et les sociétés pétrolières à propos des contrats et des revenus ;
- entre les gouvernements et leurs populations sur le partage des revenus ;
- entre les sociétés pétrolières ; et
- entre les collectivités locales et les groupes tribaux à propos des droits.

En outre, la confusion règne dans la WAMER quant aux frontières maritimes. Certaines concessions appartiennent à un pays spécifique qui empiètent sur les ZEE de pays adjacents, par exemple les blocs du Nord en Mauritanie et les blocs situés le plus au Sud de la Guinée et de la Sierra Leone. Au cas où du pétrole et du gaz soient découverts dans ces zones, il est probable que cela engendre

de graves tensions politiques, comme cela a été le cas entre le Nigéria et le Cameroun. Les parties des blocs offshore qui empiètent sont indiqués en rouge foncé sur la Carte 7. Les blocs transfrontaliers entre le Sénégal et la Guinée Bissau sont indiqués en bleu clair et sont gérés conjointement par les deux pays par le biais de l'agence intergouvernementale AGC (cf. l'Annexe 1).



Carte 7. Les blocs de pétrole empiétant sur des pays voisins (indiqués en rouge foncé)

5.4 Bonne gouvernance

L'ONU tente de résoudre les litiges par le biais de la «bonne gouvernance» et ce, par exemple :

- en soutenant les réformes démocratiques dans les pays producteurs afin de minimiser les risques de guerres et d'augmenter la stabilité dans les régions qui produisent du pétrole;
- en fournissant des possibilités d'arbitrage et de négociation ;
- en partageant les recettes du pétrole, par exemple le Nigéria qui partage les revenus d'un champ de pétrole marin faisant l'objet d'un litige avec la Guinée équatoriale. Un autre exemple est la gouvernance partagée des concessions transfrontalières entre le Sénégal et la Guinée Bissau ;
- en encourageant la transparence (ITIE) lors des négociations menées avec le secteur du pétrole afin d'aider à réduire les tensions et à en faire profiter les pays ;
- en encourageant les sociétés à publier les détails de ce qu'elles paient ;
- en exhortant les gouvernements nationaux et locaux à continuer d'informer le public sur la manière dont les revenus du pétrole sont utilisés ;
- en recommandant des projets de développement qui profitent à tous.

Les recommandations suivantes en matière de bonne gouvernance ont été proposées pendant une visite du PRCM au Nigéria en 2006:

- protéger la base de ressources naturelles, les droits de l'homme et les plans de développement durable;
- mettre en place un comité interministériel qui surveillera les industries extractives ;
- améliorer la capacité du gouvernement à négocier avec les sociétés pétrolières et à les gérer;
- obtenir de l'aide internationale lors des négociations et en matière de gestion ;
- effectuer des EES comme cela a été recommandé par la Convention d'Abidjan et la Déclaration de Paris ;
- renforcer les ministères de l'environnement pour augmenter le contrôle environnemental ;

- garantir des infrastructures juridiques adéquates pour le contrôle des opérations pétrolières offshore ;
- appliquer toutes les lois, toutes les conventions et tous les traités et résilier les contrats avec les sociétés qui enfreignent la loi ;
- refuser l'utilisation d'anciens pétroliers convertis à coque unique comme plate-forme flottante d'extraction, de stockage et de déchargement (FPSO) ; et
- adhérer à l'ITIE (voir ci-dessous).

L'ITIE (Initiative de transparence des industries extractives) est une coalition de gouvernements, d'entreprises, de groupes de la société civile, d'investisseurs et d'organisations internationales qui :

- favorisent le partage équitable des bénéfices provenant des industries extractives ;
- visent à améliorer la transparence et la responsabilisation dans le secteur minier en mettant en place des normes qui permettent de vérifier et de publier les paiements des entreprises ainsi que les revenus du pétrole, du gaz et des activités minières engrangés par les gouvernements; et
- ont une méthodologie solide mais également souple qui garantit que les pays qui mettent cette initiative en place respectent une norme globale.

Cette initiative vise à communiquer entièrement au public les recettes et les dépenses liées aux revenus pétroliers et gaziers. Elle comprend une coalition de gouvernements, d'entreprises, de groupes de la société civile et d'investisseurs. L'ITIE a mis en place des critères pour l'entière publication et vérification des paiements des entreprises et des revenus du gouvernement provenant du pétrole, du gaz et des mines. Cette initiative a une méthodologie solide mais souple qui permet de contrôler et de rapprocher les paiements des sociétés aux revenus du gouvernement au niveau national. Le processus est surveillé par les participants issus du gouvernement, des sociétés et de la société civile nationale. Le comité directeur de l'ITIE ainsi que le secrétariat international sont les gardiens de la méthodologie ITIE à l'échelle internationale.

Le mécanisme d'assurance de la qualité de l'ITIE passe par un processus qui répond à deux fonctions cruciales, à savoir favoriser le dialogue et l'apprentissage au niveau du pays, et garantir la marque ITIE en faisant en sorte que tous les pays qui appliquent l'ITIE maintiennent les mêmes normes internationales. La validation a de vastes objectifs, en effet, elle évalue l'application de l'ITIE en consultation avec les parties prenantes, elle vérifie les résultats en se référant aux normes globales de l'ITIE et elle identifie les possibilités existantes pour renforcer le processus de l'ITIE à l'avenir. Le processus comprend deux étapes. Premièrement, le respect des indicateurs d'adhésion s'il doit devenir un «pays candidat». Deuxièmement, les indicateurs pour préparer, communiquer et distribuer les informations sur l'initiative s'il doit devenir un «pays conforme ». Jusqu'à maintenant, le Liberia est le seul pays africain qui a reçu le statut de «pays conforme» (site Internet de l'ITIE).

Les groupes de la société civile ont mis en place une coalition globale intitulée Publiez Ce Que Vous Payez qui vise à surveiller et préconiser la mise en place sérieuse des principes fixés dans l'Accord de l'ITIE (www.publishwhatyoupay.org).

5.5 Ruée vers les dernières gouttes

De nombreux experts du secteur croient que nous avons atteint le taux maximum d'extraction pétrolière dans le monde. Le mouvement «peak oil», un groupe de scientifiques et d'ONG indépendants a estimé que d'ici 2008, nous aurions extrait la moitié du pétrole de la terre (Sites Internet de «peak oil»), ce qui signifie que nous utilisons plus rapidement le pétrole que nous sommes à même d'en trouver.

Ceci explique les politiques de libre-échange qui ont été agressivement encouragées pendant les dix dernières années ; ces dernières appuient une nouvelle exploration tout en encourageant les sociétés pétrolières à investir librement dans les économies en développement, là où la région ouest africaine est considérée comme une frontière importante. La nouvelle technologie d'eau profonde et les prix croissants du pétrole rendent les prospections de pétrole et de gaz offshore rentables, et ce, même dans des zones non conventionnelles où aucun pétrole ni gaz n'a été découvert durant le

dernier siècle et sur lesquelles les experts indiquent que seules des réserves de taille relativement petite pourront être découvertes.

Si les réserves nouvellement découvertes sont de taille relativement petite, les sociétés pétrolières et gazières feront face à des limites budgétaires considérables pour rendre l'extraction rentable. Par conséquent, l'écorégion marine et les secteurs socio-économiques qui dépendent d'un milieu marin en bonne santé, courent le risque de devoir faire des économies et utiliser des pratiques de qualité inférieure. Afin d'éviter cela, il est crucial que les pays ne dépendent pas trop de la capacité d'autoréglementation des sociétés pétrolières mais qu'ils imposent plutôt des règles extrêmement précises sur les moyens et les techniques utilisés pour exploiter leurs réserves en pétrole et en gaz afin de pouvoir réduire les risques.

5.6 Maladie néerlandaise

Il est important que les économies nationales demeurent diversifiées et ne deviennent pas dépendantes des seuls revenus pétroliers. Sans de bonnes précautions en place, l'extraction pétrolière et gazière peut fausser la macro-économie, un phénomène également connu sous le nom de «maladie néerlandaise» (le terme est né aux Pays-Bas suite à la découverte de gaz en mer du Nord). Ses symptômes élémentaires sont les suivants : les secteurs économiques comme l'agriculture, la pêche et les biens fabriqués localement connaissent un déclin et, dans le pire des cas, peuvent même disparaître.

La cause première de cette soi-disant «désagriculturalisation» ou «désindustrialisation» est dûe au fait que les revenus d'une phase de prospérité provenant de l'extraction de ressources minérales ou d'hydrocarbures font augmenter la valeur de la devise d'un pays à un tel niveau que les biens de l'industrie non-extractive deviennent moins compétitifs par rapport à d'autres pays, et, par conséquent, le nombre des importations augmente alors que le nombre des exportations diminue (Site Internet Investorwords). Ceci serait catastrophique pour les pays de la WAMER car les secteurs de l'agriculture et de la pêche locale, à fort coefficient de main d'œuvre, procurent du

travail à un très grand nombre de personnes alors que le secteur pétrolier et gazier ne créera que très peu d'emplois locaux. Le risque de la «maladie néerlandaise» peut être réduit en investissant dans des activités comme la pêche durable, la sylviculture, l'agriculture, l'énergie renouvelable, le tourisme et la fabrication locale.

Économiser certains des fonds à l'étranger en fonds spéciaux de monnaie forte et les injecter lentement dans l'économie permet d'éviter les impacts négatifs engendrés par la totalité des revenus qui inondent d'un seul coup l'économie. Des exemples de fonds spéciaux comprennent le Fonds de Pension du Gouvernement en Norvège, le Fonds de Stabilisation de la Fédération russe, le Fonds public du Pétrole de l'Azerbaïdjan et le Fonds des Générations Futures du Kuwait. Toutefois, il peut s'avérer politiquement difficile de geler les dépenses des revenus provenant de la phase de prospérité dans les pays en développement car il existe énormément de pressions à utiliser ces fonds immédiatement, plutôt que de les investir stratégiquement dans des projets de réduction de pauvreté, tout en ignorant les conséquences macroéconomiques plus vastes et à plus long terme (Wikipedia, 2007).

5.7 Meilleures pratiques

En l'absence de règles et de réglementations internationales régissant les opérations du secteur pétrolier et gazier, toute une série de lignes directrices de meilleures pratiques a été élaborée comme manière positive permettant de progresser. Elles comprennent les éléments suivants :

Réformes juridiques et institutionnelles

Entreprendre des réformes dans le cadre juridique, politique et institutionnel pour l'exploitation pétrolière et gazière afin d'apporter une réponse aux défis émergents associé au secteur. Il est utile d'assurer la séparation des rôles parmi les divers organes, y compris la mise en place, la réglementation et l'application en pensant à augmenter le niveau d'efficacité, de transparence et de responsabilisation du secteur. Les réformes devraient réfléchir à l'adoption d'instruments internationaux, de meilleures pratiques et de réglementations. Il faudrait tout particulièrement se

concentrer sur une revue exhaustive de la loi sur le Pétrole et l'Accord de Partage de la Production de Pétrole afin de pouvoir se conformer aux réalités et aux évolutions émergentes du secteur.

Revue de l'Industrie Extractive

Mettre en place des structures de gouvernance, un financement durable et des mécanismes de partage des revenus en suivant les principes de l'Initiative de Transparence de l'Industrie Extractive (ITIE).

Renforcement des capacités et assistance technique

Améliorer le niveau de compétences et renforcer les capacités institutionnelles pour relever les défis associés au développement du secteur pétrolier et gazier. Davantage d'efforts devraient se concentrer sur les agences réglementaires et d'exécution, la gestion des revenus et l'atténuation des impacts ainsi que les groupes de la société civile qui opèrent dans le secteur.

Politiques de garantie de la Banque Mondiale

On encourage les pays à appliquer les politiques environnementales nationales ainsi que les politiques de garantie de la Banque Mondiale et les lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

Plans de développement local

Les gouvernements et les sociétés pétrolières et gazières de prospection/de production devraient élaborer des plans de développement local de manière participative. Ceci permet d'assurer que les intérêts des populations locales soient pris en compte et qu'elles puissent profiter des avantages des investissements du pétrole. Le plan de développement local payé par les revenus pétroliers et gaziers peut englober des prestations de services en matière d'éducation et de santé, de l'approvisionnement en eau et en électricité et des offres d'emploi et des possibilités de formation pour la population locale.

Responsabilité sociale des entreprises

Les sociétés pétrolières et gazières sont encouragées à adopter la responsabilité sociale des entreprises.

Stratégie de communication

Une stratégie efficace de communication est un élément essentiel. Des conceptions erronées concernant le projet se répandent généralement en l'absence de stratégie adéquate. Cette stratégie devrait être adaptée aux différents publics.

Collaboration régionale

Déployer des efforts à l'échelle régionale pour se pencher sur l'exploitation pétrolière et gazière. La Convention d'Abidjan et la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) pourraient fournir un cadre qui permettrait d'aborder les questions régionales. La Convention d'Abidjan a recommandé en novembre 2007 l'utilisation des EES et d'autres évaluations environnementales afin d'identifier les menaces et les opportunités que présente l'exploitation pétrolière et gazière.

Instruments internationaux, traités et protocoles

Les pays sont encouragés à ratifier les conventions et les protocoles internationaux qui sont pertinents dans le domaine de l'exploitation pétrolière et gazière. Les gouvernements de la WAMER devraient réfléchir à la préparation de normes complètes qui permettraient d'orienter les opérations pétrolières et gazières. Ces normes devraient se baser sur les meilleures pratiques internationales et utiliser les orientations modèles de développement en matière de pétrole et de gaz des pays de l'OSPAR (y compris des Pays-Bas, de la Norvège et du Royaume-Uni) et de la Banque Mondiale/de l'IFC.

Nous recommandons également que les gouvernements et les parties prenantes de la WAMER mettent en place des comités consultatifs de citoyens à un niveau régional et local basés sur le modèle de l'Alaska afin d'appuyer un dialogue ouvert et éclairé entre toutes les parties prenantes.

Afin de réduire les risques de contracter la «maladie néerlandaise», les gouvernements devraient :

- ne pas permettre aux revenus pétroliers et gaziers de fausser l'économie ;
- encourager l'investissement dans d'autres secteurs de l'économie (de préférence renouvelables) ; et
- économiser une partie des revenus dans

des fonds spéciaux de monnaie forte, en les mettant lentement et stratégiquement en circulation.

Lorsqu'il s'agit d'élaborer des contrats d'hydrocarbures, les éléments suivants devraient être pris en compte :

- protéger la base des ressources naturelles pour les générations actuelles et futures ;
- mettre en place un comité interministériel de l'industrie extractive qui a un mandat clair et un président nommé par le gouvernement qui sera chargé de la planification, de la gestion environnementale, de l'interaction entre les secteurs, de la conclusion de contrats, de la transparence et de l'application des lois ;
- ne pas permettre aux investissements pétroliers et gaziers de fausser l'économie ou de déstabiliser la population ;
- s'atteler aux besoins du pays en énergie avant de permettre aux exportations de commencer ; et
- exiger à utiliser les meilleures techniques et normes disponibles et refuser d'utiliser des bateaux-citernes monocoques convertis comme plateformes flottantes d'extraction et de stockage (FPSO).

Afin de protéger les ressources alimentaires et la santé de la population:

- protéger tous les droits de la population, notamment le droit à l'alimentation, l'eau, l'air propre et le droit à un emploi ;
- renforcer les pouvoirs du Ministère de l'Environnement pour augmenter le contrôle environnemental ;
- permettre à d'autres ministères comme celui de l'Agriculture, de la Pêche, de la Santé et de la Planification de participer à l'application des lois et contrôler les activités pétrolières et gazières et celles de tout autre secteur polluant ;
- obtenir le consentement préalable en connaissance de cause des populations locales/autochtones et s'assurer qu'elles en profitent ;
- présenter des lignes directrices pour les forces de sécurité ; et

- renforcer la participation du public par le biais de comités consultatifs des citoyens.

En matière de contrôles financiers et juridiques, les gouvernements devraient :

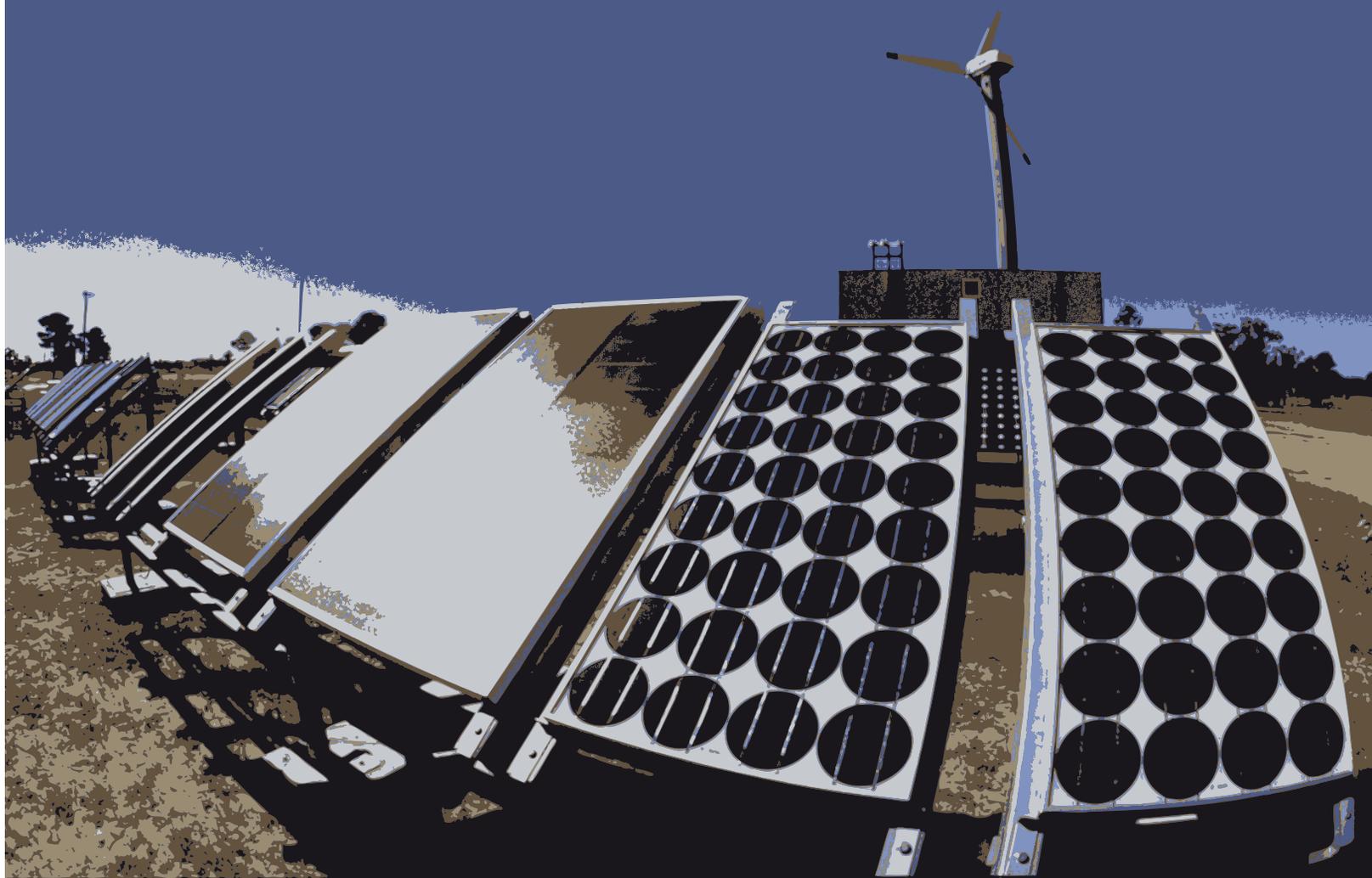
- maximiser les impacts positifs et minimiser les impacts négatifs à long terme des investissements dans le secteur des hydrocarbures ;
- réfléchir à obtenir de l'aide internationale pour mettre en place les meilleurs contrats possibles ;
- partager les bénéfices sans compromettre la capacité de gérer ou d'appliquer les lois ;
- assurer une infrastructure juridique adéquate pour contrôler les opérations pétrolières offshore ;
- appliquer toutes les lois, toutes les conventions et tous les traités et annuler les contrats lorsque les sociétés enfreignent la loi ;
- légaliser la transparence du gouvernement et du secteur (loi sur la liberté de l'information, PCQVP, ITIE) ;

- s'assurer que les recettes publiques soient gérées de manière juste et transparente (maximiser les revenus + dépenser stratégiquement + économiser les fonds) ;
- maximiser les bénéfices pour la population locale, à savoir les emplois, le partage des revenus, etc. ;
- s'assurer que les sociétés disposent d'assurance de responsabilité financière suffisante (illimitée en cas de négligence grave) ;
- insister pour que les sociétés réparent tous les dégâts possibles après la fermeture ;
- mettre sur pied et préfinancer des protocoles de fermeture de projet ; et
- investir des fonds provenant des activités pétrolières et gazières dans les énergies durables.

Bon nombre de ces meilleures pratiques ont été recommandées non seulement par un ministre nigérian responsable du pétrole mais également par de hauts fonctionnaires des gouvernements de la sous région pendant une visite rendue au Nigéria en 2006.

Troisième partie

Impacts et meilleures pratiques et politiques en matière d'environnement



Chapitre 6

Impacts cumulés sur le milieu marin

L'exploitation pétrolière et gazière offshore peut affecter le milieu marin de nombreuses manières. Les impacts cumulés des phases d'exploration et d'exploitation comprennent du bruit et des vibrations, la production de déchets solides et liquides, une turbidité accrue de la colonne d'eau provoquée par le dragage, la perturbation du fonds marin, un trafic maritime accru, l'invasion d'espèces exotiques portées dans l'eau de ballast des navires

de ravitaillement et des bateaux-citernes, et le fait que la faune sauvage marine comme les poissons et les mammifères marins évitent la zone en raison du bruit des constructions et de la présence d'installations comme les plateformes pétrolières (Patin, 1999 ; Wills, 2002 ; Steiner, 2003).

Les agressions environnementales générées par l'exploitation pétrolière et gazière peuvent engendrer différentes réponses biologiques. L'organigramme du Tableau 3 illustre comment.

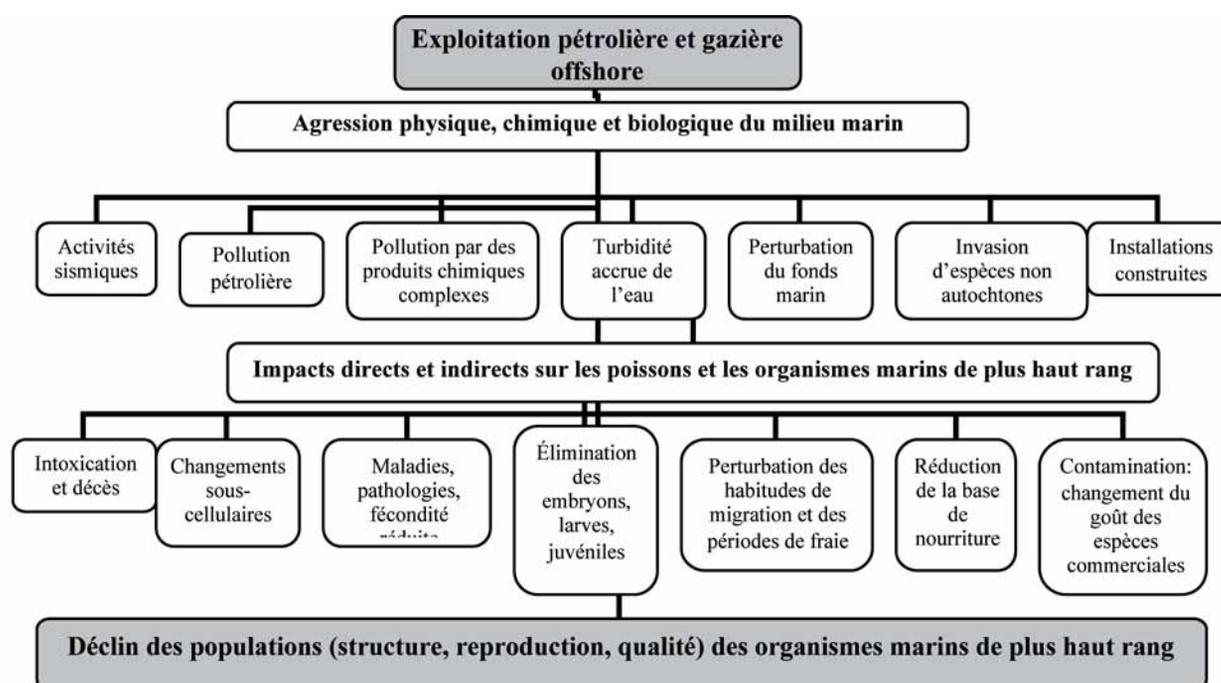


Tableau 3: organigramme présentant les impacts de l'exploitation pétrolière et gazière offshore sur l'écosystème marin (basé sur un tableau de Patin, 1999)

La gravité des impacts dépend d'une combinaison de nombreux facteurs naturels et causés par l'homme. En effet, les différents écosystèmes, habitats et organismes réagissent différemment face à l'exploitation pétrolière et gazière. Puisqu'il est pratiquement impossible de prédire avec précision la manière dont le secteur pétrolier et gazier offshore affectera certaines zones, l'approche de précaution est la meilleure manière de procéder, ce qui signifie que les écosystèmes vulnérables comme les zones humides côtières, les

coraux d'eau profonde ou les bancs de coquillages et les zones d'upwelling intense devraient être entièrement protégés et déclarés comme zones interdites d'accès « no-go zones ». En outre, les périodes de vulnérabilité comme la migration des oiseaux et des espèces importantes de poissons associées à toute une série d'espèces de prédateurs (les poissons à billets, les requins et les cétacés) devraient être prises en compte lorsque l'on planifie les activités pétrolières et gazières.

Il faut également ne jamais oublier qu'une toute petite fraction de la pollution par hydrocarbures peut changer le goût du poisson et que cela, à son tour, a une incidence sur sa commercialité.

6.1 Aucun cadre juridique international

L'exploitation pétrolière et gazière offshore a des effets négatifs sur le milieu marin et peut polluer de vastes zones marines qui traversent les frontières, et pourtant, aucun cadre juridique exhaustif n'existe pour énoncer des normes environnementales minimales à l'échelle internationale. Ceci signifie qu'il n'existe aucune ligne directrice juridique internationale pour mettre en place des normes et standards minimums.

Malgré l'absence d'un cadre juridique universel, de nombreux principes généraux contenus dans des conventions internationales sensés protéger le milieu marin, s'appliquent également aux activités pétrolières et gazières offshore. La Convention relative aux Zones Humides d'Importance Internationale (Ramsar), la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et la Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices (CMS) en sont des exemples. Mais aucune de ces conventions n'impose de normes et standards précis pour l'exploitation pétrolière et gazière offshore et, par conséquent, ouvrent la porte à différentes interprétations des parties prenantes.

La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) fait spécifiquement référence à l'exploitation pétrolière et gazière offshore et exhorte les pays à mettre en place leurs propres cadres juridiques nationaux ou régionaux et de s'assurer que suffisamment de ressources financières soient disponibles en cas d'accident. Mais cette convention n'a adopté aucune norme en matière de rejet de déchets, par conséquent les pays doivent fixer les normes eux-mêmes. Pour consulter une liste des lignes directrices qui peuvent aider les pays à formuler un cadre juridique national ou régional, cf. l'Annexe 2 et l'Annexe 3 qui présentent une vue générale des conventions pertinentes signées par les pays de la WAMER.

De nombreux pays participant à l'exploitation pétrolière et gazière ont déjà formulé des

normes environnementales minimales détaillées. Puisque la pollution marine traverse facilement les frontières, ceci se fait souvent à une échelle régionale et correspond aux principes fixés dans la UNCLOS. La Convention OSPAR pour l'Atlantique du Nord-est (avec laquelle la Convention d'Abidjan est jumelée), la Convention de Barcelone pour la Méditerranée et la Convention d'Helcom pour la mer Baltique sont des exemples d'un tel accord régional. Pour l'Écorégion Ouest Africaine, la Convention d'Abidjan représente le cadre juridique approprié visant à introduire des normes minimales similaires pour l'exploitation pétrolière et gazière offshore. Cependant, les pays de la WAMER pourraient d'ores et déjà établir entre eux une convention régionale sur les hydrocarbures.

6.2 Le besoin d'une approche stratégique

Les discussions menées sur le besoin de minimiser les impacts environnementaux du secteur pétrolier et gazier ont représenté un des changements les plus considérables des années 1980, ce qui signifie que la réglementation environnementale du secteur est un phénomène relativement récent. Par le passé, on supposait que les déchets rejetés dans l'océan et qui provenaient des installations pétrolières et gazières pouvaient se diluer rapidement et atteindre des niveaux non significatifs par les processus hydrologiques du mélange et de la dispersion. Mais aujourd'hui, il est évident que la contamination persistante de base se produit dans l'eau de mer, les sédiments ainsi que les écosystèmes marins.

Même s'il est nécessaire de fixer des normes minimales pour les opérations pétrolières et gazières offshore, la simple formulation de normes uniformes pour le rejet de produits de déchets n'est pas suffisante. Fixer des normes minimales pour des étapes isolées de l'exploitation ne prend pas en compte les impacts cumulés lorsque différentes phases d'exploitation ont lieu en même temps et au même endroit.

Une telle approche n'arrive pas non plus à reconnaître les agressions environnementales engendrées par d'autres utilisations humaines de la mer comme la pêche ou la pollution liée à des activités sur la terre ferme, et elle ne reconnaît pas

non plus la vulnérabilité des différents écosystèmes. Les écosystèmes vulnérables tels que les mangroves et les zones de nourriceries ne pourront probablement pas du tout supporter l'exploitation pétrolière et gazière. Il est également possible que dans certains cas, certaines activités économiques soient incapables de coexister avec l'exploitation pétrolière et gazière offshore. Par exemple le secteur du tourisme en Floride est convaincu que l'exploitation pétrolière offshore endommagerait de manière inacceptable ses activités. Cet argument

a été décisif pour maintenir un moratoire sur toute exploitation pétrolière et gazière dans cet État.

Selon le PNUE, le concept d'une gestion appropriée pour le secteur pétrolier et gazier offshore nécessite qu'une nouvelle approche soit adoptée. Des stratégies doivent fournir des solutions d'utilisation multiple et pérenne pour pouvoir résoudre les nombreux conflits autour de la conservation et de l'utilisation des ressources dans le milieu marin (Site Internet du PNUE).

Encadré 2: écosystèmes vulnérables

La plupart des zones humides côtières de l'Écorégion Marine Ouest Africaine, à savoir les mangroves, les estuaires, les coraux, les herbiers marins et les zones inter et subtidales, sont particulièrement vulnérables aux perturbations. L'exploitation pétrolière et gazière dans une telle zone ou à proximité peut entraîner des dégâts très graves pour ces écosystèmes. Les rejets habituels ou accidentels de produits de déchets peuvent s'accumuler dans ces habitats critiques. Les substances polluantes collent aux matières suspendues et se déposent le long du littoral ou du fonds marin et se retrouvent en fin de compte dans les écosystèmes par le biais du système des racines des mangroves ou des herbiers marins.

Dans les eaux profondes et turbulentes situées plus au large, les produits de déchet peuvent se diluer plus rapidement sur des zones plus vastes (NRC, 2002). Cependant, ceci ne veut pas dire que l'exploitation pétrolière offshore plus éloignée en mer n'affectera pas les écosystèmes vulnérables. On peut y trouver des zones d'upwelling intense abritant une faune marine abondante ainsi que de nombreux oiseaux de mer, et des écosystèmes benthiques riches comme des récifs coralliens d'eau profonde et des bancs de coquillage. Les petites marées noires fréquemment engendrées par les opérations de déchargement se désintègrent

en règle générale avant d'avoir atteint le littoral mais en mer, ces dernières peuvent affecter un grand nombre d'oiseaux de mer que l'on trouve dans les zones d'upwelling intense. Les riches écosystèmes benthiques comme les bancs de coquillages situés sur le plateau continental et les récifs coralliens dans les profondeurs de la mer peuvent être étouffés par les opérations de forage. Certaines substances polluantes contenues dans les produits de déchet sont régulièrement rejetées à la mer, comme les HAP dans l'eau de production qui persistent dans le temps et peuvent parcourir de longues distances sans perdre leur toxicité. Ces dernières peuvent par conséquent se retrouver dans les zones humides côtières vulnérables et s'accumuler dans la chaîne alimentaire. Le Parc du Banc d'Arguin en Mauritanie est particulièrement menacé. En effet le golfe d'Arguin exerce un fort effet d'aspiration à marée montante et toute pollution serait ainsi transportée sans remède possible vers l'intérieur du Parc.

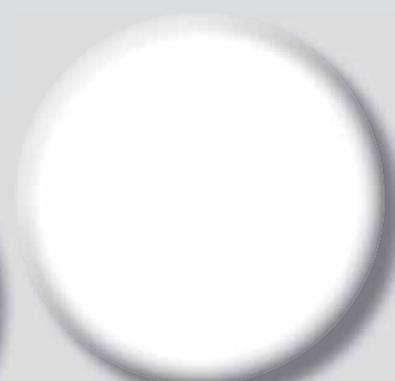
Les campagnes sismiques précédant l'exploitation pétrolière et gazière peuvent gravement endommager les habitats connus comme nourriceries pour les espèces marines. Les œufs et les larves de poissons ne peuvent pas s'échapper en nageant et peuvent subir des dégâts létaux ou sublétaux lorsqu'ils se trouvent à proximité des canons à air utilisés lors des campagnes.



Forêt de mangroves en Guinée-Bissau



Zone d'upwelling intense avec concentrations denses d'oiseaux de mer au rebord du plateau mauritanien au large du Cap Blanc (photo: Erwin Meesters)



Herbier marin du Banc d'Arguin

6.3 Évaluation Environnementale Stratégique (EES) : quand, où et comment?

L'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) est un instrument de prise de décision de haut niveau utilisé pour favoriser le développement durable.

Les cartes de l'écorégion ont montré que la pêche ayant lieu le long du rebord du plateau continental est intensive et que la plupart des exploitations pétrolières et gazières sont sensées avoir lieu dans cette zone extrêmement riche en biodiversité avec des récifs coralliens d'eau profonde et des zones d'upwelling intense. Afin d'éviter le conflit entre les pêcheurs industriels et artisanaux et le secteur pétrolier et gazier émergent, tout en garantissant en même temps la durabilité des ressources marines, une planification plus détaillée de l'utilisation des océans sera sans doute nécessaire. L'EES est un instrument excellent pour faire une séparation spatiale et/ou temporelle des activités pétrolières et gazières et de la pêche et de la biodiversité.

Les Évaluations Environnementales Stratégiques ont été formellement recommandées par les Conventions d'Abidjan et de Nairobi comme instrument critique pour les pays qui désirent exploiter le secteur des hydrocarbures et ce, parce que du pétrole et du gaz avait été découvert dans de nombreux pays et l'exploitation pétrolière d'un pays pouvait avoir de graves conséquences sur les autres. De nombreux pêcheurs ouest-africains sont déjà touchés par plus de 6.000 marées noires qui ont endommagé les mangroves du Delta du Niger, jadis une des zones de reproduction de poissons les plus importantes de la région.

Les EES aident les décideurs à élargir la planification de haut niveau pour passer d'approches uni-sectorielles (par exemple qui évaluent individuellement les secteurs comme le pétrole et le gaz, les mines, la pêche, le tourisme, etc.) à une approche plus étendue, plus cohérente et participative à travers de multiples secteurs, par exemple identifier la manière dont l'exploitation pétrolière et gazière offshore, le tourisme côtier, l'agriculture et la pêche ont ensemble des impacts les uns sur les autres et sur les écosystèmes marins. Les EES se penchent notamment sur les

impacts combinés/cumulés sur les personnes et l'environnement. Le processus comble également l'écart entre les divisions disciplinaires, à savoir les scientifiques de la pêche et les biologistes de conservation et fait en sorte que ces différents groupes partagent les meilleures connaissances disponibles.

Une EES est effectuée bien avant une Évaluation d'Impact Environnemental et Social (EIES) au niveau du projet. Elle répond aux besoins de large participation intersectorielle du public dans la prise de décision et fixe les normes pour les EIES qui suivront.

Les EES peuvent également garantir que l'exploitation du secteur pétrolier ou minier soit alignée sur les principes des stratégies nationales en matière de réduction de la pauvreté et de développement durable.

Avantages d'une EES

Les Évaluations Environnementales Stratégiques complètent et appuient les EIES au niveau du projet qui auront lieu par la suite. Elles sont effectuées par les gouvernements afin d'appuyer la prise de décision participative et sont le mieux coordonnées par un comité interministériel. Elles peuvent également être effectuées à l'échelle du district ou de la province si plusieurs activités extractives sont envisagées dans la même région.

Une EES identifie les groupes principaux des parties prenantes au niveau du gouvernement, de la société civile et du secteur privé et procure une plateforme pour le dialogue et l'apprentissage afin que ces groupes trouvent leurs intérêts communs. Dans les pays de la WAMER, par exemple, des centaines de milliers de pêcheurs artisanaux ainsi que des sociétés de pêche commerciale et un marché du tourisme en pleine expansion, dépendent tous du bon fonctionnement de l'écosystème marin et côtier. Une EES peut également aider à former un consensus sur les questions les plus pertinentes, par exemple protéger les zones clés de pêche et de reproduction des poissons ainsi que des habitats essentiels comme les mangroves, les bancs d'herbiers marins, les riches communautés benthiques (bancs de coquillages, récifs coralliens d'eau

profonde) et les zones d'upwelling intense pour la biodiversité.

Définition d'une EES.

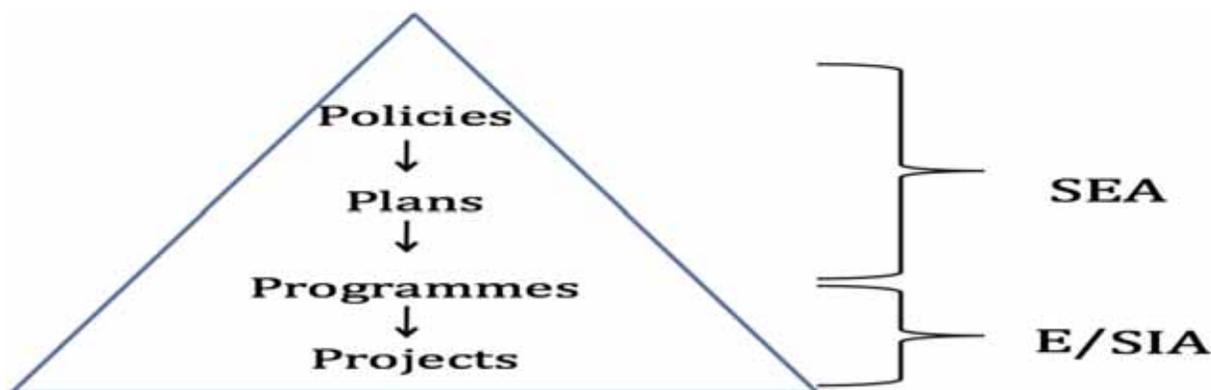
L'Évaluation Environnementale Stratégique est un processus souple, proactif, participatif et systématique

L'EES se concentre sur les trois axes de travail principaux suivants :

1. **Les politiques, la législation** et d'autres règles qui régissent les actions;
2. **Les plans et les stratégies**, y compris les plans à l'échelle régionale, des bassins

versants et sectorielle comme les codes nationaux nouveaux ou révisés en matière d'eau, de mines ou d'hydrocarbures, une nouvelle stratégie en matière de réduction de la pauvreté ou de développement durable national ; et

3. **Les programmes**, ou des séries de projets coordonnés plutôt que des projets spécifiques et individuels, en partie puisque des projets spécifiques sont identifiés à la conclusion de l'EES. Si plusieurs projets, par exemple des projets pétroliers, gaziers ou miniers, sont proposés pour une région, l'EES examine la région dans son ensemble et tire des leçons de projets similaires.



Une EES devrait être prévue aussi tôt que possible, de préférence dès que la décision est prise de proposer une politique, un plan ou un programme et bien avant que des projets individuels soient identifiés. Ceci permet d'éviter les conflits d'intérêts et d'assurer la participation des différentes parties prenantes, des ministères et de la société civile.

L'EES est conçue pour identifier, prévoir, rendre compte, prévenir, indemniser ou atténuer d'une autre manière les conséquences économiques, sociales, sanitaires et environnementales de la politique, du plan ou du programme qui est en train d'être évalué. Elle permet d'améliorer les avantages

de la politique, du plan ou du programme et elle est particulièrement efficace lorsqu'il s'agit d'éviter de commettre des erreurs onéreuses et néfastes.

L'EES est un instrument de prise de décision conçu pour encourager de meilleurs projets, retarder les projets incertains et aider à annuler les pires projets dans un programme ou dans un secteur. Elle permet également aux décideurs de choisir des alternatives. Les EES efficaces classent les alternatives dans un secteur par un ou plusieurs ordres de qualité (par exemple plus plutôt que moins pérenne ; impacts sociaux négatifs moins importants plutôt que plus importants).

Encadré 3: trouver des compromis stratégiques : leçons tirées de la Mer de Wadden aux Pays-Bas

Les compromis entre les différents secteurs peuvent être pris en considération dans une EES. Dans des zones dans lesquelles l'utilisation humaine a atteint ou a même dépassé la capacité de charge de l'écosystème, des choix stratégiques entre éliminer un secteur au profit d'un autre pourraient, dans certains cas, se solder par des résultats positifs pour la biodiversité et le développement durable. Par exemple : dans la mer de Wadden aux Pays-Bas, la pêche au chalut de fond qui a de grands impacts a été échangée pour l'exploitation de gaz dont l'impact est moindre sur l'écosystème. Les revenus provenant du gaz ont permis au gouvernement de racheter les sociétés de pêche aux coquillages et de mettre en réserve une somme significative pour la restauration de l'écosystème et le développement des secteurs économiques durables comme l'écotourisme.

Une approche similaire pourrait être prise en compte pour le champ pétrolier de Chinguetti, au large de la côte mauritanienne. Lorsque l'exploitation a été autorisée, des rapports rédigés par la société pétrolière n'ont pas pu montrer que cette zone

était une zone pélagique primordiale pour la biodiversité. Une gestion minutieuse est désormais nécessaire pour préserver les riches chaînes alimentaires associées à cette zone d'upwelling intense. Puisque la pêche des flottilles étrangères est également particulièrement intensive dans cette zone, le gouvernement pourrait déclarer cette zone interdite d'accès aux pêcheurs afin de corriger la décision de permettre l'exploitation dans cette zone marine vulnérable. Un tel compromis profiterait à l'écosystème se trouvant dans la colonne d'eau et pourrait également soulager les récifs coralliens d'eau profonde se trouvant à proximité et identifiés par Woodside Energy, la société pétrolière qui a, en premier, exploité le champ (cf. l'Encadré 4 et l'Annexe 1).

Cependant, il faut noter que dans une situation de meilleures pratiques, les zones marines vulnérables et abritant une grande biodiversité sont entièrement protégées contre toute activité économique de grande envergure, qu'il s'agisse de l'exploitation d'hydrocarbures ou de la pêche industrielle.

L'EES est totalement transparente et entièrement participative comme cela est prescrit par la Convention d'Aarhus des Nations Unies. L'objectif est le consentement préalable donné en connaissance de cause (Free, Prior and Informed Consent - FPIC)

L'EES fixe des normes pour les EIES conventionnelles et les Plans de Gestion Environnemental (PGE) de projets individuels. Une EIES au niveau du projet prend un projet proposé et évalue ses conséquences environnementales. Les EIES qui suivent les EES seront plus rapides et coûteront moins d'argent car seuls les meilleurs projets auront été acceptés.

Tableau 4. Différences entre une EES et une EIES

EIES	EES
Réagit à une proposition spécifique en matière de développement.	Peut être proactive et permettre de guider les propositions en matière de développement et peut se pencher sur des régions géographiques ou des secteurs techniques
Se concentre sur des impacts spécifiques du projet.	Permet la création d'un cadre dans lequel il est possible de mesurer les impacts et les avantages
Contient un début et une fin bien définis et guide une décision particulière en matière de développement.	Peut assurer que les informations correctes soient disponibles pour guider les multiples décisions à prendre sur une période de temps donnée.
Évalue les impacts positifs et négatifs directs d'une unique activité proposée.	Permet d'évaluer les impacts cumulatifs et identifie les implications et les questions pour le développement durable.
Se concentre sur l'atténuation des impacts.	Permet de se concentrer à atteindre et à maintenir un niveau choisi de qualité environnementale.
Met en exergue la déclaration des impacts dans un document utilisé pour la prise de décision.	Est davantage considérée comme «processus» plutôt que comme «produit». Un rapport écrit et un mécanisme de collaboration continue sont proposés.

Basé sur DEAT (2007)

En résumé, l'EES:

- est un instrument de développement durable;
- aide à maximiser les avantages et les bénéficiaires des activités d'exploitation;
- assure la cohérence et la coordination entre toutes les activités liées et transversales connectées à un secteur ou à une région;
- est basée sur la transparence, la participation des parties prenantes et le dialogue;
- assure que les parties prenantes fassent partie de la prise de décision générale ; et
- représente un mécanisme qui permet d'éviter et de résoudre le conflit.

La WAMER peut tirer des leçons sur la manière d'effectuer des EES de différentes sources comme le Ministère britannique de l'Énergie et du Changement Climatique (www.offshore-sea.org.uk).

La Commission néerlandaise pour l'Évaluation de l'Impact Environnemental a rédigé les modalités d'une EES en Mauritanie et représente une excellente source d'informations (www.eia.nl).

Chapitre 7

Les impacts environnementaux : étape par étape

L'exploitation pétrolière et gazière passe par différentes étapes, de la campagne sismique, au forage, à l'extraction, etc. qui, chacune a des impacts spécifiques sur le milieu marin.

7.1 Les campagnes sismiques

Lorsque les sociétés pétrolières cherchent du pétrole et du gaz, elles effectuent des campagnes sismiques. Ceci met en jeu une décharge de

vibrations d'énergie sonore dans les parties inférieures des couches de roche se trouvant en dessous de la Terre et permettant d'enregistrer l'énergie qui est renvoyée (Site Internet d'UKOOA). Dans une étude typique d'une zone couvrant 100km², on enregistre 25.000 explosions (communication personnelle avec Woodside Energy). L'enregistrement des ondes renvoyées fournit des images du sous sol marin et renseigne les géologues sur la probabilité d'existence de pétrole ou de gaz dans la région. S'il existe une forte probabilité, une compagnie peut décider d'effectuer un forage d'exploration.



Navire de campagne avec canons à air remorqués à l'arrière
Image reproduite avec l'aimable autorisation d'UKOOA

Impacts

Les campagnes sismiques effectuées dans le milieu marin ne sont pas entièrement sans conséquences mais ne se soldent pas obligatoirement non plus par de graves dégâts irréversibles pour l'environnement. Cependant, parmi toute la gamme d'effets potentiels contenus entre ces deux extrêmes, il existe de nombreuses conséquences potentiellement néfastes. En règle générale, les

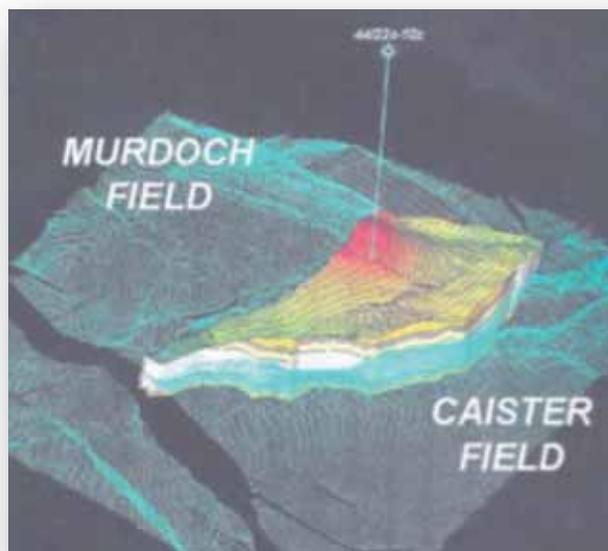


Image en 3 dimensions du fonds marin et du sous sol marin
Image reproduite avec l'aimable autorisation d'UKOOA

risques liés à ces conséquences ne sont pas très bien quantifiés, en effet, ils sont souvent inconnus et peuvent varier en matière d'environnement et d'organismes exposés aux sons. Bon nombre de pays industrialisés ont quand même mis en place des législations réglementaires (McCauly et coll., 2000; Tolstoy et coll., 2004; Michaud & Chenelière, 2005).

Les études de laboratoire effectuées sur les poissons, les tortues et les mammifères marins, se trouvant à proximité des canons à air, démontrent que les sons produits par les campagnes sismiques peuvent entraîner des hémorragies ainsi que des dégâts au cerveau et à l'appareil auditif (Mc Cauly et coll., 2003; Gausland, 2003; Popper, 2003).

Il est clair que dans une situation de terrain, la majorité des espèces peuvent fuir la source sonore, néanmoins, les études ont démontré des effets importants sur les ressources halieutiques (cf. le tableau ci-dessous). Les effets de la peur ont été observés chez les poissons et ont montré que les poissons changeaient leurs habitudes de natation.

Tableau 5 : effets à court terme sur la pêche

Espèces	Engin de pêche	Niveau sonore	Réduction du nombre de captures
Morue (<i>Gadus morhua</i>)	Chalut	250 dB	46-49% dure au moins 5 jours (Engas et coll., 1996)
Morue (<i>Gadus morhua</i>)	Pallangre	250 dB	17-45% dure au moins 5 jours (Engas et coll., 1996)
Morue (<i>Gadus morhua</i>)	Pallangre	Non déterminé	55-79% dure au moins 24 heures (Lokkeborg et Soldal, 1993)
Aiglefin (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)	Chalut	250 dB	70-72% dure au moins 5 jours (Engas et coll., 1996)
Aiglefin (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)	Ligne	250 dB	49-73% dure au moins 5 jours (Engas et coll., 1996)
Sébaste (<i>Sebastes spp</i>)	Ligne	223 dB	52% – période effet non déterminé (Skalski 1992)

Bien que ces réductions de pêche ne durent que quelques jours, nous ne savons pas grand chose sur les conséquences à long terme qui peuvent être lourdes si les campagnes sismiques sont effectuées lors de la période migratoire des poissons. Des experts affirment que durant de telles périodes, les bancs de poissons peuvent se disperser et perdre de vue leur route migratoire (Patin, 1999). En outre, une fois dispersés, ils perdent ce net avantage de nager dans un banc et, par conséquent, les individus ou les plus petits groupes peuvent devenir des proies plus faciles pour les prédateurs. Comme mesure de précaution, certains pays ainsi que des compagnies responsables interdisent et s'abstiennent d'effectuer des campagnes sismiques durant les périodes de migration des espèces clés.

Il est bien reconnu que les mammifères marins sont particulièrement sensibles aux campagnes

sismiques. Ils peuvent devenir sourds au contact de certaines fréquences sonores (Michaud et Chenelière, 2005). Plusieurs études ont démontré que les baleines ainsi que les dauphins s'arrêtaient non seulement de s'alimenter et de communiquer mais changeaient également leur façon de plonger (Mc Cauley, et coll., 2003). Il semblerait que les cachalots dans le Golfe du Mexique s'éloignent de plus de 50km au début des opérations sismiques. De la même manière, les cachalots de l'Océan Indien ont arrêté de vocaliser suite à des impulsions sismiques effectuées à plus de 300km (Site Internet Whale and Dolphin Conservation Society).

Les zones peu profondes telles que les estuaires, les mangroves et les écosystèmes d'herbiers marins sont des zones particulièrement vulnérables et pourraient avoir besoin d'être protégées des tests sismiques. Ces habitats critiques abritent de

nombreuses espèces, à savoir par exemple une épifaune sur les feuilles des herbiers marins, les œufs et les larves de poissons, qui ne peuvent pas s'échapper en nageant pour fuir la source sonore (Dalen et Knutsen, 1987). Ces organismes pourraient tout à fait être exposés aux canons à air à bout portant, ce qui pourrait se solder par l'arrêt de leur développement ou par des anomalies. Cependant, ceci n'a été observé que dans une petite proportion d'œufs et de larves exposés. Davantage de recherche est nécessaire pour connaître les impacts de telles campagnes sismiques sur ces habitats, mais de nombreux scientifiques ont déjà argumenté en faveur d'un moratoire dans les zones de nourriceries.

En résumé, les campagnes sismiques ont le potentiel d'engendrer des impacts considérables sur les cétacés, les poissons et d'autres formes de vie marine, mais ces impacts peuvent être en grande partie évités si le secteur applique des mesures de gestion responsables comme l'évitement spatial/temporel des habitats critiques, le fait de s'abstenir d'effectuer des campagnes lorsque l'on voit des cétacés et d'employer une technique de type «soft start» (début en douceur) qui permet de commencer par des volumes sonores limités pour ensuite les augmenter et donner ainsi la possibilité à toute faune marine de s'éloigner (Site Internet IAOGP, Shell, 1999).

Règlementations

Plusieurs sociétés en quête de pétrole et de gaz dans l'Ecorégion Marine Ouest Africaine sont relativement petites et leurs politiques d'entreprise sont peu claires sur les mesures de gestion responsable. Par conséquent, il est important que les États introduisent des lois qui régissent les campagnes sismiques pour la prévention contre les effets nuisibles qui sont de toute manière facilement évitables. Il est possible de consulter la législation pertinente d'autres pays et de l'adapter aux besoins locaux.

Il n'existe pas de règlements spécifiques relatifs aux campagnes sismiques à l'échelle internationale, bien que les principes généraux exposés dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) soient applicables. Contrairement aux autres traités internationaux

qui s'appliquent seulement aux substances biologiques et chimiques, la UNCLOS associe les formes d'énergie dans sa définition de la pollution. Du fait que le son soit une forme d'énergie, les responsabilités générales détaillées dans cette Convention (UNCLOS) doivent prendre en considération les campagnes sismiques (Dotinga et Oude Elferink, 2000).

Par conséquent, tous les pays membres de la convention doivent :

- protéger l'environnement marin de toute forme de pollution
- empêcher toute forme de pollution de se produire
- agir avec précaution; et
- effectuer des études d'impact environnemental avant de permettre toute activité entraînant des effets polluants.

Exemples des restrictions juridiques

Quelques pays ont déjà émis des restrictions sur les activités sismiques dans leurs eaux territoriales. Par exemple :

L'Australie

- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques dans les habitats vulnérables bénéficiant du statut d'Aire Marine Protégée.

Le Canada et les États-Unis

- Étude d'Impact Environnemental (EIE) pour les campagnes sismiques ;
- Maintenir une certaine distance entre le navire d'exploration et les mammifères marins ; et
- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques durant les périodes pendant lesquelles les mammifères marins sont particulièrement abondants.

La Norvège (Dotinga et Oude Elferink, 2000)

- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques dans les zones de pêche, en maintenant une zone de protection de 50km autour des bordures extérieures des zones de pêche (il est permis d'effectuer des campagnes dans ces zones lorsqu'il n'y a pas d'activité de pêche) ;
- Interdiction d'effectuer des campagnes

- sismiques lors des périodes migratoires ; et
- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques dans les zones peu profondes connues comme zones de nourriceries.

Le Royaume Uni (UKOOA; Shell, 1999)

- Étude d'Impact Environnemental (EIE) pour les campagnes sismiques ;
- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques durant les périodes de fraie et migratoires des espèces commerciales de poissons telles que le hareng ;

- Interdiction d'effectuer des campagnes sismiques si les cétacés se trouvent dans un rayon de 500m (les campagnes peuvent être alors effectuées uniquement durant la journée et seulement si la visibilité le permet) ; et
- Les navires d'exploration peuvent poursuivre leurs activités seulement si une période de 20 minutes s'est écoulée depuis la dernière observation des cétacés.

Encadré 4 : localiser les Aires Marines Protégées en eau profonde

Puisque les sociétés pétrolières et gazières prospectent souvent pour trouver des hydrocarbures dans des milieux qui demeurent en grande partie inexplorés, par exemple les grands fonds, de grandes découvertes d'importance écologique sont parfois faites. En Mauritanie en 2005, des scientifiques travaillant pour Woodside Energy ont découvert à environ 800m de profondeur, des «chaînes de montagnes» composées de boue de carbonate surmontées de récifs coralliens d'eau profonde (Colman, et coll., 2005).

Les écosystèmes de coraux d'eau profonde sont désormais reconnus comme habitats cruciaux pour les ressources halieutiques (Site Internet Lophelia). On avance qu'ils ont besoin d'être protégés de toute activité humaine, qu'il s'agisse d'activités de forage offshore mais aussi plus particulièrement de tout chalutage de fonds car ce lourd engin de pêche peut complètement détruire ces écosystèmes.

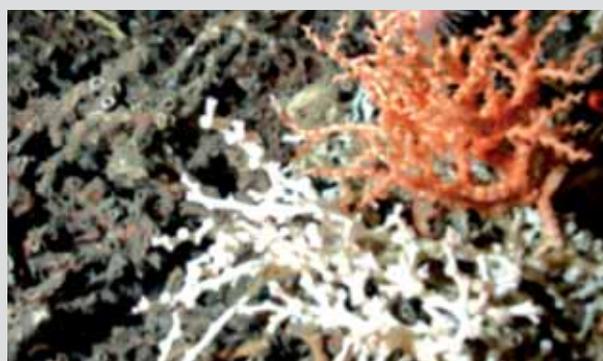
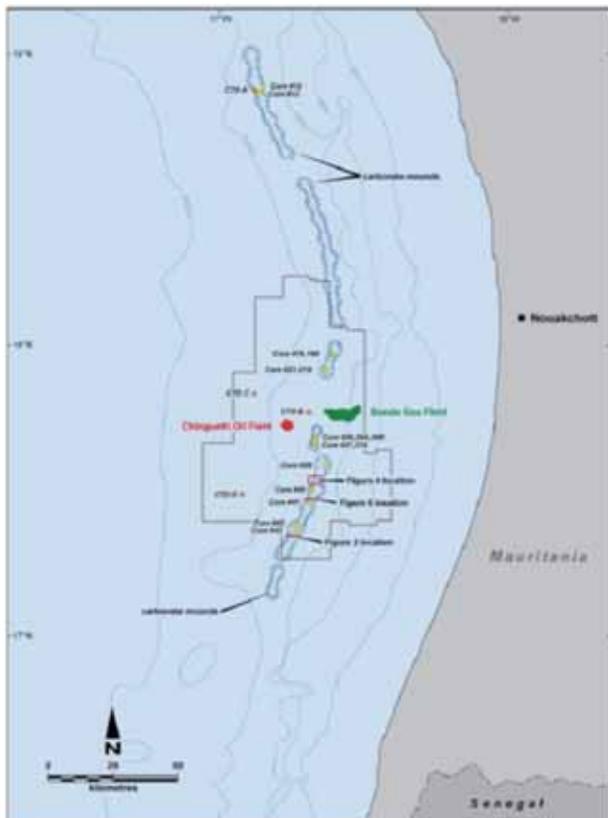
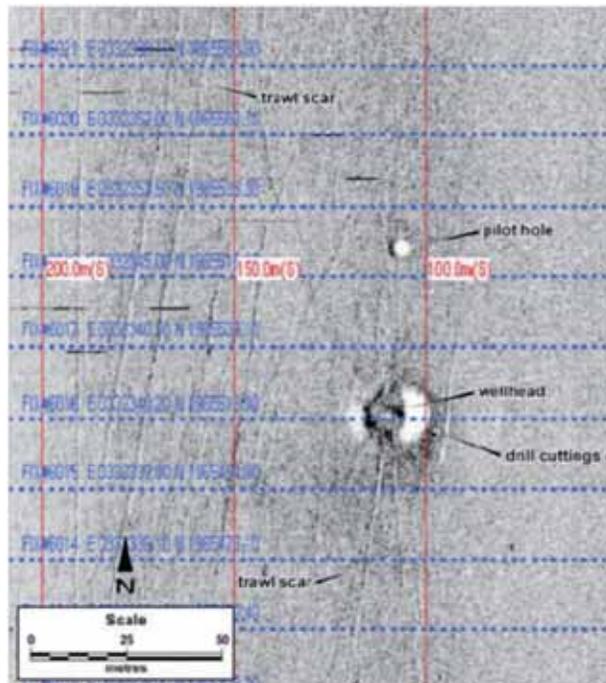


Image d'un récif corallien d'eau profonde de Lophelia (Photographie reproduite avec l'aimable autorisation de S. Ross UNCW)

Les données de l'exploration pétrolière ont montré que les habitats nouvellement découverts en Mauritanie avaient déjà subi des dégâts considérables engendrés par la flottille étrangère ciblant le merlu, le gérion ouest africain et les langoustes royales. Déclarer que ces zones seront des Aires Marines Protégées d'eau profonde pourrait aider à régénérer les coraux d'eau profonde et à les sauver face à davantage de destructions.



Carte 8. Talus de boue de carbonate et coraux d'eau profonde. Reproduite avec l'aimable autorisation de Woodside Energy



Carte 9. Cicatrices de chalut sur les récifs coralliens d'eau profonde. Reproduite avec l'aimable autorisation de Woodside Energy.

7.2 Forage et production

Des réserves d'hydrocarbures sont piégées sous terre dans des roches réservoirs perméables comme du grès poreux ou du calcaire fissuré. Les roches imperméables comme l'argile, le calcaire et le sel cimenté agissent comme joint d'étanchéité et arrêtent ou ralentissent la remontée des hydrocarbures. Un large réservoir

d'eau se situe en dessous du pétrole et du gaz. Dès qu'une prospection sismique révèle que de telles structures rocheuses peuvent contenir des réserves d'hydrocarbures, le forage exploratoire commence. Les opérations de forage ont également lieu lorsque les puits de production sont forés. Dans le cas d'un grand champ pétrolier, plus de 50 puits de production peuvent être forés (Patin, 1999).

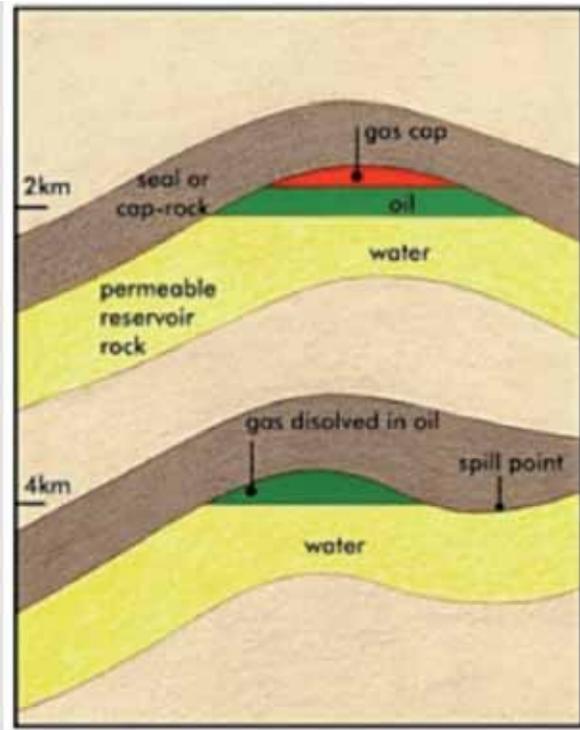
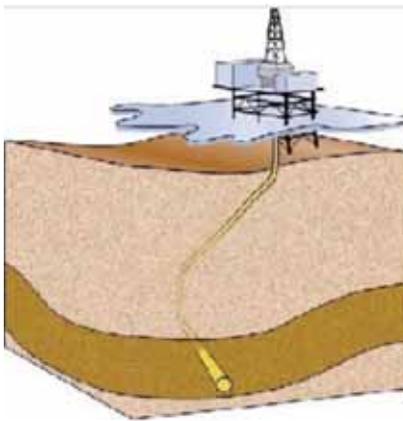
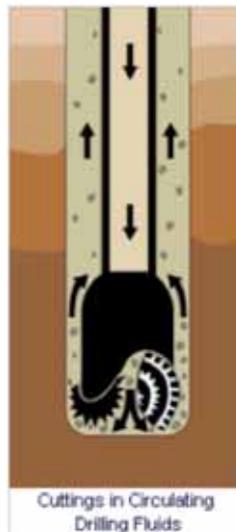


Figure 1 : coupe transversale d'un champ de pétrole et de gaz (tiré du site Internet UKOAA)

Pendant le forage, un burin minier se trouvant au bout d'un système de tube pénètre les différentes couches de roche. Des fluides sont injectés dans le tube pour lubrifier, contrôler la pression et la température ainsi que pour retirer les déblais de forage. Ces fluides sont composés soit de pétrole, de composés synthétiques, soit d'eau. Le choix du fluide dépend du type de roche rencontré pendant le forage, ce qui signifie que différents types de fluides sont utilisés pendant un simple forage. Le mélange de fluides et de déblais (que l'on appelle également boue de forage) est pompé jusqu'à la surface. Une partie de la boue est réutilisée et réinjectée dans le tube. L'autre partie est soit transportée à terre, soit prétraitée sur la plateforme et rejetée à la mer, tout dépend du type de boue (Patin, 1999).



Plateforme offshore avec système de tube (tiré du site Internet UKOAA)



Forage en action



Burin minier

Figure 2 : opérations de forage

Les sources de pollution les plus significatives qui sont générées pendant les étapes de forage et d'extraction sont les suivantes:

- les boues de forage ;
- l'eau de formation géologique qui est aussi appelée eau de production, pompée avec les

hydrocarbures vers la plateforme ; et

- le gaz.

Les boues de forage

Les boues de forage sont composées de toute une série de différents composés chimiques complexes.

Elles sont formées d'agents gélifiants et défloculants (argiles de bentonite), d'agents de contrôle de filtration, de substances pH et de contrôle ionique, de barytes, de biocides, d'inhibiteurs de corrosion, de lubrifiants, de désémulsifiants ainsi que d'éléments de trace de métaux lourds comme l'arsenic, la baryum, le chrome, le cadmium, le plomb et le mercure. Une plateforme d'extraction peut dégager environ 60.000 m³ de fluides de forages et 15.000 m³ de débris de forage (Patin, 1999).

En règle générale, les impacts observés pendant les activités de forage sont l'étouffement des organismes vivant dans et sur les fonds marins qui se trouvent directement autour des opérations de forage. Les études d'impact se concentrent, pour la plupart, sur des tests de toxicité qui mesurent les effets directs à court terme sur un nombre limité d'organismes des fonds marins. Cette recherche conclut que les fluides de forage à base d'eau sont les plus sûrs pour l'environnement marin alors que les fluides de forage à base d'hydrocarbures sont les plus toxiques et persistants dans le temps. En effet, après une période de 150 ans, seulement 5% de ces fluides sont biodégradés (Patin, 1999).

L'eau de production

L'eau associée au gisement d'hydrocarbures (également appelée eau de production) représente de loin le produit dérivé le plus conséquent en volume. Toutes les réserves d'hydrocarbures ont des volumes d'eau qui varient et qui sont aussi inévitablement pompés à la surface pendant l'exploitation. Pendant la première année d'extraction, aucune eau de production n'est extraite, par contre, à la fin de l'extraction, les volumes peuvent atteindre 40.000 m³/jour. L'eau de production est composée principalement d'eau relativement chaude qui provient du réservoir de pétrole et qui contient des hydrocarbures dissous et dispersés, des concentrations élevées en sel, des métaux lourds, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et, quelquefois, des matières radioactives naturelles. Cette eau de réservoir ne contient pas d'oxygène.

L'eau de production peut engendrer une pollution de grande envergure et causer des effets imprévisibles qui se répercuteront sur les écosystèmes vulnérables comme les herbiers marins, les mangroves ou

les estuaires. Les hydrocarbures qui se trouvent naturellement dans l'eau de production, comme les acides organiques, les HAP, les phénols et les volatiles sont particulièrement inquiétants. Il n'est pas facile de retirer ces organiques solubles de cette eau pendant le traitement sur la plateforme. Ceci signifie que ces composés plus ou moins dissous se retrouvent dans l'océan si ce déchet est rejeté à la mer. La recherche menée sur les impacts écologiques des HAP contenus dans l'eau de production a montré qu'ils peuvent avoir un effet sur la fécondité des poissons et retarder les périodes de reproduction de plusieurs semaines (Meier, et coll., 2002). Les HAP sont carcinogènes et persistants dans le temps et en outre, s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Le contenu de HAP dans l'eau de production des champs gaziers est en moyenne plus élevé (jusqu'à 11 fois) que le contenu de HAP dans l'eau de production des champs pétroliers (Patin, 1999).

Gaz

Le gaz associé aux gisements pétroliers est parfois brûlé. Le Nigéria et la Russie représentent depuis longtemps les premières sources de « torchage » du gaz, ce qui a considérablement contribué au changement climatique et à la pollution locale. Il vaut mieux, soit commercialiser le gaz, soit le réinjecter dans le réservoir de pétrole, processus qui devient de plus en plus normalisé dans l'extraction de pétrole. Aujourd'hui, environ 40% du gaz est brûlé au Nigéria par rapport à 80% en 1993, ce qui représente une amélioration flagrante mais il y a encore beaucoup de pain sur la planche.

Les réglementations internationales

Il n'existe aucune réglementation spécifique à l'échelle internationale en ce qui concerne les produits de déchet générés par les activités de forage et d'extraction. De même, la Convention régionale d'Abidjan ne contient pas de normes précises en matière de déchets de forage et d'extraction mais elle recommande que les États membres mènent des Évaluations Environnementales Stratégiques lorsqu'ils exploitent leurs ressources d'hydrocarbures.

En outre, les principes généraux de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) dont tous les pays de la sous-région sont membres,

s'appliquent aux produits de déchet générés par les activités d'extraction pétrolière et gazière offshore. Par conséquent, les gouvernements ne devraient pas seulement protéger l'environnement marin contre la pollution, mais devraient également l'empêcher de se produire, agir avec précaution et obliger les sociétés à mener des études

indépendantes d'impact sur l'environnement et ce, à toutes les étapes du processus.

En raison du manque d'orientations détaillées à l'échelle internationale, les pays producteurs ont créé leurs propres réglementations à l'échelle nationale et/ou régionale.

Tableau 6: exemples de cadres réglementaires nationaux et régionaux

	Convention OSPAR Atlantique du Nord-Est	Convention Helcom Mer baltique	États-Unis
Boues de forage	<ul style="list-style-type: none"> - les boues à base d'hydrocarbures sont transportées à terre. - les boues à base d'eau et boues synthétiques sont testées pour déterminer leur toxicité avant d'être rejetées. - interdiction de rejeter les boues qui contiennent plus de 1% d'hydrocarbures. 	<ul style="list-style-type: none"> - les boues à base d'hydrocarbures sont transportées à terre. - les boues à base d'eau et boues synthétiques sont testées pour déterminer leur toxicité avant d'être rejetées. - interdiction de rejeter les boues qui contiennent plus de 1% d'hydrocarbures. - interdiction de rejeter les boues qui contiennent plus de 1 mg de cadmium et de mercure par kilo. 	<ul style="list-style-type: none"> - les boues à base d'hydrocarbures sont transportées à terre. - les boues à base d'eau et boues synthétiques sont testées pour déterminer leur toxicité avant d'être rejetées.
Eau de production	<ul style="list-style-type: none"> -réinjecter dans la formation géologique dans les zones vulnérables comme les estuaires et les zones côtières. - lorsqu'elle est rejetée à la mer, le contenu en hydrocarbures est réduit à 30 mg/L. 	<ul style="list-style-type: none"> -réinjecter dans la formation géologique dans les zones vulnérables comme les estuaires et les zones côtières. - lorsqu'elle est rejetée à la mer, le contenu en hydrocarbures est réduit à 30 mg/L. 	<ul style="list-style-type: none"> -réinjecter dans la formation géologique dans les zones vulnérables comme les estuaires et les zones côtières. - lorsqu'elle est rejetée à la mer, le contenu en hydrocarbures est réduit à 15 mg/L en Alaska, 18 mg/L en Californie et 29 mg/L dans le Golfe du Mexique.
Gaz	soit exploité, soit réinjecté.	soit exploité, soit réinjecté.	soit exploité, soit réinjecté

7.3 Plateforme et flux de déchets des navires

Outre les déchets typiques provenant du forage et de l'extraction, toutes les plateformes produisent le même type de déchets que les navires classiques. Il s'agit d'ordures, d'eaux usées (eaux grises) et

d'eau utilisée pour nettoyer le pont et la cuve.

Ces flux de déchets sont moins graves que ceux qui proviennent des déchets de forage et d'extraction. Puisque ces déchets sont également produits par des navires ordinaires, ils sont strictement réglementés à l'échelle internationale par l'OMI. Le chapitre suivant sur le trafic maritime présentera comment.

Chapitre 8

Trafic maritime

Jusqu'à 400, voire 500 millions de tonnes de pétrole sont transportées par pétroliers à travers l'écorégion chaque année. L'exploitation pétrolière et gazière fera augmenter le volume de trafic dans la WAMER, par exemple pour les navires effectuant les campagnes sismiques et les navires transportant le matériel de construction des plateformes. Puis, lorsque le pétrole sera extrait, les bateaux-citernes pénétreront dans la zone pour charger leurs cargaisons des plateformes d'extraction. Ce trafic maritime supplémentaire augmentera le niveau de pollution engendrée par les navires.

Les mêmes déchets des pétroliers sont également générés sur les plateformes pétrolières et gazières et sont par conséquent réglementés de la même manière. Outre le fait d'augmenter le volume de déchets provenant du trafic maritime et des plateformes, l'exploitation pétrolière et gazière augmentera considérablement le risque d'accidents. Les opérations des terminaux aux plateformes comportent des manœuvres dangereuses et risquées. Il est également possible que du pétrole et du gaz soit découvert à proximité ou même à l'intérieur des voies de circulation, donc il faut avertir les navires qui traversent la zone et leur trouver des itinéraires de déviation autour des installations de pétrole et de gaz.

8.1 Déchets

Les déchets générés par le trafic maritime et les plateformes pétrolières et gazières comprennent les hydrocarbures, les substances liquides nocives, les eaux usées, les peintures antisalissure et les organismes étrangers.

Pollution régulière par hydrocarbures

La pollution régulière par hydrocarbures est habituellement liée au nettoyage de la cale des gros bateaux-citernes. Des résidus d'hydrocarbures

situés dans les cuves sont nettoyés et peuvent être ensuite rejetés à la mer, après avoir été traités comme par une séparation à bord.

Outre le nettoyage de la cuve de cargaison, la pollution par hydrocarbures est également engendrée par des boues d'hydrocarbures et des hydrocarbures utilisés pour lubrifier les moteurs du navire (Lentz et Felleman, 2003). La boue d'hydrocarbures est un produit dérivé des navires qui utilisent du combustible lourd. L'utilisation mondiale de combustibles lourds pour le trafic maritime est estimée à 130 millions de tonnes par an. Ces hydrocarbures de combustibles contiennent entre 1 et 5 % de boue et d'hydrocarbures de déchet, qui ne sont pas brûlés (NCR, 2002).

Substances liquides nocives

Les substances liquides nocives sont des substances chimiques autres que les hydrocarbures qui, si elles pénètrent dans le milieu marin, ont le potentiel de créer des dangers à la santé humaine et d'endommager les ressources vivantes et la faune marine. Le forage et l'extraction de pétrole sont liés à l'utilisation de toute une série de substances chimiques. Puisque ces substances doivent être transportées dans la zone d'exploitation, le risque d'accident mettant en jeu ces substances est accru.

Eaux usées

Le rejet des eaux usées à la mer peut créer un danger sanitaire. Dans les zones côtières, les eaux usées peuvent également engendrer une réduction d'oxygène et une pollution visuelle évidente. Toutefois, les sources principales d'eaux usées produites par l'homme, comme les égouts municipaux ou les stations d'épuration, se trouvent sur la terre ferme.

Ordures

Les ordures provenant des navires peuvent être tout aussi mortelles pour la faune marine que les hydrocarbures ou les substances chimiques. Le plus grand danger est posé par le plastique qui peut flotter pendant des années.

Les poissons et les mammifères marins peuvent dans certains cas se tromper et prendre du plastique pour de la nourriture ou peuvent également se retrouver piégés dans des cordes, des filets, des sacs et des anneaux de plastique utilisés pour tenir les cannettes de boisson.

Peintures antisalissure

La peinture antisalissure utilisée sur les navires est une source moins visible de pollution chronique qui provient du trafic maritime. Cette peinture contient souvent des biocides puissants comme le Tributylétain (TBT). Les biocides réduisent l'empiètement des organismes marins sur les installations de production offshore ou les coques des navires. Mais ces substances filtrent également dans le milieu marin et peuvent avoir des effets délétères sur plusieurs espèces non-cibles. Un effet peu glorieux de la contamination par TBT est la masculinisation des escargots marins femelles, ce qui se solde par une incapacité de reproduction et un déclin des populations. Les escargots femelles qui développent anormalement les organes reproducteurs du male (également appelé «imposexe») ont été découverts dans la mer du Nord le long de voies maritimes importantes. Des concentrations relativement élevées en Tributylétain sont également trouvées dans les sédiments des ports (Mensink, et coll., 1997).

Organismes exotiques

Des sources moins évidentes de pollution associée au trafic maritime en général sont les animaux et les plantes qui, accidentellement, font de l'auto-stop dans les eaux de ballast des navires et voyagent ainsi d'un bout du monde à l'autre. Lorsque ces organismes «non autochtones» ou exotiques sont rejetés, ils peuvent se reproduire rapidement dans de nouvelles conditions environnementales et devenir des pestes écologiques (CIEM, 1994).

8.2 Réglementation environnementale du trafic maritime

Pratiquement tous les aspects liés à la pollution régulière de la mer provenant des navires sont réglementés par les conventions de l'Organisation Maritime Internationale. Les instruments de l'OMI qui permettent de protéger le milieu marin des

menaces et de la pollution habituelle engendrée par le transport maritime sont les suivants :

MARPOL 73/78;

SOLAS 1974;

Convention AFS (sur les antisalissures); et

Les Conventions de Gestion de l'eau de ballast

MARPOL

La Convention MARPOL représente le principal accord international couvrant la prévention de la pollution du milieu marin par les bateaux et ce pour des raisons opérationnelles ou accidentelles. Il s'agit d'une combinaison de deux traités adoptés en 1973 et en 1978 et mis à jour par des amendements pendant ces dernières années. La convention inclut des règles visant à éviter et à minimiser la pollution des navires, non seulement la pollution accidentelle mais également celle qui est engendrée par des opérations régulières et elle contient aujourd'hui six Annexes techniques, à savoir :

Annexe I Règles pour la Prévention de la Pollution par hydrocarbures

Annexe II Règles pour le Contrôle de la Pollution par des substances liquides nocives en vrac

Annexe III Prévention de la Pollution par des substances toxiques transportées par mer sous forme de colis

Annexe IV Prévention de la Pollution par les systèmes sanitaires des navires

Annexe V Prévention de la Pollution par les ordures des navires

Annexe VI Prévention de la Pollution de l'Air par les navires (entrée en vigueur le 19 mai 2005)

Quant à la pollution par hydrocarbures, le contenu des résidus d'hydrocarbures dans les eaux de nettoyage est réglementé par MARPOL. La Règle 9 limite la teneur en hydrocarbures des effluents rejetés à 15 ppm (1mg/L représente approximativement 1 ppm). Il est interdit de rejeter des eaux usées contenant des hydrocarbures dans les 50 miles nautiques du large (Site Internet de l'OMI ; NCR, 2002).

MARPOL interdit strictement le rejet de boue d'hydrocarbures de la salle des machines et ce, où que ce soit dans le monde (Site Internet de l'OMI).

Cette boue d'hydrocarbures devrait être rejetée aux installations prévues à cet effet dans les ports.

SOLAS

La Convention Internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) est conçue pour améliorer la sécurité des navires et peut être également considérée comme une convention visant à améliorer la protection environnementale. Son objectif principal est de spécifier des normes minimales pour construire, équiper et opérer des bateaux, qui correspondent à leur sécurité. Afin de réduire le nombre d'accidents en mer, la convention fournit des instruments pour mettre en place des itinéraires spécifiques et des systèmes de rapports ainsi que des services de trafic des navires.

Convention antisalissure

La Convention Internationale sur le contrôle des systèmes nocifs d'antisalissure sur les bateaux interdit l'utilisation de composés organo-stanneux nocifs dans les peintures anti-salissures utilisées sur les bateaux et met en place un mécanisme visant à éviter l'utilisation d'autres substances nocives dans les systèmes d'antisalissure. Cependant, la nouvelle convention exempte les plateformes offshore, par conséquent ces dernières ont toujours le droit d'utiliser des peintures contenant des biocides puissants et dangereux comme le TBT si cette question n'est pas résolue dans la législation régionale ou nationale.

La Convention sur l'eau de ballast

La Convention Internationale sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast des navires et les sédiments oblige les États signataires d'empêcher, de minimiser et en fin de compte, d'éliminer le transfert d'organismes aquatiques et de pathogènes nocifs en contrôlant et en gérant l'eau de ballast et les sédiments des navires.

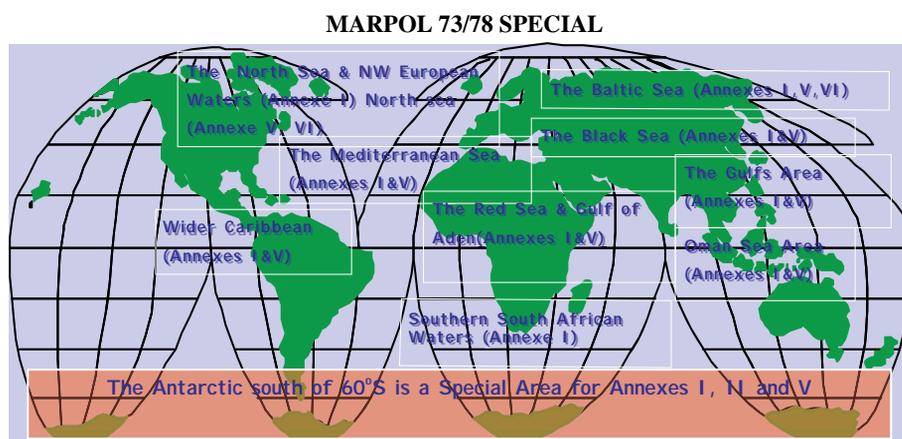
8.3 Règles de l'OMI spécifiques à la zone

Le droit international limite les moyens dont disposent les États côtiers dans l'application de leurs propres réglementations relatives à la navigation et l'environnement sur les navires étrangers traversant leurs eaux territoriales. Dans la limite de leurs Zones d'Exclusion Économique (ZEE), et ce, jusqu'à 200 miles nautiques des côtes, les pays ne peuvent pas toucher au droit de « passage innocent » d'un navire étranger. Il est alors difficile de protéger des zones particulièrement vulnérables puisque les lois internationales sont uniformes quel que soit l'endroit. L'OMI a mis en place deux types de désignations, à savoir les Zones Spéciales et les Zones Maritimes Particulièrement Vulnérables (PSSA) visant à imposer des règles plus strictes pour le trafic maritime international dans des zones spécifiques.

Zones spéciales

En vertu de la Convention MARPOL, ces Zones Spéciales disposent d'un niveau plus élevé de protection contre la pollution par hydrocarbures régulière (Annexe I), la pollution par des substances

ZONES SPÉCIALES DE LA MARPOL 73/78



Carte 10: zones maritimes désignées comme Zones Spéciales par l'OMI (reproduite avec l'aimable autorisation de l'OMI).

liquides nocives (Annexe II), des ordures (Annexe V) et par la pollution de l'air (Annexe VI) générée par le trafic maritime international.

Les Zones Marines Particulièrement Vulnérables

Les PSSA sont en règle générale de plus petite taille que les Zones Spéciales et peuvent être désignées à l'intérieur ou à l'extérieur des Zones Spéciales.

Les zones maritimes ayant une importance particulière pour le tourisme, les loisirs, les moyens de subsistance traditionnels, la science ou l'éducation peuvent bénéficier d'un statut PSSA qui, en outre, aide à préserver les ressources halieutiques en apportant une protection supplémentaire aux zones humides côtières, aux estuaires, aux forêts de palétuviers ainsi qu'à d'autres habitats importants. Lorsque ces zones se trouvent menacées par le trafic maritime, il est possible d'obtenir le statut de PSSA tout en bénéficiant de mesures de protection spéciales établies par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) (Site Internet de l'OMI; WWF-RU, 2002).

L'attribution du statut PSSA permet d'appliquer des règles spécifiques à une zone correspondant aux exigences et aux conditions locales. Les PSSA permettent de réduire les risques d'accidents, la dégradation de l'environnement et d'arrêter la pollution intentionnelle en réglementant le passage des navires à travers les zones concernées ou hors de celles-ci. L'indication des PSSA sur les cartes nautiques permet également d'informer les capitaines des navires d'approcher une zone sensible avec précaution (Site Internet de l'OMI; WWF-RU, 2002).

Identifier des PSSA

Les critères d'identification d'une PSSA sont les suivants :

Écologique : singularité, dépendance, représentativité, diversité, productivité, nature, intégrité, vulnérabilité.

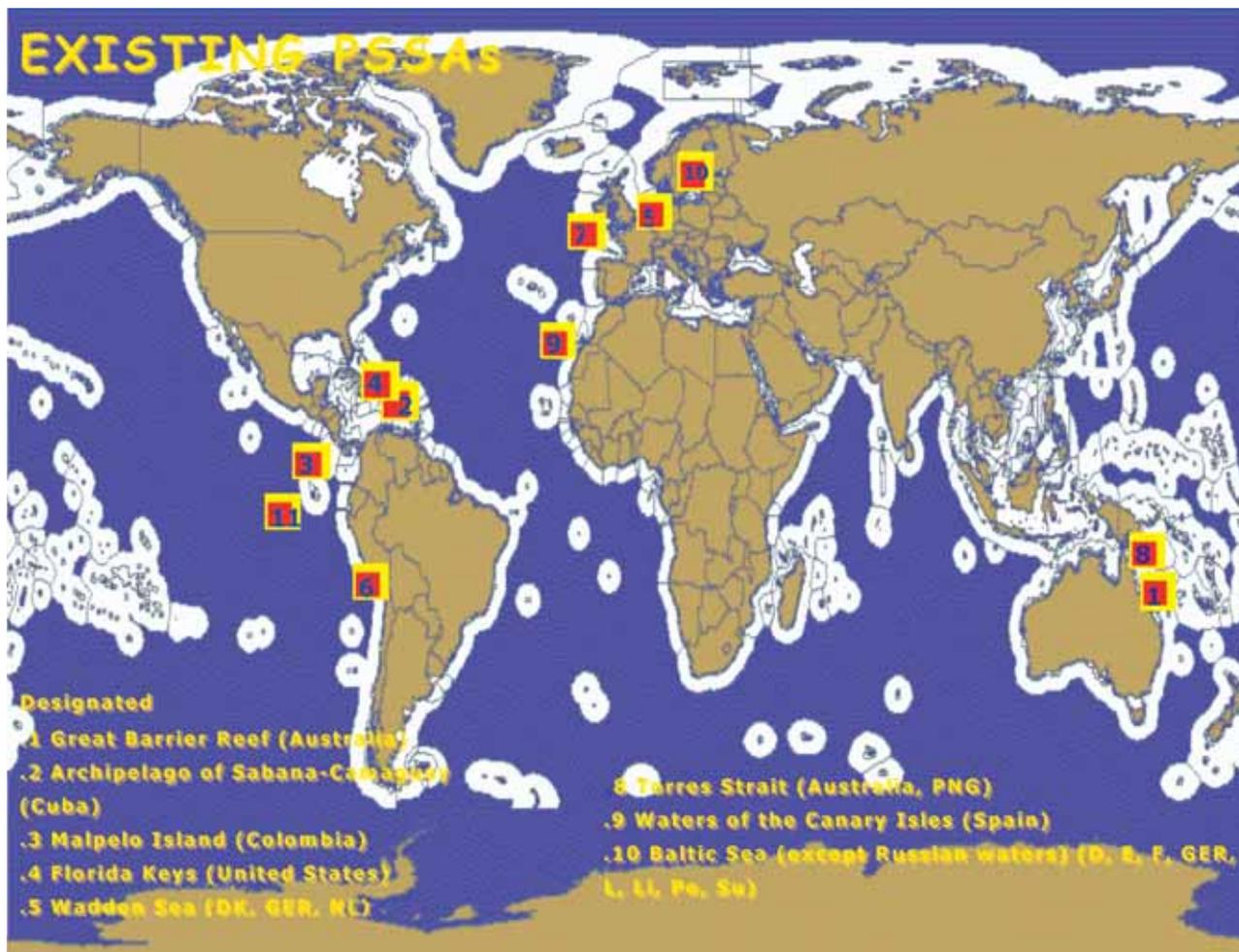
Social, culturel et économique : intérêt économique, loisir, dépendance humaine.

Scientifique et éducatif : recherche, étude de contrôle de référence, enseignement, valeur historique.

Seul un gouvernement membre de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) pourra soumettre un projet de PSSA. La requête doit inclure une évaluation du niveau de vulnérabilité d'une zone aux dommages causés par les activités maritimes, la définition des mesures proposées pour la protection de la zone ainsi que l'explication de leur fonctionnement. Outre la nécessité d'une description supplémentaire des conditions océanographiques et écologiques rendant cette zone sensible aux impacts du trafic maritime, il est important de spécifier toute autre source de contrainte environnementale telle que la pêche ou le développement pétrolier et gazier offshore.

Identifier des PSSA peut être précieux lorsque l'on prépare une Évaluation Environnementale Stratégique qui devrait précéder l'exploitation pétrolière et gazière offshore. De telles PSSA pourraient, en vertu de la loi nationale ou régionale, profiter d'une protection spéciale du secteur pétrolier et gazier et elles pourront être désignées comme zones interdites d'accès ou comme zones dans lesquelles le secteur devrait obéir à des règles plus strictes.

Une PSSA peut se trouver n'importe où dans la Zone Économique Exclusive ou même au-delà de celle-ci.



Carte 11: carte du monde des PSSA (reproduite avec l'aimable autorisation de l'OMI).

Par le biais de l'OMI, différentes mesures sont disponibles afin de mieux protéger les PSSA du trafic maritime en transit. Ces mesures incluent :

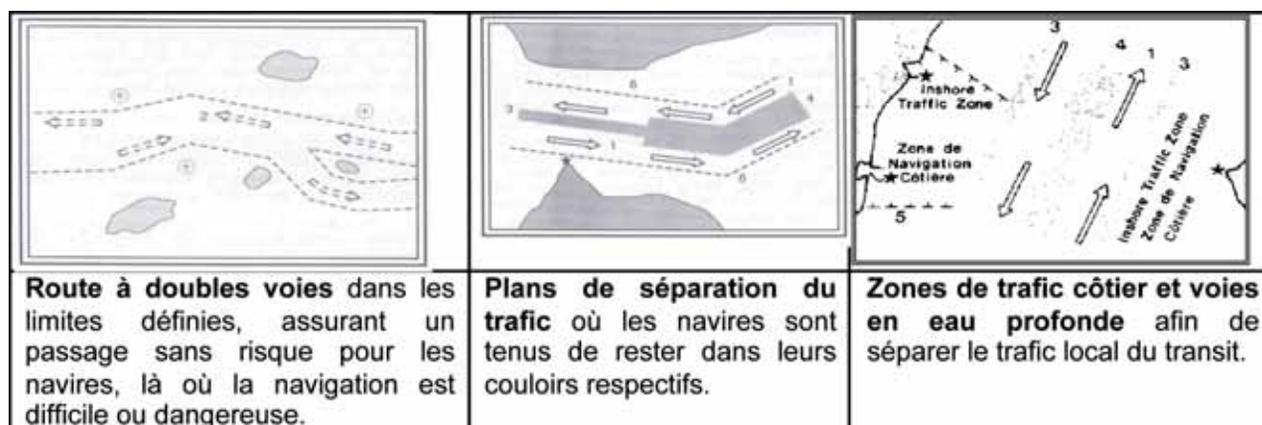


Figure 3: instruments de l'OMI spécifiques à la zone. Diagrammes reproduits avec l'aimable autorisation d'Edward Kleverlaan, OMI.

Par ailleurs, il est possible d'imposer d'autres itinéraires pour le trafic maritime. Par exemple :

- **Voie recommandée:** voie ayant fait l'objet d'un examen particulier et représentant le moins de dangers possibles, dans laquelle il est recommandé aux navires de naviguer.
- **Zone à éviter:** une mesure de fixation d'itinéraire relative à une zone dans des limites définies où la navigation est particulièrement dangereuse et qui doit être évitée par certaines classes de navires, ou en fin de compte, tous les navires.

D'autres exemples de mesures appliquées par l'OMI sont les suivantes :

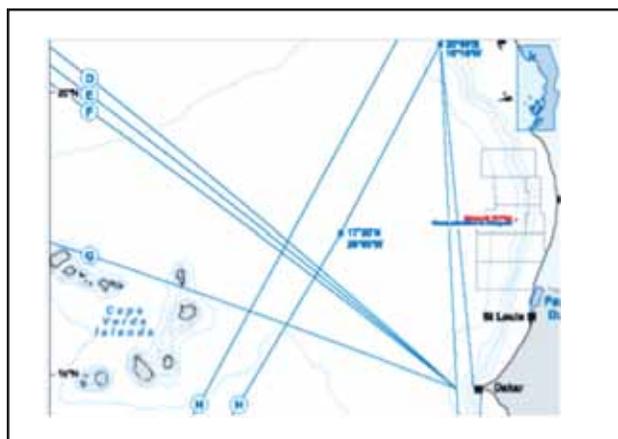
- Zone interdite à l'ancrage: une mesure de fixation d'itinéraire couvrant une zone dans des limites définies où une opération d'ancrage représente un danger ou peut entraîner des dégâts inadmissibles pour l'environnement marin.
- Zone de gestion des eaux de ballast : la création d'une zone pour l'échange des eaux de ballast. L'objectif est d'éviter que des

organismes contaminent les écosystèmes locaux et entraînent des dégâts irréversibles.

- Zones à émission contrôlées en oxydes de soufre : mesures pour réduire la pollution de l'air.
- Restrictions spéciales relatives au déversement de liquide. Ceci peut inclure les déchets pétroliers, ordures ou eaux usées.

PSSA pour la WAMER

La grande densité du trafic maritime dans la WAMER menace directement des écosystèmes marins précieux de la région. Un accident impliquant un navire citerne aurait des impacts dévastateurs et à long terme et pourrait mettre en danger le bien-être de millions de personnes vivant sur le littoral et qui dépendent des ressources de la pêche pour vivre. Le secteur du tourisme souffrirait également si une marée noire atteignait les plages des centres touristiques, notamment au Sénégal, en Gambie et au Cap Vert. Désigner des PSSA dans ces endroits réduirait les risques et se solderait par des transports maritimes plus sûrs.



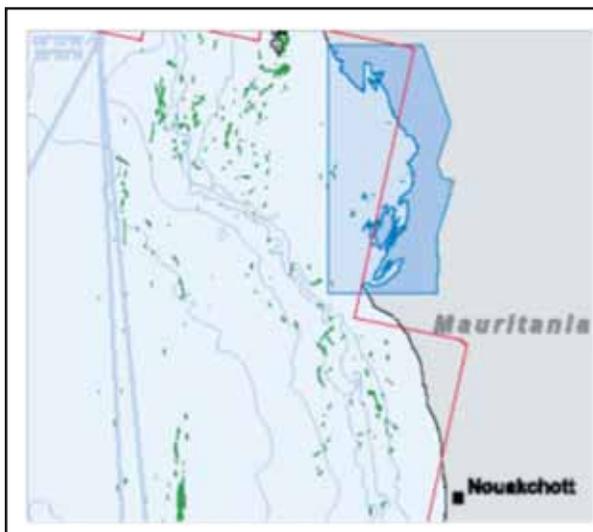
Grands itinéraires de transport maritime commercial au large de la Mauritanie, du Sénégal et des îles du Cap Vert (lignes en bleu foncé).

L'itinéraire G mène au Canal Providence du Nord-est des États-Unis et passe à proximité des îles du Cap Vert, notamment l'île de Sal, une destination touristique importante et Murdeira, une zone protégée au Sud de Sal. Cet endroit pourrait sans doute profiter d'un itinéraire de transport maritime alternatif.

Carte 12: grands itinéraires de transport maritime dans la WAMER (reproduite avec l'aimable autorisation de Woodside Energy).

Des restrictions spéciales en matière de déversement pourraient être imposées aux navires qui traversent la zone à l'intérieur et à proximité des habitats critiques. Les hydrocarbures contenus dans l'eau usée de nettoyage des ponts et des cuves des navires peuvent avoir des incidences sur des habitats importants comme l'archipel des

Bijagos en Guinée-Bissau, le Banc d'Arguin en Mauritanie et le Delta Sine Saloum au Sénégal. Les courants peuvent amener des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) carcinogènes dissous et persistants dans ces habitats critiques et les substances d'hydrocarbures plus lourdes peuvent recouvrir les racines aériennes des mangroves.



Carte du Nord de la Mauritanie indiquant le Parc National du Banc d'Arguin (en bleu foncé) et des nappes de pétrole en surface (points verts) liés aux itinéraires de transport maritime (lignes en bleu clair).

Carte 13: nappes de pétrole en surface au large de la Mauritanie (reproduite avec l'aimable autorisation de Woodside Energy).

Zones à éviter

Il est possible de trouver du pétrole et du gaz à l'intérieur et à proximité des voies de transport maritime international. Par conséquent, les plateformes ou FPSO devraient disposer de zones de sécurité mises en place autour d'elles. Les FPSO de l'Atlantique du Nord-est et de la mer du Nord ainsi que les plateformes offshore du Golfe du Mexique disposent de telles zones avec un rayon d'au moins 500 mètres afin de garder le trafic maritime à distance.

Outre le fait d'exclure la navigation à proximité des plateformes, les gouvernements de l'Écorégion Ouest Africaine peuvent également, dans le cadre de leurs lois nationales, penser à faire reconnaître ces zones d'exclusion comme Zones À Éviter (ATBA « Area To Be Avoided») ou comme «zones de précaution» en vertu de la convention SOLAS.

Ainsi, les navires de transit seront alertés et devront faire preuve d'une plus grande prudence et, si nécessaire, suivre un itinéraire de transport maritime obligatoire.

Les gouvernements peuvent défendre leur position d'une reconnaissance internationale auprès de l'OMI car l'Écorégion Marine Ouest Africaine n'est pas bien connue comme zone d'exploitation pétrolière et gazière offshore. Les gens de mer doivent être alertés pour prendre davantage de précautions lorsqu'ils transitent à travers ces zones. Ce type de reconnaissance internationale a été approuvé pour les parcs à éoliennes offshore en mer du Nord ainsi que pour plusieurs installations pétrolières et gazières offshore comme le FPSO situé sur les Grands Bancs de Terre-Neuve au Canada.

Chapitre 9

Marées noires et accidents de grande envergure

Les marées noires de grande envergure peuvent être causées par des accidents de navires citernes ou des installations pétrolières offshore. Il est important pour les gouvernements d'identifier les risques entraînés par de grandes marées noires, de les minimiser autant que possible et de se préparer suffisamment à la possibilité d'une marée noire de grande envergure.

Dès qu'il y a eu marée noire, l'histoire nous montre qu'elle est difficile à maîtriser, qu'il est compliqué de nettoyer le littoral, de réadapter la faune sauvage souillée, de restaurer les écosystèmes touchés et d'indemniser correctement des économies et des systèmes sociaux qui ont souffert de la marée noire. Même si les gouvernements doivent se préparer à trouver une riposte aux marées noires, leur plus grande responsabilité en la matière est de prévenir de tels événements autant que possible.

9.1 Évaluations du risque de marée noire

En matière de mesures de prévention, les gouvernements doivent systématiquement

identifier les voies d'eau et les milieux qui courent un risque considérable de pollution de grande envergure. Une évaluation des risques de marée noire exhaustive devrait identifier toutes les causes, sources, tailles et tous les lieux et types de substances potentiellement dangereuses qui pourraient être déversées ainsi que les caractéristiques et trajectoires potentielles de ce déversement. L'évaluation de risque devrait comprendre une analyse systématique du navire (citerne et cargo), de ses circuits, des types de navires et de cargaisons et identifier les convergences de trafic ainsi que les caractéristiques de navigation qui pourraient augmenter le risque de marées noires de grande envergure. En outre, toutes les installations pétrolières, qu'il s'agisse de terminaux, de plateformes offshore, d'une plateforme flottante d'extraction, de stockage et de déchargement (FPSO), de pipelines sur la terre ferme ou offshore, etc., devraient être analysées avec précision lors de l'évaluation.

Encadré 5 : FPSO monocoque: coûts bas – hauts risques

Une FPSO est une plateforme pétrolière flottante qui peut être construite à cet effet ou fabriquée à partir d'un ancien navire citerne.

La coque d'une FPSO peut être trouée suite à une collision avec un autre navire, de la même manière que pour un pétrolier proprement dit. Le secteur avance que les FPSO sont tout de même une option sûre en matière d'exploitation. Une partie du raisonnement est basée sur le fait qu'aucun grand accident ne s'est produit pendant les 30 dernières années. Évaluer les risques correctement n'est pas une tâche facile en raison du manque de données historiques. Ce n'est que pendant la deuxième partie des années 1990 que la grande majorité des FPSO ont commencé à être utilisées (Kloff et Wicks, 2004).

La société de classification renommée, le Bureau Veritas, a entrepris une étude approfondie sur la moitié des FPSO utilisées, afin d'évaluer les

risques d'utilisation. Ses conclusions sont les suivantes : les FPSO conçues à partir d'anciens navires citernes sont inadaptées à être utilisées comme plateformes d'extraction et de stockage. Avec le temps, des problèmes d'usure peuvent voir le jour, et ce, même dans les conditions les plus calmes. En outre, l'étude conclut que les navires citernes sont construits pour répondre aux caractéristiques techniques de navires. Un navire citerne répond à des critères de chargement très spécifiques qui ne correspondent pas aux séquences plus extrêmes et fréquentes de chargement et de déchargement d'une plateforme d'extraction et de stockage de pétrole (Bureau Veritas, 2005).

Un panel d'experts en matière de questions pétrolières et gazières a conseillé le gouvernement mauritanien d'autoriser seulement les FPSO construites à cet effet et à double coques (Site Internet du panel d'experts).

Les zones à haut risque peuvent comprendre l'approche des ports et terminaux pétroliers, les zones de trafic chargé offshore et les traversées de trafic (zones qui connaissent des risques d'échouage et de collisions). L'Évaluation de Risques ne devrait pas seulement identifier les environnements transfrontaliers qui pourraient être touchés dans des pays voisins, mais elle devrait également inclure une analyse chimique des cargaisons et des matières polluantes qui pourraient le plus probablement se déverser, à savoir des types spécifiques de pétrole brut, des produits pétroliers, du GNL, des substances chimiques, etc. Ces analyses devraient comprendre des caractéristiques physiques comme la gravité spécifique, la viscosité et le point d'écoulement, la solubilité, la volatilité, une caractérisation chimique complète ainsi que des analyses de toxicité par rapport aux organismes locaux. En outre, l'évaluation de risques devrait comprendre une analyse détaillée de tous les milieux, de toutes les espèces et de tous les groupes de personnes qui courent un risque face à des marées noires de grande envergure.

9.2 Réduction et atténuation des risques de marée noire

Sur la base des résultats obtenus de l'Évaluation des Risques de marée noire, les gouvernements devraient demander la mise en place de mesures rentables qui permettent de réduire et d'atténuer les risques, comme cela a été identifié. Pour le trafic de navires citernes pétroliers et gaziers, les mesures d'atténuation et de réduction de risques pourront inclure les éléments suivants :

- le système de gestion et de surveillance du trafic de navires;
- la localisation en temps réel des navires en utilisant un radar côtier, les systèmes d'identification automatiques (AIS), la localisation par satellite ;
- la mise en place des couloirs de trafic des navires, par exemple des couloirs de trafic entrant et sortant des ports ainsi que dans les zones de transit offshore ;
- des restrictions en raison des intempéries pour entrer et sortir du port ou charger et décharger ; de l'équipement supplémentaire pour l'aide à

la navigation (bouées, lampes, marqueurs de canal, etc.);

- des normes de vérification des navires, à savoir les double-coques, la conduite redondante et les systèmes de moteur, les propulseurs d'étrave, etc. ;
- des exigences plus strictes en matière de pilotage dans les voies d'eau dangereuses (avec des marins locaux sur la passerelle) ;
- des barges de sauvetage et/ou d'escorte, prêtes à intervenir pour les transits de navires citernes, à savoir des remorqueurs qui ont assez de puissance pour pouvoir aider un navire citerne en panne dans des conditions météorologiques extrêmement difficiles ;
- des protocoles d'inspection plus stricts pendant que les navires citernes sont au port ; et
- le fait de placer des barges de déversement autour des navires citernes pendant le chargement et le déchargement.

D'autres protocoles similaires en matière de réduction des risques de déversement devraient être mis en place pour toutes les autres sources potentielles de déversement, y compris pour les terminaux, les pipelines, les plateformes sur la terre ferme et offshore, les FPSO, etc. Ces protocoles comprennent des vérifications effectuées par des ingénieurs indépendants et mandatés par le gouvernement pour toutes les installations pétrolières, des inspections régulières et l'entretien de toutes les installations ainsi que l'exigence de la meilleure technologie disponible (MTD) pour toutes les installations pétrolières.

9.3 Accidents de navires citernes

Les marées noires de grande envergure peuvent se produire en raison du trafic maritime, suite à l'échouage d'un navire citerne, des collisions avec d'autres navires et/ou à cause d'incendies de cargaisons et d'explosions. Les carences techniques et les erreurs humaines représentent les causes les plus fréquentes. Lorsque certaines conditions extrêmes sont rassemblées, comme de lourdes intempéries, un mauvais entretien, l'âge et l'usure, certains navires citernes peuvent tout simplement se rompre. L'accident du Prestige, un navire citerne monocoque construit dans les années 1970 est

le triste exemple le plus récent de circonstances aussi complexes (New Scientist, 2003).

Réglementations

Pratiquement tous les aspects des marées noires engendrées par le trafic maritime sont réglementés par le biais de l'Organisation Maritime Internationale. De nombreuses dispositions visant à réduire les accidents maritimes et les marées noires sont contenues dans la Convention sur la Sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS). Son objectif principal est de définir des normes minimales pour la construction, l'équipement et les opérations de navires, compatibles avec leur sécurité. La convention propose également des instruments permettant de mettre en place des itinéraires et des systèmes de rapport spéciaux ainsi que des services de trafic des navires. Les incendies sont une cause principale des accidents maritimes et la SOLAS contient des dispositions strictes en matière de sécurité face à l'incendie. Elle contient également des règles pour remplacer les gaz inertes provenant des fumées d'hydrocarbures inflammables (gaz non explosifs). Un système de gaz inerte est nécessaire sur tous les navires citernes ainsi que sur la plupart des navires citernes existants de 20.000 tonnes de poids mort et plus (Site Internet de l'OMI).

Outre les réglementations SOLAS régissant la construction, la Convention MARPOL stipule que tous les nouveaux navires citernes doivent avoir une double coque. Cette mesure a été introduite afin de réduire la possibilité d'une marée noire suite à une collision. La Règle 13G exige que les navires citernes de 25 ans cessent obligatoirement leurs activités. Une révision de la Règle 13G impose l'élimination progressive de tous les navires citernes monocoques supérieurs à 20.000 tonnes de poids mort d'ici le 1 janvier 2007 (Site Internet de l'OMI, NCR, 2002). Toutefois, les États pavillons ont la permission d'utiliser de plus petits navires citernes monocoques jusqu'en 2015, et en tout état de cause, jusqu'à leur 25ème anniversaire de construction. Ces navires citernes font l'objet d'un nouveau système renforcé d'évaluation de l'état du navire. Tout navire citerne de 15 ans ou plus doit désormais passer une évaluation de l'état du navire lors de sa prochaine inspection (WWF, 2003).

L'erreur humaine est probablement le facteur le plus important qui engendre des accidents maritimes. En effet, son taux est estimé à environ 80% (Häseli, 2003). Les collisions, les carences techniques, les incendies à bord du navire et les explosions sont tous des facteurs qui pourraient être causés par une erreur humaine. Par conséquent, il est important que l'équipage d'un navire ait des connaissances techniques solides et possède les qualifications nécessaires. La Convention Internationale de l'OMI sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW) de 1978 est la première convention internationale qui se penche sur la question des normes minimales de compétence des gens de mer. La STCW a été révisée et mise à jour en 1995 afin d'éclaircir les normes de compétences requises et de fournir des mécanismes efficaces pour appliquer ses dispositions (Site Internet de l'OMI).

La Convention de l'OMI en matière d'intervention affirme le droit de l'État côtier de prendre des mesures en haute mer pour éviter, atténuer ou éliminer le danger d'un accident maritime pour son littoral.

La Convention Internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC) de 1990 fournit un cadre global pour la coopération internationale en combattant les grands incidents ou menaces de la pollution marine. Cette convention s'applique aux marées noires engendrées par le trafic maritime ainsi qu'aux marées noires causées par les installations pétrolières offshore.

Indemnisation

L'OMI a des règles en matière d'indemnisation des victimes de marées noires et de la disponibilité de fonds visant à financer les coûts de nettoyage si une marée est causée par un navire citerne. La Convention sur la Responsabilité Civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC) de 1969 rend l'armateur responsable du paiement de l'indemnisation. La Convention portant création d'un Fonds datant de 1971 étend une responsabilité supplémentaire aux propriétaires de la cargaison à savoir les sociétés pétrolières et les importateurs qui payent dans un Fonds centralisé. Des niveaux accrus d'indemnisation sont désormais

disponibles pour les victimes de pollution causée par des accidents de navires citernes suite à l'adoption en 2003 par une conférence diplomatique d'un protocole établissant un fonds complémentaire international d'indemnisation en cas de pollution par hydrocarbures.

- En vertu de la Convention sur la Responsabilité Civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (protocole de 1992, amendé en 2003), ceux qui sont touchés par la pollution sont à même de demander à l'armateur de verser des dommages intérêts pour une somme s'élevant jusqu'à 132 millions de dollars américains pour les navires d'une jauge brute de 140.000 et plus.
- Lorsque les dégâts dépassent la limite de l'armateur, la Convention portant création d'un Fonds datant de 1971 (protocole de 1992, amendé en 2003) fournit une indemnisation supplémentaire jusqu'à un maximum de 299 millions de dollars américains.
- Le Fonds complémentaire en cas de pollution par hydrocarbures (2003) a augmenté le niveau d'indemnisation disponible en vertu des Conventions de 1992 de Responsabilité Civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures et portant création d'un Fonds y ajoutant un troisième niveau d'indemnisation. Le protocole est facultatif et la participation à ce Fonds est ouverte à toutes les parties à la Convention portant création d'un Fonds datant de 1992. Le montant total d'indemnisation payable pour tout accident est limité à un total cumulé dépassant juste 1,1 milliards de dollars américains, y compris la somme d'indemnisation payée en vertu de la Convention CLC/portant création d'un Fonds existante.

9.4 Plateforme pétrolière et accidents de forage

Les opérations de forage et les plateformes pétrolières peuvent bien entendu engendrer des marées noires, et les petites marées noires se produisent régulièrement pendant le déchargement. La quantité déversée pendant les soi-disant opérations de terminaux est environ trois fois supérieure à la quantité totale de pétrole déversé

suite à des accidents impliquant des navires citernes (Site Internet ITOPF).

Des marées noires de grande envergure se produisent rarement, mais lorsque cela est le cas, elles proviennent en règle générale d'accidents qui ont eu lieu pendant le forage, lorsque l'opérateur perd le contrôle du réservoir, un jaillissement de puits si une FPSO est perforée par un autre navire ou simplement lorsqu'une FPSO se rompt en

raison de l'usure du métal. Les jaillissements sont relativement rares et les accidents engendrant des marées noires de grande envergure avec des FPSO n'ont jusqu'à maintenant jamais eu lieu. Cependant, il faut noter que la plupart des FPSO n'ont pas récemment été mises en service, par conséquent il est trop tôt pour pouvoir baser une véritable évaluation de risque sur des données statistiques. C'est une des raisons de l'étude approfondie du Bureau Veritas (cf. l'encadré 4).

Encadré 6: écosystèmes vulnérables face aux marées noires

Les zones humides côtières, notamment les écosystèmes d'herbiers marins et les forêts de mangroves sont très vulnérables aux marées noires. Ces habitats ont besoin d'une attention toute particulière dans la planification d'urgence en matière de marées noires car elles ont une fonction de nourriceries qui permet de renouveler de nombreux stocks halieutiques commerciaux en mer.

Une grande marée noire touchant les écosystèmes de mangroves sur le littoral recouvrira les racines aériennes, perturbera l'échange de gaz et endommagera les membranes des racines, causant ainsi des concentrations létales de sel qui s'accumuleront dans les tissus des mangroves. Les arbres qui meurent se solderont, en fin de compte par des habitats instables et de l'érosion. Une marée noire au Panama a entraîné l'érosion de la forêt de mangroves de plusieurs centimètres par jour (NRC, 2002).

Lorsque l'on trouve des herbiers marins sur les zones inter et subtidales, les hydrocarbures étouffent les feuilles et les systèmes de racines lorsque l'eau se retire pendant la marée basse, ce qui engendre une mortalité en masse. Lorsque les herbiers marins sont détruits ou endommagés, leur restitution est onéreuse. De nombreux services

écologiques perdus ne sont pas restaurés de manière adéquate (Fonseca et coll., 2000). Les techniques de repiquage ont été utilisées de manière limitée pour un petit nombre d'espèces mais des évaluations récentes de coûts visant à restaurer des herbiers marins tropicaux aux Etats-Unis ont été estimés à 100.000 dollars américains par acre (à savoir 25 millions de dollars américains par km carré) (Larkum, 2006). Ceci signifie que la restauration des 412 km carrés de bancs d'herbiers marins infralittoraux dans le Parc National du Banc d'Arguin en Mauritanie coûterait 10,3 milliards de dollars américains. Si nous estimons qu'un mauritanien gagne environ 10 fois moins qu'un citoyen américain pour le repiquage manuel des herbiers marins, la restauration des bancs d'herbiers marins du Banc d'Arguin coûterait quand même probablement plus d'1 milliard de dollars américains et ce, sans aucune certitude de succès.

Les zones d'upwelling intenses le long du plateau continental sont également assez vulnérables aux petites marées noires. Alors que ces marées noires se désintègrent avant de toucher le littoral, elles peuvent souiller de grands nombres d'oiseaux de mer que l'on trouve dans ces zones d'upwelling intense.

Manque de réglementation internationale pour les plateformes et besoin de solutions locales

Même si les FPSO ressemblent à des navires et peuvent être construites à partir d'anciens navires citernes, leur statut en tant que «navire» n'est pas clair dans la législation du transport maritime international. La manière dont les conventions de

l'OMI s'appliquent à ces plateformes fait débat, ce qui n'est pas une mauvaise chose car les lacunes des cadres juridiques internationaux doivent être comblées à l'échelle nationale et régionale.

Sécurité des «navires» FPSO

L'OMI a mis en place plusieurs lignes directrices et codes visant à maintenir la compatibilité des FPSO avec le droit international en matière de sécurité maritime. Le code de construction et d'équipement des unités de forage mobiles offshore (le code MODU) a été rédigé pour adapter l'application de la Convention SOLAS aux installations pétrolières et gazières offshore (lignes directrices MODU de l'OMI). Et puisqu'une disposition importante à l'Annexe 1 de la Convention MARPOL (l'obligation de la double coque) n'est applicable qu'aux pétroliers, l'OMI a formulé une recommandation non contraignante qui l'étend et comprend désormais aussi les plateformes flottantes à double coques (FPSO) (OMI, 2003).

Les États qui désirent disposer des mêmes normes de sécurité pour les opérations pétrolières et gazières s'appliquant également au niveau international aux navires conventionnels devraient incorporer ces lignes directrices et ces recommandations de l'OMI à leur propre législation contraignante nationale ou régionale. Ils devraient également mettre en place des zones de sécurité avec un rayon d'au moins 500 mètres autour des FPSO afin de garder une distance raisonnable par rapport au trafic maritime et ils devraient faire reconnaître ces zones par la Convention SOLAS comme Zones à Éviter.

Meilleure législation nationale et régionale

Toutes les FPSO utilisées dans l'Atlantique du Nord-est sont construites à cet effet et à double coques, même si cela n'est pas spécifiquement mentionné dans la Convention régionale OSPAR. Le gouvernement américain a publié des études menant à une politique qui n'autorise que les FPSO nouvellement construites et à double coques dans le Golfe du Mexique.

Indemnisation en matière de marée noire causée par une plateforme

Les coûts engendrés par le nettoyage ou l'indemnisation de parties tierces touchées par des marées noires causées par des plateformes ou des opérations de forage ne sont couverts par aucune convention internationale. La Convention de la Responsabilité Civile pour les dommages dûs à la pollution par les hydrocarbures et les Conventions portant création de Fonds sont rédigées pour des marées noires seulement causées par des pétroliers et, par conséquent, excluent toutes les plateformes. La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) stipule le besoin pour les États de s'assurer que les opérateurs pétroliers et gaziers offshore aient une couverture d'assurance suffisante contre de tels accidents.

Encadré 7: convention internationale pour la responsabilité en cas de marée noire causée par l'exploitation pétrolière offshore

La convention internationale qui traite spécifiquement de la responsabilité pour l'exploration et l'exploitation offshore est la Convention de 1976 sur la Responsabilité Civile pour les dommages dûs à la pollution par les hydrocarbures causés par l'exploration et l'exploitation des ressources minérales des fonds marins (la Convention CLEE) qui n'est jamais entrée en vigueur. Les négociateurs n'étaient pas à même

de placer la convention dans une quelconque juridiction d'une organisation internationale compétente. En outre, la CLEE n'est pas non plus arrivée à obtenir l'appui de l'industrie car elle enfreignait le principe d'uniformité en permettant aux États signataires de choisir une responsabilité limitée ou illimitée (Association canadienne de droit maritime, 1996).

Exemples de cadres juridiques nationaux

Les États-Unis ont mis en place une responsabilité illimitée pour négligence grave (ou volontaire) en matière de marées noires causées par des pétroliers ou des opérations pétrolières et gazières offshore. Tous les pétroliers qui exercent leurs

activités dans les eaux américaines et tous les opérateurs des plateformes pétrolières et gazières sont obligés de montrer aux autorités locales qu'ils ont une assurance adéquate couvrant des risques financiers maximums. Ils peuvent le faire par le biais de Certificats de Responsabilité Financière.

En l'absence de droit international, plusieurs opérateurs d'unités offshore en Europe ont donné leur accord à l'Association de Responsabilité en matière de Pollution Offshore (OPOL, 1974), un système volontaire d'indemnisation de responsabilité en matière de pollution. Les sociétés qui y participent acceptent une responsabilité stricte envers les personnes touchées en matière de dégâts dûs à la pollution et les autorités gouvernementales en matière de coûts de nettoyage, jusqu'à un maximum de 120 millions de dollars américains par incident (Association canadienne de Droit Maritime, 1996 ; Site Internet OPOL).

Le gouvernement britannique oblige les sociétés pétrolières et gazières qui désirent exploiter leur plateau continental à devenir membre de l'Association de Responsabilité en matière de Pollution offshore (OPOL), une clause à cet effet est incluse dans l'accord de licence (communication personnelle entre R. Segal, directeur d'OPOL et S.Kloff). Si l'on réfléchit aux coûts de nettoyage d'une marée noire, cette limite de responsabilité semble fortement inadéquate. Le nettoyage de la marée noire causée par le Prestige en Espagne et l'Erika en France a dépassé 1 milliard d'euros. Les coûts associés à la restitution de l'écosystème sont souvent oubliés et dépassent les coûts de nettoyage et l'indemnisation à court terme des parties tierces comme les pêcheurs. L'encadré 4 a montré que la restauration des herbiers marins des zones inter et subtidales du Parc National du Banc d'Arguin coûterait plus d'1 milliard de dollars américains. BP a accepté de réserver 20 milliards de dollars pour dédommager les victimes pour des pertes économiques en dehors des procédures juridiques. Cependant, ce montant exclut les coûts pour la restauration des écosystèmes (voir aussi la vue d'ensemble « La marée noire du « Deepwater horizon » au début de ce livre).

9.5 Riposte face à la marée noire et plan d'urgence

Outre atténuer et réduire les risques de marées noires autant que possible, les gouvernements doivent également se préparer correctement à une marée noire de grande envergure. Ils devraient mettre en place un plan d'urgence national en matière de marée noire et exiger que toutes les installations pétrolières et les armateurs fassent en sorte que leur propre plan d'urgence en matière de marée noire soit approuvé par le gouvernement.

Les plans d'urgence devraient comprendre un plan détaillé et être structurés sur la base d'un système à trois niveaux qui dépend de la taille de la marée noire :

- Niveau I – riposte seulement avec des moyens locaux;
- Niveau II – nécessité de capacités supplémentaires d'organisations se trouvant dans le pays; et
- Niveau III – nécessite l'assistance de consortiums internationaux de riposte aux marées noires.

Un exemple de meilleure pratique est présenté à l'Annexe 6.

La Convention Internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC) de 1990 fournit un cadre global pour la coopération internationale dans la lutte contre des incidents ou des menaces de grande envergure en matière de pollution marine. Cette convention s'applique aux marées noires causées par le trafic maritime ainsi que celles qui sont engendrées par les installations pétrolières offshore.

9.6 Meilleures pratiques

Les pays devraient:

- appliquer des Évaluations Environnementales Stratégiques (EES) comme cela a été recommandé par la Convention d'Abidjan en novembre 2007 (l'utilisation d'EES devrait être prévue dans la législation environnementale des pays respectifs. Toutes les parties prenantes devraient y participer, y compris les directeurs des services techniques de l'Etat, les experts halieutiques, les scientifiques marins, le secteur de la pêche, les communautés côtières et le secteur du tourisme, afin de pouvoir atteindre un consensus sur les questions quand, où et comment exploiter les hydrocarbures) ;
- établir un plan d'aménagement détaillé de la mer, notamment le long du rebord du plateau continental (les cartes de ce livre montrent que la zone renfermant le plus gros potentiel pétrolier et gazier se trouve le long du rebord du plateau continental qui coïncide avec la plus grande zone de pêche des flottilles étrangères et artisanales ainsi que des zones primordiales de biodiversité mal étudiées comme des récifs coralliens d'eau profonde et des zones d'upwelling intense) ;
- formuler des normes minimales pour le secteur pétrolier et gazier de la région avec d'autres États de la WAMER ou dans le cadre de la Convention d'Abidjan ;
- gérer tous les aspects sociaux, environnementaux et de sécurité des projets pétroliers et gaziers selon leur Plan de Gestion Environnementale (PGE) (les éléments clés du plan devraient comprendre, entre autres, la gestion des déchets, les émissions aériennes, la sécurité, l'emploi et les possibilités de formation). Un suivi et un système d'audit transparent devraient être mis en place à cet effet) ;
- mettre en place un observatoire avec des indicateurs environnementaux appropriés pour surveiller les impacts et réajuster les politiques, le cas échéant ;
- demander aux sociétés pétrolières de partager leurs données d'exploration afin de mieux se familiariser aux endroits dans lesquels se trouvent les écosystèmes vulnérables

comme les récifs coralliens d'eau profonde et les zones frontales ; et

- demander aux sociétés pétrolières d'apporter leur contribution (volontaire ou par le biais d'un système de taxes) à la recherche nécessaire pour combler les écarts de connaissances du milieu marin pour que l'exploitation d'hydrocarbures puisse être planifiée en faisant davantage attention à la nature et aux autres utilisateurs de la mer.

Pour la phase d'exploration, les pays devraient:

- exiger une Etude d'Impact Environnemental avant-projet pour toutes les campagnes sismiques ;
- interdire toutes les campagnes sismiques dans les Aires Marines Protégées et les zones marines vulnérables comme les mangroves, les herbiers marins et les estuaires qui sont connus pour jouer un rôle de nourriceries pour les ressources halieutiques ;
- interdire les campagnes pendant les périodes de migration des espèces halieutiques importantes, ainsi qu'à proximité des cétacés et des tortues de mer ;

Pour la phase de forage, les pays devraient:

- exiger une Etude d'Impact Environnemental avant-projet
- interdire l'extraction et le forage dans ou le long des zones vulnérables comme les zones de mangroves, les récifs coralliens d'eau profonde, les herbiers marins, les bancs de coquillages, les estuaires et les zones d'upwelling intenses ;
- demander que soient établies des normes de rejet similaires à celles qui sont déjà appliquées dans d'autres zones pétrolières et gazières relativement bien gérées comme celles de l'Atlantique du Nord-est ;
- interdire les rejets de la boue de forage à base d'hydrocarbures ;
- demander un régime de rejet zéro dans les zones qui auront un impact probable sur les écosystèmes vulnérables ; et
- demander d'effectuer des études d'impact environnemental avant de permettre toute opération de forage et d'extraction (en respectant la UNCLOS).

Pour la phase d'extraction, les pays devraient:

- demander des Etudes d'Impact Environnemental avant-projet et des Plans de Gestion Environnementale; et
- encourager la réinjection de l'eau de production.

Concernant le trafic maritime, les pays devraient:

- signer toutes les conventions pertinentes de l'OMI;
- identifier les zones marines vulnérables et les faire désigner comme Zones Marines Particulièrement Vulnérables (PSSA) et appliquer les instruments appropriés de l'OMI ; et
- signer les conventions de l'OMI portant création d'un Fonds pour l'indemnisation en cas de marées noires causées par le trafic maritime.

Afin de réduire les impacts et la probabilité de marées noires, les pays devraient:

- effectuer des évaluations du risque de marée noire pour le trafic maritime et pour les opérations de forage et d'extraction pétrolière ;
- n'autoriser que l'utilisation de plateformes flottantes construites à cet effet et à double coques ;

- mettre en place des zones d'exclusion à la navigation de 500 mètres autour des opérations pétrolières et gazières offshore ;
- obliger les sociétés pétrolières à protéger cette zone avec un navire de surveillance ;
- faire reconnaître ces zones par l'OMI comme Zones à Éviter (ATBA) en vertu de la Convention SOLAS afin de mettre en garde le trafic maritime international qu'il traverse une zone de développement pétrolier ;
- transposer les lignes directrices MODU en droit national et régional ;
- mettre en place un système de responsabilité civile adéquat d'une valeur d'au moins 20 milliards de dollars américains pour la pollution par hydrocarbures causée par les plateformes pétrolières offshore, qui correspond au montant réservé par BP pour faire face à la marée noire du jaillissement du puits « Deepwater Horizon » ; mettre en place un fonds d'urgence en matière de marée noire ; et
- formuler un plan d'urgence détaillé en matière de marée noire.

10. Conclusion et recommandations

L'exploitation pétrolière et gazière doit surmonter de nombreuses barrières avant de pouvoir apporter sa contribution au développement durable. Les écosystèmes précieux qui fournissent divers services critiques et renouvelables à des millions de personnes doivent être protégés. Cependant, le pétrole et le gaz peuvent procurer des revenus cruciaux pour des initiatives de développement durable comme l'amélioration de l'utilisation du milieu marin en utilisant des mesures de gestion. Par exemple :

- en réduisant la pêche en dessous du niveau traditionnel de Production Maximale Équilibrée
- en élargissant les Aires Marines Protégées pour en faire une partie plus conséquente (à savoir au moins 10%) de la ZEE et un réseau représentatif d'habitats qui devraient comprendre les récifs coralliens d'eau profonde et des zones distinctes le long du rebord du plateau continental là où les espèces pélagiques sont particulièrement abondantes ; et
- en investissant dans davantage de recherche pour garantir une meilleure gestion écosystémique des activités humaines et de l'utilisation de la mer à l'avenir.

Une autre façon de garantir des retours économiques importants est de réinvestir les recettes pétrolières et gazières en sources d'énergie renouvelable, ce qui permettra de faire diminuer la dépendance d'un pays face aux importations d'une énergie de plus en plus chère.

Appliquer de telles politiques engendre des coûts à court terme ; le pétrole et le gaz pourraient fournir des revenus cruciaux. Cependant, ceci s'accompagne de toute une série de conditions et de questions qui doivent tout d'abord être traitées, à savoir :

- *comment s'assurer que les revenus pétroliers et gazières soient utilisés stratégiquement ?*
- *comment réduire les impacts sur l'environnement ?*
- *comment éviter le conflit avec d'autres utilisateurs de la mer, notamment les pêcheurs ?*

Afin d'aborder les questions de gouvernance et d'entraves socio-économiques, il est recommandé que les pays :

- renforcent la bonne gouvernance comme la liberté d'expression d'opinion, le respect des droits de l'homme, la transparence en matière de recettes et de dépenses du gouvernement, un système judiciaire qui fonctionne et des élections libres et justes ;
- investissent les revenus pétroliers et gazières dans des secteurs durables aux meilleurs retours économiques possibles, à savoir l'énergie renouvelable, la pêche, l'agriculture et le tourisme ;
 - économisent une partie de leurs revenus pétroliers et gazières dans des fonds spéciaux de monnaie forte à l'étranger et réinjectent lentement cet argent dans l'économie ;
 - basent leur prise de décision sur la transparence et la participation d'une gamme diverse de parties prenantes ;
 - renforcent la capacité de la société civile à participer à la prise de décision en mettant en place des comités consultatifs des citoyens ;
 - demandent de l'aide pour obtenir les meilleurs avantages financiers possibles lorsqu'il s'agit de négocier les contrats avec les sociétés pétrolières et gazières ;
 - mettent en place un comité interministériel de l'industrie extractive pour traiter des questions de planification, de la conclusion des contrats et de l'application des lois ;
 - résolvent les questions de frontières maritimes avec les pays voisins ; et
 - signent l'Initiative de Transparence des Industries Extractives.

Afin de réduire les impacts environnementaux et d'éviter les conflits avec d'autres utilisateurs, les pays devraient :

- adopter une politique de «mers propres et poissons propres» visant à protéger le milieu marin et côtier ainsi que la commercialité des produits halieutiques locaux ;
- mettre en place, surveiller et appliquer des normes convenues à l'échelle nationale et régionale en matière de pollution ;
- effectuer des Évaluations Environnementales

Stratégiques (EES) comme le recommande la Convention d'Abidjan ;

- identifier des zones interdites d'accès « no-go zones » et des zones dans lesquelles il faudrait appliquer des normes opérationnelles spéciales ;
- exiger que les sociétés pétrolières partagent leurs données sur le milieu marin et demander à ce qu'elles apportent leur contribution (volontaire ou par le biais d'un système de taxes) pour effectuer davantage de recherche ;
- fixer des normes pour les études d'impact sur l'environnement pendant les différentes étapes de l'exploitation et élaborer un plan détaillé de l'utilisation de la mer ; et
- formuler des normes minimales pour le secteur pétrolier et gazier à l'échelle nationale et régionale, similaire à celles qui sont stipulées dans la Convention OSPAR pour l'Atlantique du Nord-est.

Pour l'étape d'exploration, les pays devraient:

- interdire comme mesure de précaution toute campagne sismique dans les Aires Marines Protégées et les zones marines vulnérables comme les mangroves, les herbiers marins et certains estuaires connus comme zones de nourriceries pour les ressources halieutiques ; et
- interdire les campagnes sismiques pendant la migration d'espèces halieutiques importantes ainsi qu'à proximité des cétacés et des tortues de mer.

Pour les étapes de forage et d'extraction, les pays devraient:

- interdire l'extraction et le forage dans des zones vulnérables comme à l'intérieur ou le long des Aires Marines Protégées, des zones de mangroves, des herbiers marins, des ensembles benthiques riches comme les coraux d'eau profonde ou les bancs de coquillages, les estuaires et les zones d'upwelling intense ;
- interdire le rejet de boue de forage à base d'hydrocarbures ;
- demander un régime de rejet zéro dans les zones qui pourraient avoir un impact sur les écosystèmes vulnérables ; et

- encourager la réinjection de l'eau de production.

Concernant le trafic maritime, les pays devraient:

- signer toutes les conventions de l'OMI;
- identifier les zones marines vulnérables et les faire désigner Zones Marines Particulièrement Vulnérables (PSSA) et appliquer les instruments appropriés de l'OMI ; et
- signer les conventions portant création d'un Fonds pour l'indemnisation des marées noires causées par le trafic maritime.

Afin de réduire à un minimum le risque de marée noire, les pays devraient:

- effectuer des évaluations du risque de marée noire pour le trafic maritime et pour le forage et les opérations d'extraction pétrolière
- n'autoriser que l'opération des plateformes construites à cet effet et à double coques ;
- mettre en place des zones d'exclusion de navigation de 500m autour des opérations pétrolières et gazières ;
- faire reconnaître ces zones d'exclusion par l'OMI comme Zones à Éviter (ATBA) selon la Convention SOLAS afin d'alerter le trafic maritime international lorsque cela est nécessaire ;
- mettre sur pied un système adéquat de responsabilité d'une valeur d'au moins 20 milliards de dollars américains pour la pollution par hydrocarbures causée par les plateformes pétrolières offshore (correspondant au montant réservé par BP pour faire face à la marée noire du jaillissement du puits « Deepwater Horizon ») ;
- mettre en place un fond d'urgence en matière de marée noire ; et
- formuler un plan détaillé d'urgence en matière de marée noire.

Même si les défis sont compliqués, des solutions ayant fait leur preuve existent. C'est aux gouvernements et aux sociétés civiles de la sous-région de profiter de ces solutions et de transformer la «malédiction des ressources» en bénédiction des ressources.

Annexe 1 : Pétrole et gaz dans les différents pays de la WAMER

La Mauritanie

La Mauritanie dispose d'importantes ressources en minerais, en particulier en minerai de fer. Les ressources minières comptent pour plus de la moitié des exportations, l'exportation de minerai de fer représentait 15 % du PIB en 2007. Du cuivre et de l'or sont extraits de la mine de Guelb Moghrein non loin d'Akjoujt dans la région de l'Inchiri, à 260 km au nord-est de la capitale. Des minerais de fer sont extraits dans le Nord du pays.

La Mauritanie est le premier pays de l'écorégion à exploiter ses ressources d'hydrocarbures. Des quantités exploitables de pétrole ont été découvertes en 2001 dans le champ de Chinguetti situé à environ 80km de Nouakchott. L'extraction a débuté en 2006 avec d'assez bonnes prévisions, à savoir 75.000 barils devaient être produits par jour pendant les 20 années à venir. En réalité, l'extraction moyenne a débuté avec 30.600 barils par jour en 2006 et a chuté en quelques mois pour atteindre environ 11.000 barils. Aujourd'hui, en 2010, le champ a un taux d'extraction journalière qui s'élève à 10.000 barils (BBC News, 2004 et communication personnelle avec un ancien conseiller en matière d'environnement de Woodside Energy).

Le champ de Chinguetti a été exploité en premier par le géant australien du pétrole Woodside Energy qui a investi 600 millions de dollars américains pendant la première étape d'exploitation. Une plateforme flottante d'extraction, de stockage et de déchargement (FPSO) a été construite à partir d'un pétrolier monocoque datant de 1976 qui a été mis en position en 2006 avec une capacité de stockage s'élevant à 1,6 millions de barils, quantité suffisante pour stocker l'extraction du champ de Chinguetti et pour se relier aux plus petits champs situés à proximité plus tard dans la phase d'exploitation. Ces champs comprenaient la structure gazière de Banda, qui pouvait, selon les estimations, renfermer 3 trillions de pieds cubiques de gaz naturel plus

300 millions de barils de liquides et le champ de Tiof renfermant 350 millions de barils de pétrole (Site Internet d'Offshore technology).

Des taux d'extraction décevants, des estimations de réserves moins positives, des tensions avec le gouvernement et une nouvelle politique d'entreprise visant à se concentrer sur son gaz naturel liquéfié (GNL) australien ont entraîné la décision prise par Woodside en 2007 de vendre tous ses avoirs mauritaniens.

La société Petronas basée en Malaisie a acheté une part de 47,4% du projet Chinguetti à Woodside. Cela fait partie d'une transaction d'une valeur de 418 millions de dollars américains qui lui procure également le rôle d'opérateur sur les champs de Banda, Tevet et Tiof (Site Internet des services de nouvelles Asean Energy).

La découverte de pétrole en 2001 et notamment la publication du projet d'évaluation d'impact environnemental de Woodside pour la phase d'exploitation du premier puits de pétrole a entraîné un vif débat public. Les impacts environnementaux ont fait l'objet de discussions et de questions posées sur la manière dont l'exploitation pétrolière et la pêche pouvaient coexister. Une grande partie de la discussion s'est concentrée sur le besoin de transparence afin de protéger la Mauritanie de la soi-disant «malédiction des ressources», en d'autres termes le « paradoxe de l'abondance ».

Au mois de mars 2005, le WWF et ses organisations partenaires, l'UICN et la FIBA ont organisé un atelier et une mission d'étude pour les parties prenantes clés au Nigéria (Site Internet PRCM, activités en 2005). Ces activités de renforcement de capacités ont aidé à ce que le gouvernement reconnaisse le besoin de transparence, ce qui a été scellé lors de la signature de l'Initiative de Transparence de l'Industrie Extractive. Un an plus tard, en 2006, une coalition d'ONG mauritaniennes intitulée Publiez Ce Que Vous Payez était créée pour surveiller l'application des principes fixés par l'ITIE.

Le gouvernement a lui aussi demandé à plusieurs organisations internationales d'aider à rapprocher ce secteur émergent du secteur de la pêche et de la biodiversité marine et côtière.

La Mauritanie a été acceptée en tant que Pays Candidat à l'ITIE le 27 septembre 2007. Le 13 janvier 2006, le gouvernement a adopté le décret No 2006-001 établissant un comité national en charge de la mise en œuvre de l'ITIE en Mauritanie. Le comité national regroupe des représentants de toutes les parties prenantes concernées.

Le 9 mai 2006, le Comité National a organisé un atelier ITIE à Nouakchott visant à faire participer toutes les parties prenantes impliquées dans le processus de l'ITIE. Cet atelier était également une occasion de discuter du travail mené par le futur Comité National.

La Mauritanie a publié son premier rapport ITIE en mars 2007 et le second en juillet 2007. Du fait de la situation politique, le processus de mise en œuvre de l'ITIE en Mauritanie a été confronté à de nombreux défis de début 2008 jusqu'à l'été 2009. Le processus a été relancé en octobre 2009.

Blocs pétroliers et biodiversité

Quatorze sociétés pétrolières et gazières sont enregistrées en Mauritanie. Le territoire du pays et la ZEE sont subdivisés en 104 blocs pétroliers. Six blocs offshore sont octroyés à cinq sociétés alors que 46 blocs sont encore classés comme «ouverts», à savoir pas alloués, y compris les blocs 9 et 10 où se trouve le Complexe d'Aire Protégée du Banc d'Arguin-Cap Blanc, un site de patrimoine mondial. L'autorité de gestion du Banc d'Arguin a déjà demandé au gouvernement de protéger cette zone de l'exploration pétrolière et gazière.

Les blocs 48 et 20 coïncident avec un autre complexe d'aires protégées, à savoir le Diawling-Chat T'boul-Djoudi et font partie d'une réserve transfrontalière d'homme et de Biosphère de l'UNESCO. Un puits d'exploration a été foré dans cette zone à proximité de l'unique site enregistré en Afrique de l'Ouest pour les flamands nains, une espèce connue pour sa sensibilité à toute exploitation de grande échelle. Toutefois, aucune

quantité commerciale de pétrole et de gaz n'a été découverte, le puits est fermé et le forage a été abandonné.

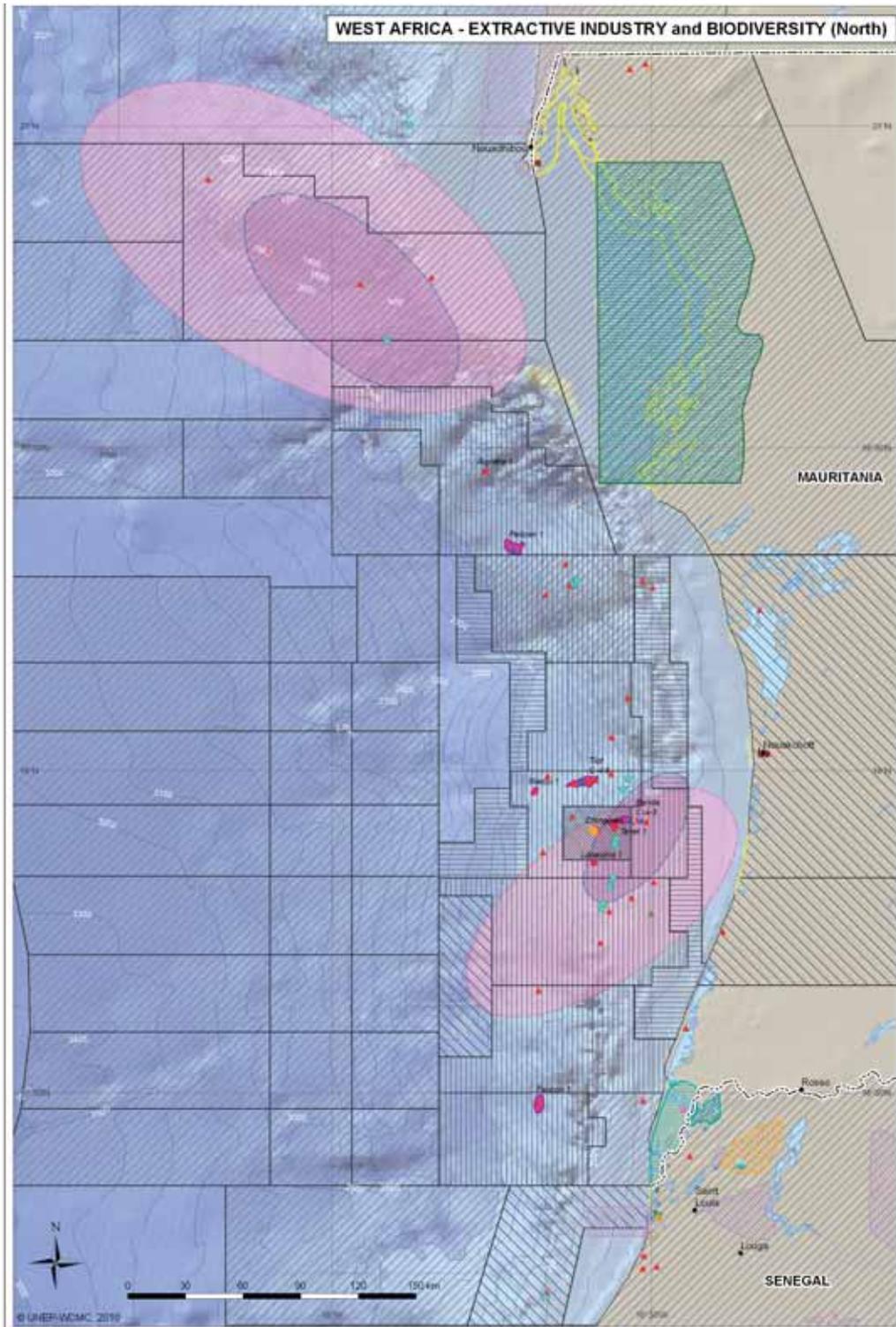
La version agrandie de la Carte 1 (Carte 14) révèle que le puits pétrolier de Chinguetti se trouve dans une zone pélagique primordiale pour la biodiversité, un écosystème créé par un upwelling intense. Les concentrations en phytoplancton ont été mesurées ici et sont plus de cinq fois supérieures à celles des eaux environnantes. Le grand nombre d'oiseaux de mer y associés est très probablement lié à la présence de bancs denses de poissons pélagiques qui se nourrissent du plancton abondant (Wynn et Knefelkamp, 2004). A part avoir signalé l'existence de récifs coralliens d'eau profonde à proximité du champ de Chinguetti, les rapports de la société pétrolière (Woodside Energy) n'avaient pas remarqué l'importance biologique de la colonne d'eau. Ainsi, la nécessité d'effectuer davantage de recherches sur ces zones marines sensibles offshore est évidente afin de guider les décisions de bonne gestion avant d'autoriser l'exploitation pétrolière et gazière.

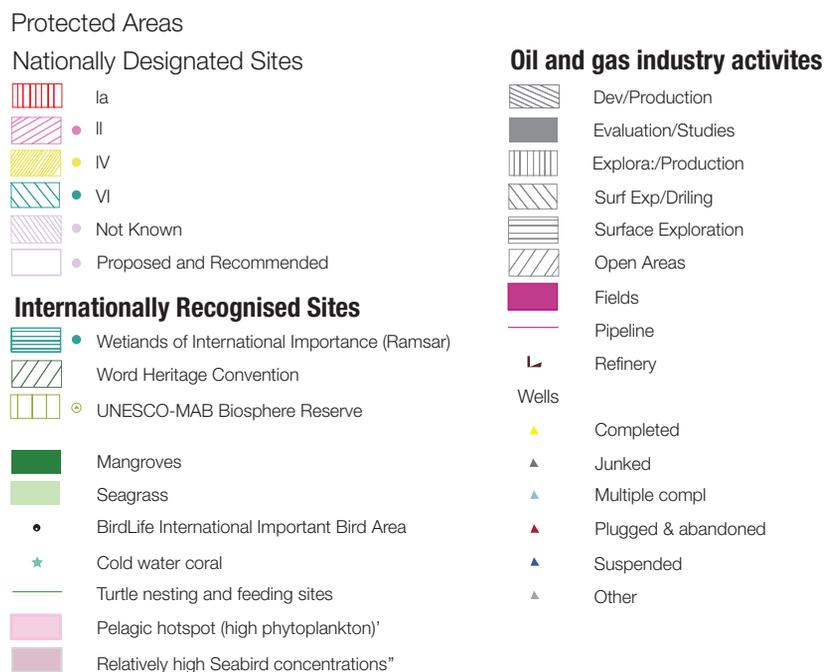
Afin de corriger l'introduction du pétrole et du gaz offshore dans un écosystème aussi sensible, le gouvernement pourrait réfléchir à la possibilité d'interdire toute pêche industrielle dans cette zone. Ceci aura des effets positifs non seulement sur l'écosystème dans la zone d'upwelling intense mais mettra également une fin à d'autres destructions des récifs coralliens d'eau profonde par les engins de pêche. Woodside Energy avance dans des revues scientifiques publiées par des pairs que ces écosystèmes ont été en partie détruits par la pêche aux crustacés d'eau profonde et au merlu (Colman, 2005). La mise en place d'une vaste zone d'interdiction de pêche dans cette zone d'exploitation pétrolière pourra, à long terme, avoir un impact positif sur la pêche. En outre, ceci réduira les risques de navires de pêche qui entrent en collision avec une plateforme pétrolière (FPSO). Une perte temporaire de revenus de la pêche peut être compensée par des revenus pétroliers et gaziers. Un projet du PNUD visant à intégrer la biodiversité dans les cadres politiques en matière de pétrole et de gaz a pour objectif d'effectuer des analyses de coûts-bénéfices intergénérationnelles de tels compromis entre la pêche et l'exploitation pétrolière et gazière. Une autre zone d'upwelling

intense dans le Nord de la Mauritanie au large du Cap Blanc est également divisée en blocs d'exploration dont la licence est aux mains de la société pétrolière écossaise Dana Petroleum. Les scénarios de gestion de zone interdite d'accès « no-go zones » pour cette zone devraient être pris en compte dans l'EES pour l'exploitation pétrolière et gazière.

Depuis la découverte du champ de Chinguetti,

six autres champs pétroliers offshore ont été découverts avec un total de réserves de pétrole connues estimé à 290 millions de barils. On s'attend à ce que l'extraction des champs de Tiof et Tevet commence bientôt. En outre, on estime que plus de 70 millions de mètres cubes de gaz naturel sont renfermés dans les champs de Labedna et de Banda qui seront exploités pour alimenter une centrale électrique à Nouakchott (PNUD, 2009).





^{*} Pelagic hotspot (relatively high phytoplankton concentrations up to > 2 mg/m³ created by intense upwelling

^{**} Relatively high seabird concentrations (indicator species for pelagic hotspot).

Carte 14. Activités pétrolières et gazières offshore en Mauritanie. Carte du PNUE-WCMC (cf. l'Annexe 5 pour les données utilisées)

Cadres de gouvernance

En tant que premier pays producteur de pétrole dans la WAMER, la Mauritanie a commencé à mettre en place un cadre politique exhaustif en matière d'hydrocarbures.

Plusieurs initiatives multilatérales et bilatérales ont été mises en place pour appuyer le gouvernement dans son travail continu visant à finaliser les cadres juridiques et institutionnels.

Panel d'experts

En raison de problèmes précédents en matière de contrats et un manque de savoir faire local, un panel d'experts a été mis en place et financé par les gouvernements mauritanien, français et néerlandais ainsi que par la MAVA, la FIBA et des ONG internationales. Aucun paiement n'a été reçu de la part des sociétés pétrolières. L'approche a été de développer un dialogue sur les activités pétrolières et gazières avec les ONG mauritaniennes, les sociétés pétrolières et gazières, l'université de Nouakchott, les médias et d'autres bailleurs bilatéraux (GTZ) et multilatéraux (WB).

Le panel a identifié toute une série de questions élémentaires concernant une exploitation efficace du secteur pétrolier et gazier, à savoir :

- quels sont les principaux risques technologiques et les capacités de réponse ?
- quelles sont les normes et les standards existants ou nécessaires concernant la gestion des risques technologiques ? Comment leur application peut elle être accrue dans le contexte mauritanien ?
- comment les activités pétrolières et gazières sont-elles coordonnées par le gouvernement ? Avec quels résultats ? Comment les capacités d'une bonne coordination peuvent-elles être consolidées ?
- comment la rente est-elle redistribuée, par secteur et en termes sociaux et spatiaux ? Quels sont les risques associés à cette distribution ? Et quels sont les moyens à suivre et/ou ceux qui pourront influencer cette distribution ?

Selon le panel, les lois et les décrets actuels n'abordent pas suffisamment les questions élémentaires suivantes : qui, où et comment

opérer, et les organisations actuelles ainsi que la coordination de l'État ne répondent pas aux demandes d'intervention du public sur les questions pétrolières et gazières. Sur la base de son évaluation, le panel a proposé au gouvernement la manière de traiter ces entraves par le biais d'une série de recommandations comme la définition de zones interdites d'accès « no-go zones », l'application du principe d'adopter les meilleurs standards et les meilleures pratiques dans le monde entier, le renforcement des capacités, de la coordination et l'amélioration des instruments pour le suivi de la distribution des redevances pétrolières et gazières (Site Internet du panel d'experts).

Évaluation environnementale stratégique

Dans le cadre du Programme de la Banque Mondiale de Renforcement Institutionnel du Secteur Minier, la Banque aide le gouvernement à :

- mettre en place et consolider sa capacité institutionnelle et technique à long terme de pouvoir gérer les ressources minérales du pays, y compris la gestion sociale et environnementale ;
- favoriser l'investissement privé dans le secteur minéral ; et
- améliorer la contribution du secteur minéral au développement socio-économique national et régional.

Le projet appuie la formulation d'un nouveau code des hydrocarbures, d'un registre des réserves pétrolières et d'un système de gestion et d'information en matière d'environnement. Il a également proposé une composante sociale en fournissant du soutien financier aux populations locales afin de les aider à développer leurs capacités ainsi que des activités générant des revenus.

La Banque Mondiale appuie l'application d'une Évaluation Environnementale Stratégique (EES) pour le secteur des hydrocarbures offshore et sur la terre ferme.

En 2005, à la demande du Premier ministre, le comité néerlandais pour l'Évaluation d'impact a formulé des modalités à suivre concernant la manière d'effectuer une EES destinée au secteur pétrolier et gazier offshore.

Intégrer la biodiversité aux politiques pétrolières et gazières

Le PNUD a été sollicité pour qu'il apporte son aide à l'intégration de la biodiversité marine et côtière dans le secteur pétrolier et gazier par le biais d'un partenariat impliquant les parties prenantes du secteur privé, du gouvernement et de la société civile. Une proposition de projet de taille moyenne a été soumise au Fonds pour l'environnement mondial en 2009 et approuvée au mois de février 2010.

L'objectif du projet est de renforcer les instruments politiques, législatifs et financiers ainsi que la capacité du gouvernement et des parties prenantes de la société civile en partenariat avec le secteur pétrolier et gazier à protéger et à conserver la biodiversité marine et côtière. Le WWF, dans le cadre de son Programme Ouest Africain de Conservation Marine et Côtière (PRCM) en est partenaire. En collaboration avec l'Université de British Columbia, ce projet développera une analyse de coûts-bénéfices intergénérationnelle de ces compromis entre le secteur pétrolier et gazier émergent et le secteur existant de la pêche (PNUD, 2009).

Le Sénégal

L'exploration de pétrole a débuté en 1952 au Sénégal par une campagne de géologie de surface et le premier puits d'exploration a été foré en 1953. Depuis, pratiquement 150 puits tests ont été forés. Plusieurs champs de petite taille ont été découverts mais la plupart d'entre eux ont été qualifiés de non rentables pour passer à la phase d'exploitation. À la fin des années 1970, l'exploration offshore a recommencé et un champ de 1 milliard de barils a été découvert, le gisement Astride.

En 2007 et en 2008, le Sénégal a ressenti toute la force de la crise mondiale du pétrole qui a fait flamber le prix du brut pour atteindre pratiquement 150 dollars américains par baril. Ceci a forcé le gouvernement à reconsidérer toute sa stratégie en matière d'énergie compte tenu de la réalité, à savoir que l'ère du pétrole bon marché était révolue et que les coûts croissants de combustibles auraient des impacts socio-économiques significatifs.

Sa nouvelle politique énergétique est concentrée sur les éléments suivants :

- améliorer l'efficacité de la production d'électricité;
- diversifier les sources permettant de générer de l'électricité ;
- exploiter de nouvelles sources d'énergie ;
- favoriser l'énergie renouvelable en se concentrant tout particulièrement sur les biocarburants ;
- accélérer la cible d'électrification rurale pour atteindre 50% de tous les ménages d'ici 2012 ;
- accélérer l'exploration pétrolière et gazière ;
- renforcer la capacité de raffinage et de stockage ;
- encourager l'efficacité énergétique ; et
- améliorer la gestion de l'énergie et mettre en place des liens avec le secteur privé.

Le Sénégal a des réserves à la fois de pétrole et de gaz dont la plus importante est Astride, un réservoir offshore à la frontière Sud avec la Guinée-Bissau qui devrait renfermer approximativement 1 milliard de barils. Le vaste bloc offshore qui chevauche la frontière entre le Sénégal et la Guinée-Bissau a des profondeurs d'eau qui varient entre 50 et 3.500m. Il est géré par l'Agence de Gestion et de Coopération entre la Guinée-Bissau et le Sénégal (AGC), une commission conjointe créée pour gérer la zone maritime située entre les deux pays. Cependant, le pétrole est très lourd et il sera onéreux à extraire rentablement jusqu'à ce que les prix augmentent de manière significative. Le champ est situé dans des eaux qui sont revendiquées par les deux pays. Un accord a été passé afin de partager l'extraction sur une base de 80/20 en faveur du Sénégal. En 2006, le gaz naturel extrait des installations sur la terre ferme a apporté une contribution de l'ordre de 0,3% aux besoins en énergie du Sénégal.

Aujourd'hui, huit sociétés pétrolières sont actives au Sénégal. De récentes études ont indiqué plusieurs sites potentiels situés dans des eaux plus profondes à quelques 100km au large, qui pourraient renfermer jusqu'à 3.500 millions de barils.

Il s'agit d'une zone qui s'étend sur 8.187 km carrés. Roc Oil a aujourd'hui un intérêt s'élevant à 92,5% du contrat de partage de l'extraction mais attribue une

partie de cet intérêt à une partie tierce. Petrosen est détenteur des 7,5% restants.

Gouvernance

Conformément aux réformes économiques et structurelles prescrites par la Facilité d'Ajustement Structurel Renforcée (FASR) et afin d'augmenter l'intérêt de l'exploration d'hydrocarbures dans le pays, le Sénégal a proposé une loi révisée en matière d'hydrocarbures en 1998. Le nouveau code modifie les modalités des permis d'exploration, y compris la longueur de détention d'un permis et la prorogation des licences de permis.

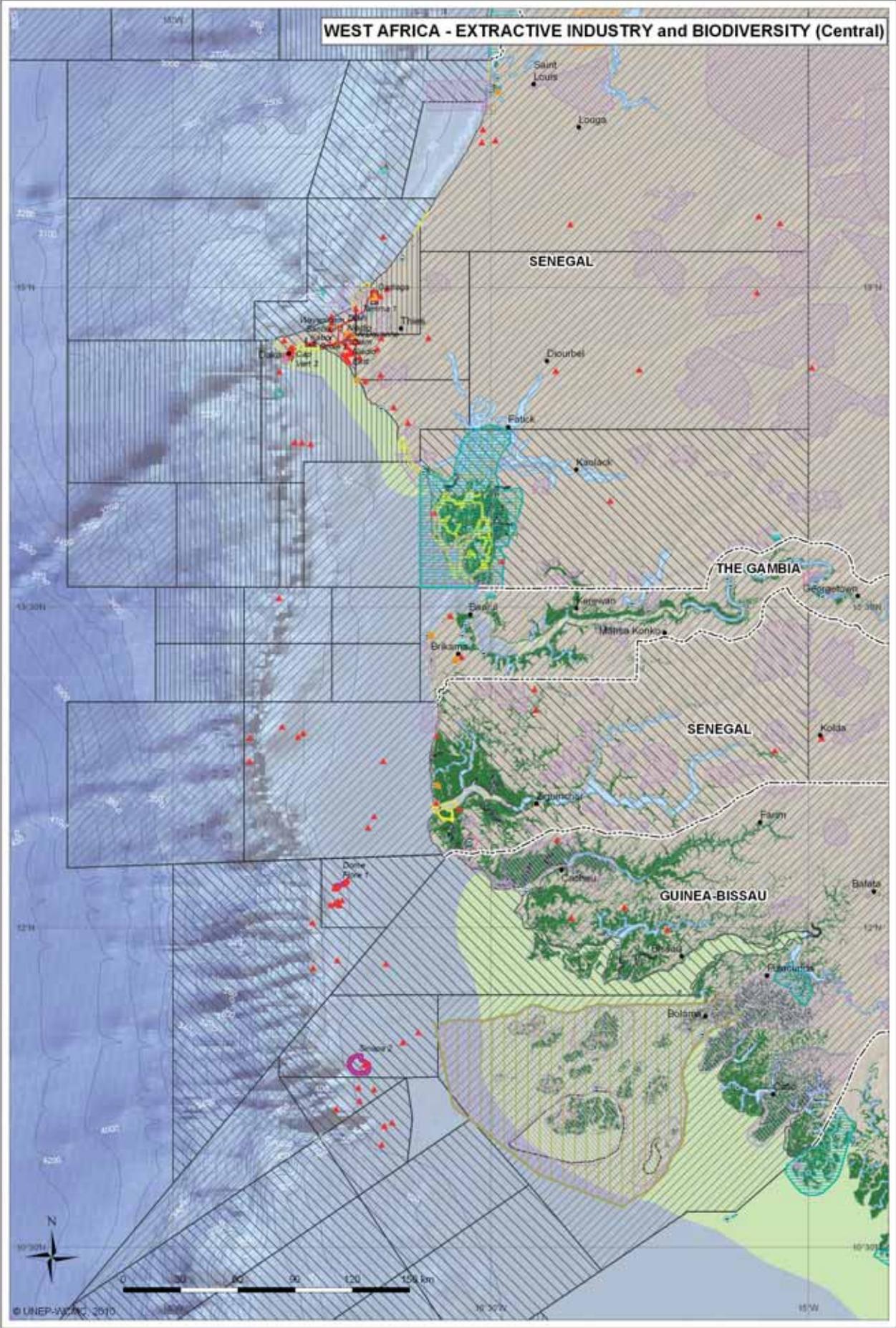
Au moment où ce livre est rédigé, le Sénégal n'a toujours pas signé d'engagement à l'Initiative de Transparence des Industries Extractives.

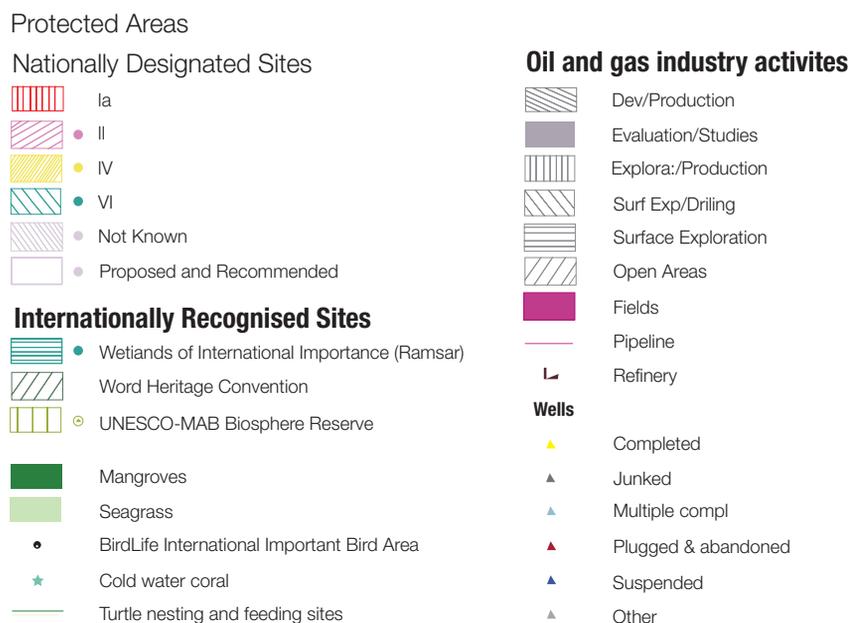
Le pays est intéressé par une EES afin de mieux gérer et planifier l'exploration actuelle et les activités d'exploitation futures.

Biodiversité

On trouve de vastes bancs d'herbiers marins et de forêts de mangroves le long du littoral. Il est possible de trouver des bancs de coquillages au large sur le plateau continental ainsi qu'à différents endroits le long du rebord du plateau continental où l'on a observé des récifs coralliens d'eau profonde. Il est fort probable que des zones pélagiques primordiales existent dans des zones d'upwelling intense au large du littoral sénégalais. Il existe des anecdotes sur l'observation de concentrations denses en oiseaux de mer au large du Cap Vert (Dakar) (communication personnelle avec Kees Camphuysen), qui se recourent avec les observations de Helmke indiquant que les zones d'upwelling intense le long du rebord du plateau continental nord-ouest africain se trouvent plus probablement au large des caps (Helmke, 2004).

Les zones marines précieuses le long du littoral et davantage au large, doivent être prises en considération lors de la planification de l'exploration pétrolière et gazière.





Carte 15. Activités pétrolières et gazières offshore au large du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau. Carte du PNUÉ-WCMC (cf. l'Annexe 5 pour les données utilisées)

La Gambie

L'exploration d'hydrocarbures a lieu offshore. En 1998, West Oil détenait un bloc offshore dans le cadre d'un Accord de Participation Technique (APT) et Planet Energy détenait les droits dans deux blocs, un offshore et l'autre sur la terre ferme. Au mois d'octobre 1999, Fusion Oil et Gas NL, détenant 90% et la Gambie 10%, ont signé une licence d'extraction de pétrole (LEP) pour le bloc offshore en eaux profondes de Banjul, précédemment détenu par West Oil. Fusion a effectué une étude approfondie des données disponibles pour les zones offshore d'eaux profondes.

Selon le directeur général de Fusion, Alan Stein, l'étude a révélé un potentiel d'exploration significatif en eaux profondes qui n'avait pas été reconnu précédemment, ce qui permet à la société de se lancer dans un programme d'exploration accéléré.

Lamin Kaba Jawara, le commissaire gambien du pétrole, a déclaré que son gouvernement «avait hâte de continuer en toute confiance de travailler avec Fusion afin d'évaluer entièrement la prospectivité de nos superficies d'eaux profondes».

Banjul a récemment signé une LEP avec Planet Oil de Grande-Bretagne conjointement avec Balmain Resources sur des superficies offshore. Alors que c'est Planet Oil qui est l'opérateur, Balmain Resources détient un intérêt de l'ordre de 10% sur la superficie qui détient quatre perspectives potentiellement rentables, et de probables réserves en pétrole dépassant les 100 millions de barils. La plus grande perspective, le G-8 a des réserves estimées jusqu'à 1,4 milliards de barils.

Gouvernance

Sur la base de l'objectif global d'une exploitation efficace des ressources en hydrocarbures, à savoir le pétrole brut et le gaz naturel ainsi que l'utilisation judicieuse des revenus qui en découlent, le gouvernement gambien a mis en exergue les politiques suivantes pour l'exploitation du sous-secteur des hydrocarbures :

- encourager les activités d'exploration pétrolière par le biais de la création d'un milieu politique qui soit favorable aux investisseurs ;
- encourager davantage de participation du secteur privé dans l'exploration et la prospection pétrolière et gazière ;
- un soutien gouvernemental continu en matière d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures par le biais de mesures

d'incitation ainsi que l'initiation de nouvelles études pour compléter le travail effectué par les sociétés pétrolières ;

- coopérer avec les pays voisins (la Guinée-Bissau, la Guinée, la Mauritanie et le Sénégal). Ils seront encouragés à partager leurs expériences et leurs informations sur l'exploration des hydrocarbures ;
- les modalités, les réglementations et les régimes fiscaux des licences sur les hydrocarbures qui doivent être harmonisés entre les pays de la sous-région (la Guinée-Bissau, la Guinée, la Mauritanie, le Sénégal et la Gambie) afin d'appliquer efficacement les programmes ;
- la conférence sous-régionale sur le pétrole et le gaz sera encouragée comme conférence annuelle et biennale ; et
- encourager la collaboration avec des pays comme le Canada et la Norvège qui ont d'excellents résultats et un savoir-faire sans mesure en technologie pétrolière moderne afin d'obtenir de l'aide en matière de développement de ressources humaines afin de gérer plus efficacement les ressources pétrolières de la sous-région.

Jusqu'à maintenant, le gouvernement n'a pris aucun engagement de signer l'Initiative de Transparence des Industries Extractives.

Le Ministère de l'Environnement a exprimé un intérêt dans une EES mais les projets ne sont pas encore bien définis.

La Guinée-Bissau

Depuis la fin des années 1960, les ressources offshore de la Guinée-Bissau ont fait l'objet d'explorations actives, période pendant laquelle Esso a foré six puits. En 1974, la Guinée-Bissau s'est affranchie de la tutelle du Portugal et depuis, l'exploration a fréquemment été touchée par des tensions civiles. L'exploration offshore a été entravée par des litiges de frontière avec le Sénégal qui n'ont été résolus qu'en 1993.

Dans le cadre d'un accord signé en 1995, la zone du litige de la frontière avec le Sénégal qui contient les découvertes du Dome Flore et du Dome Gea, est désormais gérée à la fois par le Sénégal et

par la Guinée-Bissau par le biais de l'Agence de Gestion et de Coopération entre la Guinée-Bissau et le Sénégal (AGC). Selon les modalités de cet accord, les recettes provenant de l'activité de la zone d'exploration commune sont divisées entre le Sénégal et la Guinée-Bissau sur une base de 85/15 mais en 2000, ce taux a été révisé à 80/20.

Des efforts ont été déployés par intermittence pour encourager l'exploration offshore et bon nombre de sociétés internationales y ont participé pendant les 40 dernières années, parmi elles Esso, Elf, Pecten, Lasmo, Sipetrol du Chili, West Oil, Sterling Energy, Benton Oil et Gaz et Petrobank Energy and Resources.

Les permis de Guinée-Bissau sont situés dans des eaux peu profondes au large du sous-bassin de la Casamance-Bissau. Des récupérations vivantes de pétrole de plusieurs puits ainsi que leur proximité aux accumulations de pétrole lourd à Dome Flore et Gea appuient le potentiel pétrolier des permis de Sinapa et d'Esperanca. Les permis de Sinapa (bloc 2) et d'Esperanca (blocs 4A et 5A) couvrent une zone combinée s'étendant sur 5.840 km carrés et sont situés au large de la Guinée-Bissau dans des eaux d'une profondeur allant de 10 à 2.000m. Cependant, une marée noire dans ces blocs pourrait sérieusement endommager une des biodiversités les plus importantes de la région, notamment les zones de reproduction des poissons dans l'archipel de Bijagos.

Gouvernance

Le Plan National de Gestion Environnementale définit les politiques nationales en matière de gestion des ressources naturelles mais aucun plan de développement durable ou de réduction de la pauvreté n'existe aujourd'hui.

Actuellement, la Guinée-Bissau n'a pas de politique ou de plan spécifique pour les extractions en général et les ressources en hydrocarbures en particulier. Alors que les autorités nationales envisagent l'exploitation des ressources en hydrocarbures, les ministères et les ONG responsables de la protection de l'environnement devraient se préparer à aider le pays à mettre en place des instruments de négociation pour encourager l'utilisation du revenu

de ces ressources pour le développement durable. Il est également vital d'avoir de la transparence dans la manière de recevoir et d'utiliser les fonds et de permettre au public d'avoir accès aux informations. Un groupe de travail informel de l'UICN comprend des agences gouvernementales, des ONG y compris Tiniguena, et d'autres organisations de la société civile ainsi que la Coopération Suisse au Développement.

Le 21 mai 2006, une coalition nationale intitulée Publiez Ce Que Vous Payez a été lancée, suite à un atelier de trois jours sur la transparence des revenus et des licences ainsi que la bonne gouvernance organisé par Movimento da Sociedad Civil. Des représentants du gouvernement, de la société civile, des agences onusiennes, des ONG internationales et des universitaires ont participé à cet atelier. Ses principales recommandations étaient d'assurer que la Guinée-Bissau adopte rapidement l'ITIE, sensibilisant ainsi la société civile et les médias au besoin de favoriser l'initiative et davantage de transparence générale des revenus.

Malgré les recommandations faites par les Conventions de Nairobi et d'Abidjan en 2007, il n'y a pas eu d'Évaluation Environnementale Stratégique (EES), même s'il y a des projets d'approuver un code et des lois environnementales qui couvriront les EES et protégeront non seulement l'environnement mais aussi les droits de l'homme.

Le gouvernement n'a pas encore signé l'Initiative de Transparence des Industries Extractives (ITIE) et ne s'est pas non plus engagé dans une EES. Mais on s'attendait à ce que ces sujets soient abordés au mois de mars 2010 lors d'une conférence sur les industries extractives et le développement durable organisée à l'initiative du Cabinet en collaboration avec le Ministère du Développement et des Études sur l'Impact Environnemental (CAIA)

Approbatons des plans et contrats

Le Ministère de l'Énergie, des Ressources Naturelles et du Pétrole (DENRAP) est principalement responsable des questions de pétrole et de gaz. Plusieurs autres ministères et départements sont responsables de la protection de l'environnement, y compris le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MADR) ainsi que

l'agence publique sur les évaluations d'impact environnemental (CAIA).

Actuellement, il n'existe pas de comité interministériel des industries extractives ni de département de la transparence.

La Guinée

La Guinée dispose d'importantes ressources naturelles, notamment 50% des réserves mondiales connues de bauxite, ainsi que des diamants, de l'or et d'autres métaux. Jusqu'en 1990, l'exploitation minière représentait plus de 20% du PIB, plus de 90% des exportations et assurait 70% des recettes fiscales. Cependant, depuis la fin des années 1980, des problèmes financiers ont entravé le développement des secteurs de la bauxite et de l'aluminium. Selon les estimations, en 2002, les activités minières représentaient 17% du PIB, tandis que les exportations de minerais représentaient près de 90% du total des revenus d'exportation et 20% des revenus nationaux de l'État.

La prospection de pétrole et de gaz en Guinée remonte à plus de 30 ans. Shell a effectué une campagne sismique sur 2.900 km carrés entre 1967 et 1970 sans trouver de quantités commerciales d'hydrocarbures exploitables avec la technologie disponible de l'époque. D'autres sociétés ont poursuivi les prospections pendant les années 1970 et 1980.

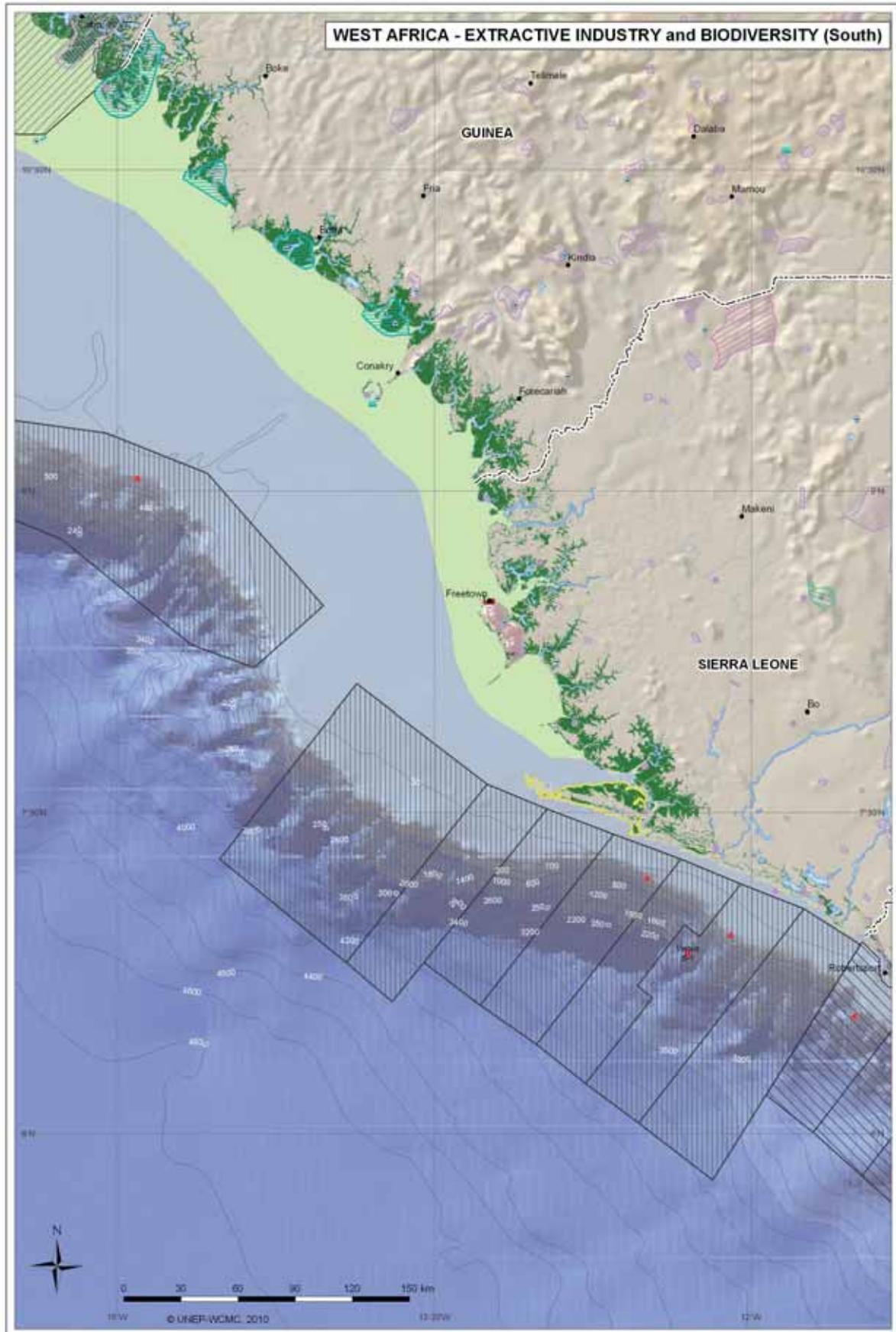
En 2003, un Bureau de Recherche et de Promotion des Hydrocarbures a été créé par le Ministère des Mines et de la Géologie pour faciliter les investissements des sociétés internationales. Il a été ensuite remplacé en 2008 par la SNEPG (Société Nationale d'Exploitation Pétrolière de Guinée) afin de représenter le gouvernement dans les contrats de gestion, qui participe aux opérations d'hydrocarbures et à la commercialisation d'une partie du pétrole et du gaz extrait dans le pays.

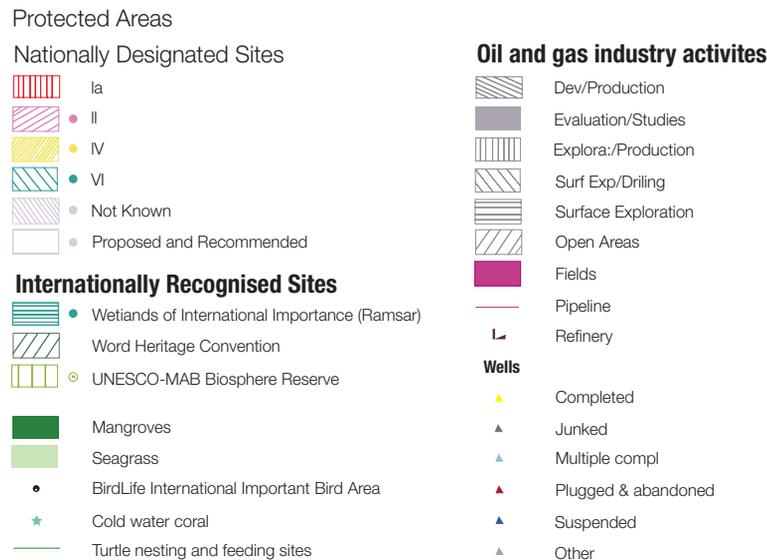
Plus de 22.000 km carrés de campagnes sismiques ont été effectuées dans des eaux offshore peu profondes et profondes. En 2006, Hyperdynamics Corporation (Sugarland, TX), une société pétrolière américaine a signé un accord de partage d'extraction pour exploiter les dépôts pétroliers

du Bassin du Sénégal au large de la Guinée dans une concession s'étendant sur 80.300 km carrés ; cette société effectue une exploration sismique. Une collaboration avec Dana Petroleum basé à Aberdeen a été mise en place (Afronews, 2009).

«Dotée de forts antécédents d'activités d'exploration et d'extraction réussies dans la mer du Nord et de l'exploration continue en Mauritanie et au Sénégal, Dana représente le type de partenaire qu'Hyperdynamics a cherché pour offrir davantage de savoir faire technique et nous aider à accélérer l'exploration de notre concession offshore en Guinée» a déclaré Ray Leonard, président et directeur général d'Hyperdynamics.

Au mois d'octobre également, le ministre guinéen des mines, Mahmoud Thiam a annoncé que China International Fund, une société de finances et d'ingénierie investirait plus de 7 milliards de dollars américains en infrastructure. En échange, il a déclaré que la société serait un «partenaire stratégique» dans tous les projets miniers dans ce pays riche en minéraux. Ceci permettrait de construire des ports, des lignes de chemins de fer, des usines d'électricité, des logements à bas coûts et même un nouveau centre administratif dans la capitale, Conakry. Toutefois, les analystes disent que le moment choisi pour cette transaction engendrera probablement de la controverse. Les activités pétrolières et gazières sont contrôlées par la législation, y compris la loi 119/PRG/86 en date du 23 septembre 1986.





Carte 16. Activités pétrolières et gazières offshore au large de la Guinée et de la Sierra Leone. Carte du PNUE-WCMC (cf. l'Annexe 5 pour les données utilisées)

La Guinée a volontairement suspendu son statut de Pays Candidat à l'ITIE depuis le 19 décembre 2009, suite à l'accord du Conseil d'administration de l'ITIE. Le gouvernement guinéen et le Comité de Pilotage de l'ITIE Guinée avaient unanimement déposé cette requête en raison de la situation politique difficile du pays. Entre-temps, le Conseil d'administration a été informé de l'intention de la Guinée de poursuivre de manière unilatérale la mise en œuvre de l'ITIE. Le statut de Pays Candidat de la Guinée sera suspendu pour une durée d'un an maximum. La mise en œuvre de l'ITIE se poursuit durant la période de suspension.

Une coalition nationale intitulée Publiez Ce Que Vous Payez a été lancée en mai 2006.

Le gouvernement a montré un intérêt pour les Évaluations Environnementales Stratégiques (EES) pour orienter l'exploitation pétrolière et gazière ainsi que d'autres industries extractives.

On trouve de vastes bancs d'herbiers marins et de forêts de mangroves le long du littoral. L'exploration pétrolière et gazière offshore se concentre autour du rebord du plateau continental mais puisque les marées noires peuvent détruire une grande partie des écosystèmes côtiers, il est important que les pays effectuent des évaluations minutieuses des risques et pondèrent les avantages par rapport aux risques impliqués, à savoir restaurer de vastes

bancs d'herbiers marins et de forêts de mangroves, ce qui ne sera peut-être pas une option car les coûts seront prohibitifs.

Le Cap Vert

La petite république insulaire du Cap Vert n'a pas de réserves pétrolières ou gazières connues, ni sur la terre ferme, ni offshore et n'a pas non plus de secteur pétrolier en amont. Le secteur en aval dépend entièrement des produits pétroliers raffinés et importés du Portugal et des pays africains continentaux.

Les îles sont vulnérables aux marées noires, notamment en raison des navires qui passent et nettoient leurs cuves et des marées noires causées par d'autres pays de la région. Celles-ci pourraient endommager la base de ressources naturelles du pays ainsi que ses projets d'étendre l'écotourisme. Et puisqu'une grande partie de l'eau potable du Cap Vert provient de l'eau de mer dessalée, la pollution pétrolière en mer pourrait menacer cette alimentation.

Le secteur pétrolier du Cap Vert est réglementé par Direcção Geral de Energia (la Direction Générale de l'Énergie).

La Sierra Leone

La Sierra Leone est riche en ressources minérales. On connaît l'existence de larges quantités de diamants, d'or, de bauxite, de rutile et de minerai de fer, bien que les études géologiques n'aient pas encore cartographié tout le terrain et puissent révéler des dépôts minéraux supplémentaires. Les entreprises minières internationales s'intéressent fortement à la Sierra Leone compte tenu de la hausse des prix des minerais ces dernières années, ce qui provoque un déferlement de nouvelles licences d'exploitation minière et d'exploration. Le secteur minier représente désormais environ 30% du PIB du pays, bien que la plus grande part de cette activité soit artisanale et parfois même illégale.

En 2008, Anadarko Petroleum Corporation a annoncé une découverte en eau profonde au puits d'exploration Venus du bloc SL 6/07 dans les eaux offshore de la Sierra Leone. Il s'agit d'une des plus de 30 prospections parmi les 10 blocs offshore de la Sierra Leone, du Libéria, de la Côte d'Ivoire et du Ghana. Anadarko a également découvert du pétrole dans le champ Jubilee au Ghana. On dit que le premier site offshore pourrait, à lui seul, générer 20 milliards de dollars américains d'ici 2030.

IHS Global Insight déclare qu'avec des découvertes récentes dans le champ Jubilee au Ghana, il existe la possibilité d'une nouvelle province pétrolière qui s'étendrait sur 1.200 km carrés de la Sierra Leone jusqu'au Libéria et de la Côte d'Ivoire jusqu'au Ghana. Ceci pourrait permettre de construire des pipelines transfrontalières et une raffinerie régionale.

Le Président John Atta Mills du Ghana a publiquement déclaré sa détermination de faire en sorte que les richesses n'entraînent pas de corruption ni de dégradation de l'environnement, éléments préoccupants pour le Nigéria, le géant pétrolier de la région.

Ceci a été répété par le ministre sierra léonais de l'information, I.B.Kargbo qui déclare que si le pétrole devient un secteur florissant, «tous les sierra-léonais en profiteront, notamment la plus jeune génération. Nous allons mettre en place des structures de responsabilisation et de transparence.

Nous ne commettrons plus jamais les erreurs que nous avons commises lorsque nous avons dilapidé la richesse qui aurait dû provenir des diamants de ce pays» (Site Internet Money).

Le secteur pétrolier sierra-léonais est régi par le Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Entreprises Publiques. Le gouvernement a également ratifié la plupart des conventions internationales pertinentes (cf. l'Annexe 2).

La Sierra Leone a été acceptée comme pays candidat de l'ITIE en date du 22 février 2008. Un comité de pilotage a été créé englobant le secteur, le gouvernement et la société civile et le lancement officiel a eu lieu au mois de juin 2007.

Une coalition nationale intitulée Publiez Ce Que Vous Payez a été lancée en 2007.

Le gouvernement a exprimé un intérêt d'effectuer une Évaluation Environnementale Stratégique afin de mieux gérer et planifier l'exploration actuelle ainsi que les activités futures des exploitations de l'industrie extractive.

On trouve de vastes bancs d'herbiers marins et des forêts de mangroves le long du littoral. L'exploration pétrolière et gazière offshore se concentre autour du plateau continental mais puisque les marées noires peuvent détruire une grande partie des écosystèmes côtiers, il est important que les pays effectuent des évaluations précises des risques et pondèrent les avantages par rapport aux risques impliqués, restituer de vastes herbiers marins et forêts de mangroves ne sera peut-être pas une possibilité car les coûts seraient prohibitifs.

Annexe 2: documents et lignes directrices élémentaires concernant les pratiques environnementales lors d'activités pétrolières et gazières offshore

(tiré du site Internet du PNUE à l'adresse suivante: www.oilandgasforum.net)

Organisation	Document	Sujet Evaluation d'impact env.	Gestion env.	Technologies env.	Rapports env.
E&P Forum/PNUE	Environmental Management in Oil and Gas Exploration and Production (1997)	X	X		X
UICN/Forum E&P	Oil and Gas Exploration and Production in Mangrove Areas (1993)		X	X	
ARPEL	A Guideline for the Disposal and Treatment of Produced Water			X	
ARPEL	A Guideline for the Treatment and Disposal of Exploration and Production Drilling Wastes			X	
ARPEL	Guidelines for an Environmental Impact Assessment (EIA) Process			X	
AEPS (Conseil de l'Arctique)	Arctic Offshore Oil & Gas Guidelines (1997)		X	X	
Forum E&P	Exploration and Production Waste Management Guidelines (1993)			X	
Forum E&P	Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems (1994)		X		
Forum E&P	E&P Forum Guidelines for the Planning of Downhole Injection Programmes for Oil-Based Muds Wastes and Associated Cuttings from Offshore Wells (1993)			X	
Forum E&P	Quantitative Risk Assessment Data Directory (1996)			X	
Forum E&P	The Physiological Effects of Processed Oily Drill Cuttings (1996)			X	
Forum E&P	Technologies for Handling Produced Water in the Offshore Environment (1996)			X	
Forum E&P	Production Water: Current and Emerging Technologies (1994)			X	
Forum E&P	North Sea Produced Water: Fate and Effects in the Marine Environment (1994)	X		X	
Consultants Petro-Maritime	Operational Discharges from Offshore Oil and Gas Exploration and Exploitation Activities: Regulatory Requirements and Enforcement Practices (1997)		X	X	
Banque Mondiale	Environmental Guidelines 1988, 1995		X	X	

Banque Mondiale	Offshore Hydrocarbon Resource Drilling Operations – Effluent Guidelines 1983			X	
API	Chemical Treatments and Usage in Offshore Oil and Gas Production Systems, Offshore Effluent Guidelines (1989)			X	
API	Safety and Environmental Management Programme (Semp) (1993)		X		
IAGC	Environmental Guidelines for World-wide Geophysical Operations (1992)	X	X	X	
The Joint Links Oil and Gas Consortium	Polluting the Offshore Environment (1996)	X		X	
WWF	The Application of Strategic Environmental Assessment in Relation to Offshore Oil & Gas Resource Exploration (1998)	X		X	
WWF	The Application of EIA in Relation to Offshore Oil and Gas Exploitation (1998)	X		X	
APPEA	Environmental Implications of Offshore Oil and Gas Development in Australia- The Findings an Independent Scientific Review (1994)	X	X	X	
Forum E&P	View of environmental impact assessment	X	X		
WWF	Environmental Best Practice and the Move Toward Zero Discharge in the offshore oil and gas industry			X	
OGP	Implementation of HSE Management Systems Workshop Proceedings (1999)		X		
OGP	HSE Management – Guidelines for working together in a contract environment (1999)		X		
SustainAbilty' and UNEP	Engaging Stakeholders 1998:The Non-Reporting Report (1998)				X
SustainAbilty' and UNEP	The Oil Sector Report (1999)				

Annexe 3: Liste des conventions pertinentes signées par les États de la WAMER

X = ratifiée; d = dénonciation; * = signée mais pas ratifiée; ** = pas état membre, mais signataire d'un Protocole d'Accord sur la migration des tortues de mer et de l'éléphant d'Afrique

	Cap Vert	Gambie	Guinée	Guinée - Bissau	Mauritanie	Sénégal	Sierra Leone
Convention de l'OMI de 48	X	X	X	X	X	X	X
Amendements de l'OMI de 91		X	X			X	X
Amendements de l'OMI de 93	X	X					X
Convention SOLAS de 74	X	X	X		X	X	X
Protocole de SOLAS de 78							X
Protocole de SOLAS de 88							X
Convention STCW de 78	X	X	X		X	X	X
MARPOL 73/78 (Annexes I/II)	X	X	X		X	X	X
MARPOL 73/78 (Annexe III)	X	X	X		X	X	X
MARPOL 73/78 (Annexe IV)	X	X	X		X	X	X
MARPOL 73/78 (Annexe V)	X	X	X		X	X	X
MARPOL Protocol 97 (Annexe VI)							X
Convention de Londres de 72	X						X
Convention de Londres Protocole de 96							X
Convention INTERVENTION de 69					X	X	
Protocole INTERVENTION de 73				X			
Convention CLC de 69		X			X	X	D
Protocole CLC de 76					X		
Protocole CLC de 92	X		X				X
Convention FONDS de 71		X			X		D
Protocole FONDS de 76							
Protocole FONDS de 92	X		X				X
Protocole FONDS de 2003							
Convention OPRC de 90	X		X		X	X	X
OPRC/HNS de 2000							
ANTISALISSURES de 01							X
EAU DE BALLAST de 2004							X
Autres conventions pertinentes							
Convention d'Abidjan	X	X	X		*	X	X
UNCLOS	X	X	X	X	X	X	X
Convention de l'ONU contre la Corruption	X					X	
Déclaration de Rio de 1992	X	X	X	X	X	X	X
Déclaration de Stockholm	X	X	X	X	X	X	X
Ramsar	X	X	X	X	X	X	X
ITIE			X		X		X
CDB	X	X	X	X	X	X	X
CMS	X	X	X	X	X	X	**

Annexe 4: Fonctionnement des Comités consultatifs des citoyens

- La création d'un CCC devrait être requise de la part d'un gouvernement afin que le projet respecte les aspects juridiques.
- Le CCC devrait exister pendant toute la durée du projet ou des projets.
- Un financement suffisant est essentiel.
- Si les garde-fous adéquats sont en place, un groupe de citoyens peut être indépendant et profiter du financement provenant de l'industrie.
- Le financement ne devrait pas être lié à des conditions spécifiques.
- Le CCC devrait représenter tous les groupes de parties prenantes qui pourraient être affectés par le projet.
- Les membres du conseil d'administration devraient être nommés par et travailler seulement au gré des groupes de parties prenantes ; ils ne devraient pas être contrôlés par l'industrie ou le gouvernement.
- Les membres du conseil d'administration n'ont pas besoin d'être des experts.
- La coopération fonctionne mieux que la confrontation.
- Le conflit est inhérent mais les points communs sont possibles.
- Se mettre d'accord sur la manière de ne pas être d'accord réduit le conflit
- La logique permet à la passion de persuader, en utilisant des arguments scientifiques, etc.
- Une mission et une identité claire devraient être mises en place dès le début.

Structure et fonction

Un CCC devrait être structuré de manière à donner une voix directe aux citoyens locaux au sein des sociétés ou du gouvernement lorsqu'il s'agit de prendre des décisions qui les touchent et qui ont

une influence sur leurs communautés. Le groupe devrait devenir «les yeux, les oreilles et la voix» de la population locale sur les questions du secteur.

Conseil d'administration

Un CCC devrait être dirigé par un conseil d'administration (soit bénévole, soit rémunéré) qui comprend des membres représentant les communautés locales et les grands regroupements de citoyens qui pourraient être touchés par le projet. Les personnes siégeant au conseil d'administration peuvent, par exemple, représenter la population autochtone, la pêche commerciale, l'aquaculture, la conservation, les loisirs, le tourisme, les communautés locales, les groupes tribaux, etc. Ce sont les administrés respectifs qui choisiront les membres du conseil d'administration qui assureront leur mandat au gré de ces derniers. Les représentants ne devraient pas être choisis par le secteur ou le gouvernement. Un CCC pourra également avoir plusieurs membres de droit, sans voix au sein du conseil d'administration qui représenteront les agences gouvernementales concernées.

Le conseil d'administration devrait se réunir régulièrement et lors de chaque réunion, les représentants du secteur et du gouvernement devraient faire un rapport sur leurs opérations et écouter les préoccupations des citoyens. Cet échange régulier représente une manière de communiquer qui est cruciale pour les intérêts de chaque mandaté et permet de résoudre les problèmes dans un milieu constructif. Le conseil d'administration assume la responsabilité du recrutement du personnel, de l'établissement de recommandations politiques et de la dotation du budget annuel.

Le Personnel

Les activités quotidiennes du CCC sont assumées par un personnel rémunéré. Le personnel, selon les désirs du Conseil, peut comprendre un directeur exécutif, des directeurs adjoints, un directeur de l'information auprès du public, un responsable de la liaison avec les communautés locales, un directeur financier, des directeurs de projets et une personne chargée du soutien administratif.

Les Commissions

La plus grande partie du travail d'un CCC peut être assumée par des commissions techniques, chacune d'entre elles ayant un chargé spécifique de liaison du personnel. Ce sera au conseil d'administration de nommer ces commissions sur la base du savoir-faire, de l'intérêt et de la volonté de s'acquitter de son mandat. Les commissions recommandent des actions au conseil d'administration et entreprennent de la recherche approuvée et financée par le conseil d'administration.

Les Responsabilités

La mission globale d'un CCC est de permettre aux citoyens d'assurer le plus grand respect des normes en matière de responsabilité environnementale et sociale d'un projet industriel. Le CCC devrait être habilité à offrir de la surveillance sur tous les aspects des évolutions du secteur de l'extraction dans la région, permettant l'exploration, l'extraction, le transport, le raffinage, la collecte des recettes publiques, la gestion des risques ainsi que la conformité aux normes environnementales. Le CCC devrait offrir de la surveillance, des conseils et du plaidoyer sur des questions telles que : l'endroit dans lequel il serait adéquat de permettre l'exploitation, les taux de l'extraction de réserve, les normes en matière de Meilleure Technologie Disponible (MTD), la prévention d'accidents et la préparation à l'intervention, la responsabilité en matière de droit, le contrôle environnemental, les réformes réglementaires, les recettes et taxes, etc.

Sur la demande de son conseil d'administration ou de ses commissions, le CCC devrait demander la réalisation d'études scientifiques indépendantes et de rapports sur des questions pertinentes pour la population, les médias, les agences gouvernementales, les organes législatifs et le secteur. Cette recherche mise en œuvre en

collaboration avec le gouvernement et l'industrie encouragera un esprit plus coopératif parmi ces groupes, tout en minimisant le conflit et le désaccord.

Les recommandations du CCC sont consultatives et non contraignantes et même si les autorités de contrôle du gouvernement et de l'industrie ne sont pas obligées d'adopter les conseils du comité, de nombreuses recommandations seront probablement adoptées si elles sont le résultat de recherche approfondie et de contrôle de sécurité effectué par le processus du comité. Tout le travail du CCC devrait être ouvert au public au nom duquel il travaille et les citoyens intéressés peuvent y participer et également apporter leurs commentaires. Un effort solide en matière de vulgarisation et de communication devrait être mis en place par le CCC par le biais d'un Site Internet et de bulletins d'informations réguliers.

Le Financement

Un financement conséquent et stable est crucial. Le budget devrait correspondre aux responsabilités du CCC et inclure assez de fonds pour mandater du travail de recherche et des rapports techniques indépendants lorsque le CCC juge que cela est adéquat. Un élément qui distingue le concept de CCC d'autres structures de conseils est que le CCC dispose d'assez de financement pour effectuer son travail. En règle générale, environ un tiers du budget annuel est dévoué au personnel, un tiers à l'administration (location de bureau, fournitures, équipement, audits, etc.) et un tiers à la recherche et aux contrats.

Il existe différentes voies pour obtenir un soutien financier, à savoir :

- un financement direct de la part de l'industrie extractive: le financement pourrait provenir directement des sociétés et/ou de leurs consortiums (comme en Alaska) mais la plupart contiennent assez de garde-fous contre la subjectivité et le contrôle de l'industrie. Un financement de l'industrie devrait plutôt prendre la forme d'une dotation à partir de laquelle le CCC pourrait travailler sur la base des revenus d'investissement.
- les institutions financières qui requièrent la création d'un CCC comme condition

de leur prêt : lorsque le soutien direct des sociétés d'extraction leur manque, les institutions financières internationales (IFI) peuvent demander aux sociétés qui reçoivent des prêts de créer et de financer cette participation publique crédible et indépendante comme condition de leurs prêts. Les IFI pourraient stipuler quelle sorte d'audit, de protocole d'évaluation, de représentation et de coopération avec le gouvernement et l'industrie doivent être mis en place pour les groupes.

- le soutien du gouvernement : les gouvernements peuvent eux-mêmes permettre à la société civile de créer des CCC indépendants en procurant du financement provenant des recettes publiques perçues à partir de projets de l'industrie extractive, et retirant ainsi à l'industrie tout rôle direct dans le budget du groupe.
- du soutien provisoire de lancement de la part d'organisations non-gouvernementales (ONG) philanthropiques : si aucun des instruments financiers mentionnés ci-dessus n'est

disponible à court terme, l'appui venant de l'extérieur, une ONG philanthropique peut être sollicité. Comme élément intérimaire, un CCC prouve sa valeur de mécanisme créé pour la participation d'un public informé, et son financement devrait être assuré directement par le gouvernement ou l'industrie.

- éviter la corruption et la co-optation : afin d'éviter la corruption financière, un CCC devrait commander des audits financiers établis par des entreprises indépendantes et rendre compte des résultats dans ses rapports annuels publiquement disponibles. Il faudrait instituer des politiques claires en matière de conflits d'intérêts et de divulgation d'informations pour les directeurs et le personnel. Afin de minimiser le risque de co-optation de l'industrie, les membres du CCC devraient assumer une responsabilité face à leur groupe respectif de parties prenantes et faire preuve d'une grande transparence et ouverture. En fin de compte, ce sont les groupes de citoyens représentés dans un CCC qui contrôlent le processus, et pas le gouvernement ou l'industrie.

Annexe 5: Données utilisées pour les cartes produites par le PNUE-WCMC

Cartes de l'Industrie Extractive et de la Biodiversité

Données d'exploration et d'extraction du pétrole : IHS, extraites, janvier 2010.

Aires Protégées Nationalement Désignés et Internationalement Reconnus

World Database on Protected Areas (WDPA) Annual Release 2009 (web download version), February 2009. Le WDPA est un produit commun du PNUD et de l'IUCN, préparé par UNEP-WCMC, soutenu par IUCN WCPA et travaillant avec des Gouvernements, les Secrétariats des AEM (Accords Environnementaux Multilatéraux) et des ONG collaboratrices. Pour plus d'informations: protectedareas@unep-wcmc.org

Mangroves

Mangroves of Western Central Africa (2006) compilé par UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). Dataset processed from Landsat imagery circ 2000.

Herbiers

Distribution mondiale des herbiers (V2.0, 2005) préparé par UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) en collaboration avec with Dr. Frederick T. Short.

Zone importante pour la conservation des oiseaux

BirdLife International (2009). Important Bird Area (IBA) data extracted du World Bird Database on 15th April 2009. Pour plus amples information visiter le site web www.birdlife.org.

Corail d'eau froide

Global distribution of Cold-water corals (V2.0 2005) sourced from A. Freiwald, Alex Rogers and Jason Hall-Spencer, and other contributors.

Sites de ponte et d'alimentation de tortues

Sites mondiales de nidification et nourrissage de tortues marines (Global Marine Turtle feeding and nesting sites) (V 1.0) 1999 compilé par UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC).

Zones pélagiques de concentration de phytoplancton et d'oiseaux de mer

De P. 6 et P. 7 "Seabird distribution and oceanic upwelling off Northwest Africa" by Russell B. Wynn and Britta Knefelkamp, *British Birds* 97, July 2004.

Ces zones d'upwelling intense se soldent par une prolifération de phytoplancton, la base d'une riche chaîne alimentaire marine ainsi que de concentrations élevées en oiseaux de mer. Ces oiseaux sont fort probablement attirés par des bancs denses de petits poissons pélagiques qui se nourrissent des espèces abondantes de plancton. Les dessins bleus en ovale à l'intérieur des roses, indiquent les endroits dans lesquels plus de 100 oiseaux de mer ont été observés par heure alors que dans les eaux environnantes, moins de 10 oiseaux ont été comptés par heure. Cette recherche n'a été effectuée que dans une partie de la ZEE mauritanienne. Davantage de zones pélagiques primordiales, soit permanentes, soit temporaires, peuvent exister en Mauritanie et dans d'autres pays de la WAMER.

Les riches écosystèmes benthiques sur le talus continental ne sont pas indiqués sur la carte en raison d'un manque de connaissances sur l'endroit où ces écosystèmes peuvent être trouvés dans la WAMER. Un grand banc de praires situé au large du parc du Banc d'Arguin joue apparemment un rôle clé dans la création des conditions environnementales appropriées pour les herbiers marins dans le parc adjacent et site du patrimoine mondial. Cf. également Kloff, S., Trebaol, L. et E. Lacroix, 2007. Pêche aux bivalves & environnement. Panorama mondial, études de cas, application à l'exploitation des praires en Mauritanie.

Fondation Internationale du Banc d'Arguin, FIBA. La tour du Valat, Arles, France. Disponible à l'adresse Internet suivante : www.lafiba.org.

Les données de bathymétrie ont été reproduites de l'Atlas Numérique GEBCO publié par le British Oceanographic Data Centre.

Les frontières internationales ont été reprises de Tableaux Numériques de l'Environmental Systems Research Institute Inc (ESRI) mondial, 1993.

Zones de pêche

Il n'existait pas d'ensemble unique de données disponibles qui aurait pu donner une vue d'ensemble cohérente des activités et des zones de pêche. Différentes données disponibles pour des pays individuels ont été utilisées et là où cela était possible, ceci a été indiqué de manière cohérente. Lorsque aucune information cartographiée n'était disponible, des descriptions des limites de pêche ont été utilisées et les données ont été générées en conséquence.

Plusieurs ensembles de données utiles en matière de pêche pour les différents pays d'Afrique de l'Ouest ont été fournis par le Dr Khady Sane Diouf, expert dans le domaine de la pêche au Sénégal. Les ensembles de données utilisés étaient : les zones de pêche guinéennes, les zones de pêche gambiennes, les céphalopodes, la pêche à la crevette, la pêche au thon d'appât vivant, la pêche au merlu, le petit pelaque et les juvéniles. Certains de ces ensembles de données sur les espèces ne sont apparus que pour couvrir certains pays spécifiques, par conséquent, il est important de noter que l'absence de données ne veut pas nécessairement dire qu'une telle pêche n'a pas lieu dans d'autres zones.

D'autres ensembles de données ont été utilisés de la manière suivante:

Pour la Sierra Leone, les limites de la pêche artisanale ont été définies comme opérant dans les estuaires et les eaux intérieures et s'étendant du littoral jusqu'à une profondeur de 20 à 40 mètres.

Référence: www.fao.org/DOCREP/003/R9003E/R9003E03.htm

Pour le Sénégal, la limite de la pêche artisanale a été définie comme étant à 12 miles.

Référence: <http://base.d-p-h.info/es/fiches/premierdph/fiche-premierdph-4047.html>

Pour la Guinée-Bissau, les données provenant d'une ancienne carte produite par le PNUE-WCMC, Biodiversity and Perspectives on Oil, Gas and Mining Exploitation in Guinea-Bissau, ont été utilisées. Les données ont été fournies par Alfredo Simão da Silva, Directeur d'IBAP, Instituto da Biodiversidade e Areas Protegidas (IBAP), Guinée-Bissau; Nelson Dias Gomez, Chef de mission, UICN-Guinée-Bissau, Guinée-Bissau; et Herculano Da Silva Nhaga, Gabinete de Planificação Costeira, INEP/CELUWA SIG/GPC, Guinée-Bissau.

Pour la localisation du chalutier pélagique néerlandais en Mauritanie, la référence suivante a été utilisée : Zeeberg, J., A. Corten, and E. de Graaf, 2006. Bycatch and release of pelagic megafauna in industrial trawler fisheries off Northwest Africa. Fisheries Research, 78:186-195.

Plusieurs limites de distance différentes sont mentionnées dans Zones de Pêche Idéales pour le Sénégal. Ces limites ont été établies pour toute la région en calculant différentes distances de la côte. Elles sont indiquées en différentes couleurs qui dépendent de leur distance par rapport à la côte sur les cartes de pêche et sont sensées aider à localiser toute autre information qui pourrait devenir disponible. Elles ont été fournies par le Dr Khady Sane Diouf du Sénégal.

Courants des océans tirés de:

Mariano, A.J., E.H. Ryan, B.D. Perkins, S. Smithers. The Mariano Global Surface Velocity Analysis 1.0, US Coast Guard Technical Report, CG-D-34-95, 1995.

Annexe 6: Un plan de lutte contre les marées noires

1. sécuriser la source de la marée afin d'arrêter l'écoulement de pétrole, par exemple lors du déchargement, du délestage de navires échoués ou fracturés (bâtiment de sauvetage disponible, etc.), puits résistants (plateformes pour puits de délestage disponibles), pipelines de blocage (équipement et procédure) et procédures de fermeture pour les installations de déversement.
2. normes de planification de riposte: exigence pour les opérateurs d'être à même de récupérer 300.000 barils de pétrole de la surface de la mer en 72 heures, y compris tout l'équipement et le personnel prêt à intervenir pour accomplir une telle tâche (comme cela est le cas en Alaska).
3. organisation de la riposte: coordonnées du personnel qui ripostera à la marée, le système de commande de l'incident, comment ces personnes seront contactées, leur formation et les autorités financières contractantes. Tous les entrepreneurs de ripostes à la marée et leur équipement disponible devraient être identifiés.
4. fonds national de marée noire : tous les gouvernements devraient mettre sur pied un fonds national pour financer la prévention et les efforts de riposte à la marée noire, et ce, peut-être sur la base d'un impôt nominal de 0,05 dollar américain par baril sur tout le pétrole produit, importé ou transporté à travers leurs frontières. Ce fonds serait disponible pour tous les efforts déployés par les gouvernements en matière de prévention des marées noires et de leur riposte, y compris les ripostes d'urgence.
5. endiguer la marée: suffisamment de barrages pétroliers, d'absorbants, d'équipement de stockage pour le pétrole récupéré (barges, diaphragmes, etc.) doivent être prêts à intervenir, inspectés et testés régulièrement, contenir suffisamment de pièces détachées et avoir accès à des opérateurs formés ainsi qu'à des navires de déploiement. De plus, le matériel permettant au personnel de se protéger des matériaux dangereux ainsi que l'équipement de stade préliminaire devraient être placés à des endroits stratégiques.
6. protocoles de dispersants: le plan qui indique où, comment et dans quelles conditions les dispersants chimiques et/ou coagulants sont approuvés pour être utilisés sur des marées noires. Les dispersants devraient être approuvés pour être utilisés seulement dans les zones offshore là où la profondeur de l'eau est supérieure à 100m, là où le mélange pétrole/dispersant n'entrera pas en contact avec un environnement sensible comme les fonds marins, l'environnement côtier, les mangroves et les récifs coralliens et lorsque les vents ont une vitesse de l'ordre de 10 à 20 nœuds avec des hauteurs de vague de 0,5 à 1m et lorsque retirer du pétrole de la surface de la mer profitera clairement à l'environnement et pas aux relations publiques.
7. protocoles de brûlage: le plan qui indique l'endroit et les conditions dans lesquelles le brûlage d'une marée noire est approuvé. Ceci doit inclure la présence de barrage anti-feu suffisant ainsi que la capacité à isoler le pétrole qui brûle et pourrait mettre le feu à une autre nappe de pétrole, par exemple du pétrole encore à bord d'un navire citerne ou se trouvant dans des cuves au terminal.
8. nettoyage des côtes: un plan permettant de récupérer le pétrole qui arrive sur les côtes, y compris:
 - une évaluation du nettoyage des côtes (parties des côtes identifiées qui doivent être nettoyées) ;
 - technologies de nettoyage à utiliser : nettoyage à l'eau à haute pression et/ou à l'eau chaude, là où et lorsque cela fournira un net avantage ;
 - des absorbants /barges de stockage dans lesquelles le pétrole récupéré sera transféré;
 - la bio dépollution, à savoir semer de l'engrais et/ou des bactéries indigènes sur des parties de plage souillées afin d'accélérer la dégradation

- du pétrole;
- le matériel à utiliser; et
- le personnel pour n'importe quel nettoyage de la côte et la manière dont ce personnel sera logé/accompagné.

Il faudrait également inclure un plan qui permet d'utiliser, de former et d'assurer la sécurité des bénévoles lors d'un nettoyage de côte.

9. élimination des déchets: identifier les endroits et les méthodologies qui permettent d'éliminer les hydrocarbures et les matières souillées récupérées, y compris le retraitement du pétrole récupéré en produit utile, à savoir du pavage, du raffinement, etc.

10. riposte pour la faune et la flore: un plan pour s'occuper de la faune et de la flore dans et autour de la zone touchée par une marée, y compris :

- comment et quand tenter de récupérer la faune souillée et ce, sans effrayer les autres animaux qui n'ont pas été souillés mais pourraient se retrouver dans la zone touchée par la marée ;
- s'efforcer de garder à distance la faune qui n'a pas été souillée par le chemin pris par la marée;
- des installations sur les navires et sur la terre ferme pour pouvoir y amener la faune souillée ;
- des protocoles de traitement pour la faune souillée;
- des protocoles de décontamination pour éviter toute transmission de maladie dans les installations de stockage, et
- des protocoles de libération, soit dans des zoos, soit dans la nature, etc.

11. exercices d'alerte aux marées: les gouvernements devraient exiger de la part de tous les opérateurs de répondre aux exercices d'alerte aux marées, qu'ils soient annoncés ou pas, y compris les exercices théoriques et les exercices de mobilisation complète lors desquels l'équipement et le personnel sont déployés et ce, comme s'il s'agissait d'une véritable marée. La formation de tout le personnel de riposte devrait être nécessaire ainsi que la mobilisation au préalable et la

formation des riverains pour pouvoir apporter son aide à une riposte potentielle.

12. évaluation des dégâts: un plan qui effectue une évaluation complète au niveau environnemental, social et économique des dégâts entraînés par une marée, en identifiant les agences qui participeront à la riposte, les études et la collecte de données à effectuer ainsi que le rassemblement des informations concernant l'impact économique sur les entreprises, à savoir le secteur de la pêche, du tourisme, etc. afin d'appuyer les demandes d'indemnisation à envoyer à celui qui a causé cette marée, son assureur ou aux organismes internationaux d'indemnisation en cas de marée noire, à savoir l'organisation maritime internationale auquel le gouvernement est partie.

13. rétablissement: dans ce plan, les différentes mesures de rétablissement environnemental sont employées (a) pour que toute population souillée par la marée soit remise en son état précédant la marée ; (b) pour remplacer ou trouver une substitution aux ressources souillées ; ou (c) pour trouver un autre compromis environnemental positif face aux dégâts subis.

14. révision réglementaire: les gouvernements devraient régulièrement revoir et améliorer leurs statuts et règlements de prévention et de riposte à la marée noire, et en particulier leurs normes de responsabilité face à une marée noire, afin de s'assurer qu'elles correspondent aux normes internationales les plus strictes.

Les auteurs

Sandra Kloff est biologiste et a plus de 10 ans d'expérience dans le domaine de l'utilisation durable des ressources marines et d'eau douce. Pendant quatre ans, elle a travaillé dans la WAMER, tout d'abord comme directrice de projet d'un programme de recherche sur la prolifération de la végétation aquatique dans le Bassin Inférieur du Fleuve Sénégal financé par l'Union Européenne, puis elle a rejoint l'UICN en Mauritanie comme directrice de programme sur la conservation et la restauration des zones humides côtières. Elle a travaillé comme consultante pour le DFID, le WWF, la FIBA, Greenpeace, le PNUD, le GEF et les gouvernements de Mauritanie et de Guinée-Bissau. Elle participe aussi activement au travail de plaidoyer d'ONG européennes et ouest africaines locales sur les questions de pollution marines et de la surexploitation des ressources halieutiques.

Clive Wicks travaille dans les domaines de la gestion, de l'ingénierie et de l'agriculture et dans le mouvement environnemental, notamment pour le WWF depuis 24 ans. Avant cela, il a passé 25 ans à travailler dans l'agriculture en Afrique avec une société internationale dont il était, à la fin, directeur. Aujourd'hui, il est consultant en conservation et en développement et travaille principalement sur l'impact du secteur pétrolier, gazier et minier. Il est co-président de la Commission de l'UICN sur le sujet de la Politique Environnementale Économique

et Sociale (CEESP) sur la Responsabilité Environnementale Sociale du secteur privé. Il a travaillé sur les questions pétrolières, gazières et minières dans de nombreux pays et était co-directeur d'un projet du WWF sur les critères à appliquer aux sociétés pétrolières, gazières et minières dans les zones à grande biodiversité.

Paul Siegel est écologiste marin et conseiller du WWF en matière de conservation marine pour l'Afrique et l'Océan Indien occidental. Il a une expérience qui remonte à 30 ans dans le domaine du développement durable, la conservation et le renforcement de capacités en Afrique. Il a participé à la mise en place du programme du WWF sur le secteur pétrolier et gazier dans l'Écorégion Marine Ouest Africaine (WAMER), l'Écorégion Marine Est Africaine (EAME) et Madagascar pendant les sept dernières années. Il coordonne également le programme du WWF/PRCM intitulé Promoting economically, socially and environmentally responsible off shore oil and gas development in West Africa du bureau du WWF à Dakar.

Les auteurs sont membres de la Commission de l'UICN sur la Politique Environnementale Économique et Sociale et fournissent des avis d'experts à l'UICN, aux gouvernements et à la société civile sur les industries extractives en se concentrant sur les pays en développement.

Références

Abidjan Convention for West and central Africa.
<http://www.unep.org/AbidjanConvention/>

Afronews, 19 October 2009.

Alder, J. and R.U. Sumaila, 2004: Western Africa: a fish basket of Europe past and present. *Journal of Environment and Development*, 13, 156-178.

Asean Energy news service. Petronas to buy Woodside's oil assets in Mauritania. <http://aseanenergy.org/news/?p=957>

Australian Government. Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. www.environment.gov.au/coasts/mpa/index.html

Barcelona convention for the Mediterranean Sea. www.unep.ch/regionalseas/regions/med/t_barcel.htm

BBC News, 31May 2004. Woodside to pump Mauritania oil. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/3763927.stm>

Bindemann, K., 1999. Production-Sharing Agreements: An Economic Analysis. Oxford Institute for Energy Studies.

Bureau Veritas, 2005. Bureau Veritas tackles FPSO cracking. www.veristar.com/content/static/veristarinfo/images/408.1.pdf

Camphuysen C.J. & J. van der Meer, 2006. Wintering seabirds in Western Africa: foraging hot-spots off Western Sahara and Mauritania driven by upwelling and fisheries. *African Journal of Marine Science* 27(2): 427-437.

Camphuysen C.J., 2004. Seabird distribution and oceanic upwelling off northwest Africa. *Comunicações orais i Congresso Internacional Aves do Atlantico*, 1 November 2004, Sao Vicente, Madeira.

Canadian Maritime Law Association, 1996. Discussion Paper on the Need for an International Legal Regime for Offshore Units, Artificial Islands and Related Structures Used in the Exploration for and Exploitation of Petroleum and Seabed Resources. Available on: www.wob.nf.ca/News/1998/July98/offshore3.htm

Christensen, V., Amorim, P., Diallo, I., Diouf, T., Guénette, S., Heymans, J.J., Mendy, A.N., Taleb Sidi, M.M., Palomares, M.LD., Samb, B., Stobberup, K.A., Vakily, J.M., Vasconcellos, M., Watson, R., and D. Pauly, 2005. In *Pêcheries maritimes, écosystèmes & sociétés en Afrique de l' Ouest : Un demi-siècle de changement*, Dakar (Sénégal), 24-28 juin 2002. Actes du symposium international, France. pp. 377-386.

Colman, J.G., Gordon, D.M., Lane, A.P., Forde, M.J. and J.J. Fitzpatrick, 2005. Carbonate mounds off Mauritania, north-west Africa: status of deep-water corals and implications for management of fishing and oil exploration activities. In *Freiwald, A. & Roberts, J.M. (Eds.), Cold-water corals and ecosystems*, 417-441. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

Convention on Biological Diversity www.cbd.int

Convention on Migratory Species www.cms.int

Dalen, J. and G.M. Knutsen, 1987. Scaring effects in fish and harmful effects on eggs, larvae and fry by offshore seismic explorations. In: *Merklinger, H.M. ed. Progress in Underwater Acoustics*. New York: Plenum Publishing Co. pp 93-102.

DEAT, 2007. Strategic Environmental Assessment Guideline, Integrated Environmental Guidelines Series 4 ISBN: 978-0-9802694-0-6. See also OECD Guidelines www.oecd.org/dataoecd/4/21/37353858.pdf.

DECC (UK Department of Energy & Climate Change) website. Strategic Environmental Assessment. www.offshore-sea.org.uk/sea/index.php

- Diop, M., 1988. Ecologie et dynamique des populations de praires (*Venus rosalina*) à l'Ouest du Banc d'Arguin. Mauritanie. Thèse 3ème Cycle, Univ. Bretagne Occidentale, Brest : p191.
- Dotinga H.M., and A.G. Oude Elferink, 2000. Acoustic Pollution in the Oceans: The Search for Legal Standards. *Ocean Development & International Law*, 31(1-2): pp 151-182.
- Duineveld, G. C. A., Lavalaye, M. S. S., and G.J. Van Noort, 1993. The trawl fauna of the Mauritanian shelf (Northwest Africa): density, species composition, biomass. In: *Ecological studies in the coastal waters of Mauritania*, Leiden, The Netherlands, W.J.Wolff, J. Van Der Land, P. H. Nieuhuis, et P. A. W. J. de Wilde. *Hydrobiologia*, 258:165-174.
- Energy Institute website : www.energyinst.org.uk/
- Engas, A., Loïkkeborg, S., Ona, E. and F.V. Soldal, 1996. Effects of seismic shooting on local abundance and catch rates of cod *Gadus morhua* and haddock *Melanogrammus aeglefinus*. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* Vol. 53, pp 2238-2249
- Euromonitor website: www.euromonitor.com/Travel_And_Tourism_in_Senegal
- Expert panel website: www.panelpetrole.mr
- Extractive Industries Review <http://www.ifc.org/eir>
- Extractive Industries Transparency Initiative EITI www.EITI.org
- Fonseca, M.S., Kenworthy, W.J., and P.E. Whitfield, 2000. Temporal dynamics of seagrass landscapes: a preliminary comparison of chronic and extreme disturbance events. *Biologia Marina Mediterranea* 7: 373-376.
- Gascuel, D., Labrosse, P., Meissa, B., Taleb Sidi, M.O. and S. Guénette, 2007. Decline of demersal resources in North-West Africa: an analysis of Mauritanian trawl survey data over the past 25 years. *African Journal of Marine Science* 29-3: 331-345.
- Gausland, I., 2003. Impact of seismic surveys on marine life. In: *SPE International Conference in Health, Safety and the Environment in Oil and Gas Exploration and Production*. June 2000, Stavanger, Norway, Society of Petroleum Engineers. pp 26-28.
- Ghana SEA. Guide to Strategic Environmental Assessment www.cea.lk/pdf/SEAGuideline.pdf
- Goodland, R., 2006. Mauritania : Oil and Gas sector Environment Mission Report, April 2006 (commissioned by GTZ-Mauritania)
- Hamerlynck, O. and S. Duvail, S., 2003. «The rehabilitation of the delta of the Senegal River in Mauritania». Gland, Switzerland and Cambridge, UK. IUCN.
- Häseli, P., 2003. Reducing Accidental Oil Spills in the International Tanker Shipping Industry: The balance between the International Regulatory Framework and Competition. Paper written for the course Tr815 International Shipping during the spring semester at Høgskolen i Molde, Molde University College, Norway.
- Heileman, S. and M. Tandstad, 2008. Canary Current Large Marine Ecosystem. Available on: www.lme.noaa.gov/LMEWeb/LME_Report/lme_27.pdf
- Helmke, P., 2003. Remote sensing of the North West African upwelling and its production dynamics. Dissertation zu Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften am Fachbereich 5 – Geowissenschaften der Universität Bremen. 169 pp.
- HELCOM Helsinki Commission for the Baltic Sea www.helcom.fi
- IAOGP website www.iaogp.org
- ICES, 1994. International Council for the Exploration of the Sea. Report on the ICES Advisory Committee on the Marine Environment. Copenhagen: ICES, 122 pp.
- Investor words. www.investorwords.com/1604/dutch_disease.html
- IFREMER, 1999. Evaluation of the fisheries agreements concluded by the European Community.

Summary Report.

IMO International Maritime Organisation Guidelines for application of MARPOL Annexe I Requirements to FPSOs and FSUs. Ref. T5/1.01 MEPC/Circ.406 10 November 2003 www.imo.org

IMO London convention www.londonconvention.org

IMO Modu guidelines. Mobile Offshore Drilling Units. www.imo.org

IMO. International Maritime Organisation. www.imo.org/environment/mainframe.asp?topic_id=1357

IMO. International Maritime Organisation. PowerPoint Presentation Edward Kleverlaan, Technical Officer. Marine Environment Division

IMROP, 2007. Rapport de synthèse du 6ème Groupe de Travail sur l'évaluation des ressources et l'aménagement des pêcheries de la ZEE mauritanienne

International Association of Oil and Gas Producers. www.info.ogp.org.uk/Geophysical/

Intervention Convention, IMO convention relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties, 1969. www.imo.org/Conventions/mainframe.asp?topic_id=258&doc_id=680

Investor Words website: www.investorwords.com/1604/dutch_disease.html

IRIN news. humanitarian news and analysis: a project of the UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. www.irinnews.org/IRIN-Africa.aspx

International Tanker Owners Pollution Federation website: www.itopf.org

Jeune Afrique, 2009. 21/09/2009 par Samir Gharbi Jackpot pétrolier au Sierra Leone.

Johnston, D., 1994. International Petroleum Fiscal Systems and Production Sharing Contracts. Tulsa, OK: PennWell Publishing.

Kloff, S. and C. Wicks, 2004. Gestion Environnementale De L'exploitation De Pétrole Offshore Et Du Transport Maritime Pétrolier. FIBA PRCM Membres de la Commission de l'UICN des Politiques Environnementales, Économiques et Sociales – CEESP. 80 pp.

Kloff, S., Trebaol, L. and E. Lacroix, 2007. Pêche aux bivalves & environnement. Panorama mondial, études de cas, application à l'exploitation des praires en Mauritanie. Fondation Internationale du Banc d'Arguin, FIBA. La tour du Valat, Arles, France. Available on: www.lafiba.org/

Kloff, S., 2009;. A preliminary baseline study of Mauritania's marine biodiversity. A background document for the United Nations Development Programme – UNDP – for the elaboration of a medium or large sized project with the interim title "Strengthening the mainstreaming of biodiversity in Mauritania's oil and gas sectors" to be submitted to GEF and other agencies. Internal report for UNDP country office for Mauritania.

Krastel, S., Wynn, R.B., Hanebuth, T.J.J., Henrich, R., Holz, C., Meggers, H., Kuhlmann, H. Georgiopoulou, A., and H.D. Schulz., 2006. Mapping of seabed morphology and shallow sediment structure of the Mauritania continental margin, North-West Africa: some implications for geohazard potential. Norwegian Journal of Geology 86 (1976): 163-176.

Larkum, A. W. D., Orth, R.J., and C. M. Duarte, 2006. Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation. The Netherlands, Springer.

Laffoley, D. & G. Grimsditch, 2009. The management of natural coastal carbon sinks. IUCN, Gland, Switzerland. 53 pp.

Lentz, S.A., and F. Felleman, 2003. Oil spill prevention: a proactive approach. In: Proceedings of the 2003 International Oil Spill Conference. Vancouver Canada.

Lokkeborg, S. and A.V. Soldal, 1993. The influence of seismic exploration with airguns on cod (*Gadus morhua*) behavior and catch rates. ICES Marine Science Symposium. 196, pp 62-67.

Lophelia website: see references at www.lophelia.org

MacCauley, R.D., Duncan, A.J., Fewtrell, J., Jenner, C., Jenner, M., Penrose, J.D., Prince, R.I.T., Adhitya, A., Murdoch J., and K.J. MacCab, 2003. Marine Seismic Survey Analysis and Propagation of Airgun Signals; and Effects of Airgun Exposure on Humpback Whales, Sea Turtles, Fishes and Squid. In: Environmental Implications of Offshore Oil and Gas Development in Australia; Further Research. APPEA, pp 364-370, 381-385, 498-521.

MacCauley, R.D., Fewtrell, J., Duncan, A.J. Jenner, C., Jenner, M-N., Penrose, J.D., Prince, R.I.T., Adhitya, A., Murdoch, J. and K.J. McCabe, 2000. Marine seismic surveys: analysis and propagation of air gun signals; and effects of air gun exposure on humpback whales, sea turtles fishes and squid. Centre for Marine Science and Technology, Curtin University of Technology, Project CMST 163, Report R99-15,198.

MacCauley, R.D.; Fewtrell, J. and A.N. Popper, 2003. High intensity anthropogenic sound damages fish ears. *Journal of The Acoustic Society of America*, 113: 638-642

Meier, S., Andersen, E.T., Hasselberg, L., Kjesbu. O.S., Klugsøyr, J., and A. Svardal, 2002. Hormonal effects of C4-C7 Alkylphenols on cod (*Gadus morhua*). Report to the Norwegian Oil Industry Association, Norwegian Institute of Marine Science, 68 pp. www.imr.no/

MARPOL, IMO Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL). www.imo.org/Conventions/contents.asp?doc_id=678&topic_id=258

Mensink, B.P., Van Hattum, B.G.M., ten Hallers-Tjabbes, C.C., Everart, J.M., Kralt, H., Vethaak, A.D. and J.P. Boon, 1997. Tributyltin causes imposex in the common whelk, *Buccinum undatum*: Mechanism and occurrence. Netherlands Institute for Sea Research, NIOZ Report 1997-6: 56 pp.

Michaud, R & V. Chenelière, 2005. Scientific Opinion on the department of Fisheries and Oceans of

Canada. Mitigation of Seismic Noise in the Marine Environment Statement of Canadian Practice. Available at www.gremm.org

Mitchell, J. and J. Faal. 2008. Working Paper 289: The Gambian Tourist Value Chain and Prospects for Pro-Poor Tourism. Overseas Development Institute. ISBN 978 0 85003 858 3. 68pp.

Moneybiz website: moneybiz.co.za 18 September 2009

New Scientist, 2003. Prestige oil spill far worse than thought. *NewScientist.com* news service, 27 August 2003.

NRC, 2002. National Research Council of the National Academies. Oil in the Sea III. Inputs, Fates and Effects, The National Academies Press, Washington D.C. 265 pp.

Offshore technology website: www.offshore-technology.com/projects/Chinguetti/

OPOL Offshore Pollution Liability Association Limited website: www.opol.org.uk.

OPRC, IMO Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, 1990. www.imo.org/Conventions/mainframe.asp?topic_id=258&doc_id=682

OSPAR Oslo Paris Convention for the North-East Atlantic Convention www.ospar.org

Patin, S., 1999. Environmental impact of the offshore oil and gas industry, EcoMonitor Publishing East Northport, N.Y. 425 pp. Also available on www.offshore-environment.com

Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R., and T. Jr. Francisco, 1998. Fishing down marine food webs. *Science* 279:860-863.

Pauly, D., J. Alder, E. Bennett, V. Christensen, P. Tyedmers, and R. Watson, 2003: The future for fisheries. *Science*, 302(5649), 1359-1361.

Peak oil websites: www.lifeaftertheoilcrash.net/ ; www.peakoil.net/ ; www.oilcrisis.com/ ; www.peakoil.net/

wolfatthedoor.org.uk/

Popper, A.N., 2003. Effects of anthropogenic sound on fishes. *Fisheries: A bulletin of the American Fisheries Society* Volume 28 Number 10: pp 24-31.

Programme régional de conservation de la zone Côtière et marine en Afrique de l'Ouest. Activity report 2005. www.prcm.org

PRCM website: www.prcm.org

Publish What You Pay website: www.publishwhatyoupay.org

Ramsar Convention website: www.ramsar.org

Revenue Watch website: www.revenuewatch.org/ "Concession Negotiations in Liberia 2006-2008"

Rogers, A.D., 1999. The biology of *Lophelia pertusa* (Linnaeus 1758) and other deep-water reef-forming corals and impacts from human activities. *International Review of Hydrobiology* 84: 315-406.

Salim, E., 2000. Extractive Industries Review: www.ifc.org/eir

Shell, 1999. Seismic Environmental Statement: Forth Approaches. Shell UK Exploration & Production, April 1999. 69 pp.

Skalski S., 1992. Effects of sound from geophysical surveys device on catch-per-unit-effort in a hook-and-line fishery for rockfish (*Sebastes* spp.). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* Vol. 49, pp 1357-1365.

SOLAS, IMO Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974. www.imo.org/Conventions/contents.asp?topic_id=257&doc_id=647

STCW, IMO Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978. www.imo.org/

Steiner, R., 2003. Background document on offshore oil for stakeholders of the Baltic Sea region. Unpublished report available via the authors.

Steiner, R., 2009. The Brussels Principles: A New Paradigm for Oil and Gas Development by Professor Richard Steiner, October 2009. IUCN CEESP Internal document.

SAUP. Sea Around Us Project. www.seaaroundus.org

Tolstoy, M., J.B. Diebold, S.C. Webb, D.R. Bohnenstiehl, E. Chapp, R.C. Holmes, and M. Rawson, 2004. Broadband Calibration of R/V Ewing Seismic Sources, *Geophys. Res. Lett.*, 31, doi:10.1029/2004GL020234.

Trebaol, L., Kloff, S. and C. Wicks, 2006. Analyse et recommandations relatives au plan de Gestion Environnementale pour la phase d'exploitation du projet Chinguetti, Juin 2006. Document commissioned by the Government of the Islamic Republic of Mauritania – Prime Minister's office and Ministry of Fisheries and Maritime Economy.

UKOOA (United Kingdom Offshore Operators Association) website: www.ukooa.co.uk

UNCLOS (United Nations Law of the Sea) website: www.un.org/Depts/los/index.htm

UNDP, 2009. Charting a new low-carbon route to development. A primer on Integrated climate change planning for regional governments. United Nations Development Programme.

UNESCO website on ocean acidification: <http://ioc3.unesco.org/oanet/index.html>

UNFCCC website: www.unfccc.int

US General Accounting Office, May 2007. www.gao.gov/htext/d07676r.html

Vanguard newspaper, 6 October 2009.

Walmsley, S.F., Barnes, C.T., Payne, I.A. and C.A. Howard, 2007. Comparative Study of the Impact of Fisheries Partnership Agreements – Technical Report. May 2007. MRAG, CRE & NRI

Wells, S. with several associates and advisors, 2008. «National and Regional Networks of Marine

Protected Areas: A Review of Progress». Master Evaluation for the UN Effort. World Conservation Monitoring Centre. pp. Chapter 1 – Introduction. www.unep-wcmc.org/oneocean/pdf/MPA%20report%20FINAL.pdf.

Whale and Dolphin Conservation Society website: www.wdcs.org

Wikipedia – Dutch disease: http://en.wikipedia.org/wiki/Dutch_disease

Wildwings Tours website: www.wildwings.co.uk/wafricanpel.html

Wills, J.W.G., 2000. Muddied Waters – A Survey of Offshore Oilfield Drilling Wastes and Disposal Techniques to Reduce the Ecological Impact of Sea Dumping. *Ekologicheskaya Vahkta Sakhalina, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia* 139 pp.

Woodside Energy, 2003. Chinguetti Development Project: Draft Environmental Impact Statement, November 2003. Available on: www.woodside.com.au

World Tourism website: www.worldtourismdirectory.com

Worm, B., Barbier, E.B., Beaumont, N., Duffy, J., Folke, C. Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H., Micheli, F., Palumbi, S.R., Sala, E., Selkoe, K.O., Stachowicz, J.J. and R. Watson, 2006. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science* 314:787-790

Worm, B., Hilborn, R., Baum, J.K., Branch, T.A., Collie, J.S., Costello, C., Fogarty, M.J., Fulton, E.A., Hutchings, J.A., Jennings, S., Jensen, O.P., Lotze, H.K., Mace, P.M., McClanahan, T.R., Minto, C., Palumbi, S.R., Parma, A.M., Ricard, D., Rosenberg A.A., Watson, R. and D. Zeller, 2009. Rebuilding Global Fisheries. *Science* 325 : 578-584

WWF, 2003. Shipping issues and actions for the WWF network – a position statement and background briefing. WWF document 2003.

WWF Cape Verde website www.panda.org/about_our_earth/all_publications/?20955/Boa-Vista-Island-Cape-Verde-Paradise-on-the-Brink

WWF-UK brochure, 2002. PSSAs. Particularly Sensitive Sea Areas. Living seas programme. <http://assets.panda.org/downloads/wwfpssabrochure.pdf>

WWF WAMER website: www.panda.org/what_we_do/where_we_work/west_africa_marine/

Wynn, R.B and B. Knefelkamp, 2004. Seabird distribution and oceanic upwelling off northwest Africa, 2004. *British Birds* 97 323-335.

Zeeberg, J., A. Corten, and E. de Graaf, 2006. Bycatch and release of pelagic megafauna in industrial trawler fisheries off Northwest Africa. *Fisheries Research*, 78:186-195.



Bureau du programme marin pour l'Afrique de l'Ouest
9639, Sacré Cœur III
B.P. 22928 Dakar Sénégal
Tel. : +221 869 37 00 / Fax : +221 33 869 37 02
Email : wamer@wwfsenegal.org