

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE
Honneur – Fraternité – Justice

Ministère Délégué chargé de l'Environnement
Projet d'Articulation entre Pauvreté et Environnement

**INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX DE SUIVI DES POLITIQUES ET DES
RESSOURCES ENVIRONNEMENTALES**

RAPPORT FINAL

Elhadj Abdoulaye Diack,
Consultant international / Environnement

Marieme Bekaye,
Consultante nationale / Environnement

NOVEMBRE 2007

LISTE DES ABREVIATIONS

ADER	Agence pour le Développement de l'Electrification Rurale
ADU	Agence de Développement Urbain
APE	Alimentation en Eau Potable
ANCR/GEF	Auto Evaluation Nationale des Capacités à Renforcer/ Global Environment Facility
ANEPA	Agence Nationale de l'Eau potable et de l'Assainissement
BDD	Base de Données
CET	Commission Environnementale Thématique
CES	Comité Environnemental Sectoriel
CLAA	Comité de Lutte Anti-Acridienne
CMECD	Cellule de Maîtrise des Energies et Combustibles Domestiques
CNED	Comité National Environnement et Développement
CNERV	Centre National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires
CNRE	Centre National des Ressources en Eau
CRED	Comité Régional Environnement et Développement
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
CSLP	Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
CTED	Comité Technique Environnement et Développement
CTIPE	Comité Technique Intersectoriel Permanent de Environnement
DA	Direction de l'Agriculture
DAR	Direction de l'Aménagement Rural
DARH	Direction de l'Aménagement des Ressources Halieutiques
DENV	Direction de l'Environnement
DMG	Direction des Mines et de la Géologie
DPCSE	Direction des Politiques, de la Coopération et du Suivi Evaluation
EES	Evaluation Environnementale et Sociale
EIE	Etude d'Impact Environnemental
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIE	Fonds d'Investissement pour l'Environnement
GIRNEM	Gestion Intégrée des Ressources Naturelles de l'Est Mauritanien
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
IMROP	Institut Mauritanien de Recherche Océanographique et Pêches
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
LANASOL	Laboratoire National d'Analyse des Sols
MDE	Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement
MDR	Ministère du Développement Rural
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime
OSC	Organisation de la Société Civile
OMRG	Office Mauritanien de Recherche Géologique
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
PADEL	Programme d'Aménagement et de Développement de l'Elevage
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PARSEAE	Projet d'Appui à la Réforme du Secteur de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Electricité
PDALM	Plan Directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien
PDDO	Programme de Développement Durable des Oasis
PDIAIM	Programme de Développement Intégré de l'Agriculture Irriguée en Mauritanie
PDRC	Programme de Développement Rural Communautaire
PGE	Plan de Gestion Environnemental
PNBA	Parc National du Banc d'Arguin
PND	Parc National du Diawling
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRCM	Programme Régional de Conservation de la zone Côtière et Marine
PRECASP	Projet de renforcement des capacités du secteur public
PRISM	Projet de Renforcement institutionnel du secteur Minier

PROGRN	Programme de Gestion des Ressources Naturelles
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
REMEMA	Réseau Mauritanien d'Epidémiosurveillance des Maladies Animales
RGPH	Recensement général de la population et de l'habitat
ROSELT	Réseau des Observatoires de Surveillance Ecologique à Long Terme
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SHSE	Service Hygiène Sécurité Environnement
S.I.	Système d'Information
SIE	Système d'Information Environnementale
SIGE	Système d'Information et de Gestion Environnementale
SIGM	Système d'Information Géologique et Minière
SIPPE	Système d'Inventaire et de Programmation des Points d'Eau
SMH	Société Mauritanienne des Hydrocarbures
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SNDE	Société Nationale de Distribution de l'Eau
SNFP	Société Nationale des Forages et des Puits
SNDE	Société nationale de l'eau
SNIM	Société nationale industrielle et minière
SOMAGAZ	La Société Mauritanienne de Gaz
SOMELEC	Société mauritanienne de l'électricité
SONADER	Société Nationale pour le Développement Rural
TMI	Taux de mortalité infantile
TMIJ	Taux de mortalité infanto-juvénile
TMM	Taux de mortalité maternelle
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

TABLE DES MATIERES

1	RESUME.....	6
2	INTRODUCTION	8
2.1	CONTEXTE	8
2.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	8
2.3	METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	9
3	PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	10
3.1	ETAT DES LIEUX, POLITIQUES ET STRATEGIES SECTORIELLES.....	10
3.1.1	HYDRAULIQUE	10
3.1.2	AGRICULTURE ET ELEVAGE.....	11
3.1.3	PECHE	11
3.1.4	MINES	12
3.1.5	ENERGIE	12
3.1.6	PETROLE.....	13
3.1.7	TRANSPORTS.....	13
3.1.8	TOURISME.....	14
3.1.9	SANTE.....	14
3.1.10	ENVIRONNEMENT.....	15
3.1.11	CADRE STRATEGIQUE DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETE	16
3.2	IDENTIFICATION DES THEMATIQUES ET PROBLEMES PRIORITAIRES	17
4	ELABORATION DES INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	22
4.1	IDENTIFICATION D'INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX EN LIAISON AVEC LES THEMATIQUES PRIORITAIRES.....	22
4.2	IDENTIFICATION D'INDICATEURS LIES AUX PROBLEMES TRANSVERSAUX	22
4.3	TYPLOGIE ET SELECTION DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	23
4.3.1	TYPLOGIE DES INDICATEURS DE SUIVI.....	23
4.3.2	SELECTION DES INDICATEURS SELON LA PERTINENCE.....	23
5	EVALUATION DES INDICATEURS AU REGARD DES SYSTEMES D'INFORMATION EXISTANTS.....	31
5.1	APERÇU SUR LES SYSTEMES D'INFORMATION EXISTANTS	31
5.2	EVALUATION DES INDICATEURS.....	32
5.2.1	INDICATEURS LIES A L'EAU	33
5.2.2	INDICATEURS LIES A L'ASSAINISSEMENT LIQUIDE ET SOLIDE	34
5.2.3	INDICATEURS LIES AUX PARCOURS ET FORETS	35
5.2.4	INDICATEURS LIES A LA DESERTIFICATION ET AUX TERRES AGRICOLES	36
5.2.5	INDICATEURS LIES A LA PECHE	37
5.2.6	INDICATEURS LIES A L'ENERGIE.....	37
5.2.7	INDICATEURS LIES A LA BIODIVERSITE.....	38
5.2.8	INDICATEURS LIES AU LITTORAL	39
5.2.9	INDICATEURS LIES A LA POLLUTION	40
6	DEFINITION D'UN DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE PILOTAGE POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX	42
6.1	CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	42
6.1.1	LE MINISTERE DELEGUE DE L'ENVIRONNEMENT	42
6.1.2	PROJETS ET STRUCTURES RELATIVES A LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	43
6.2	PROPOSITIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE PILOTAGE POUR LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	44
6.2.1	ANCRAGE INSTITUTIONNEL DU DISPOSITIF	44
6.2.2	STRUCTURES DE PILOTAGE ET FONCTIONNEMENT DU CTIPE	45
6.2.3	SCHEMA DU CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ET DE COORDINATION DE L'ENVIRONNEMENT	47
6.3	ACTEURS ET PARTENAIRES IMPLIQUES – ROLES ET RESPONSABILITES	48
6.4	MODE DE FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF DE SUIVI	49
6.4.1	COLLECTE DES DONNEES	50
6.4.2	TRAITEMENT ET TRANSMISSION DES DONNEES	50
6.4.3	STOCKAGE ET DIFFUSION DES INFORMATIONS	50
7	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	51
7.1	CONCLUSIONS.....	51
7.2	RECOMMANDATIONS.....	52

TABLEAU 1 : Liste des thématiques environnementales prioritaires de la Mauritanie	18
TABLEAU 2 : Liste des problèmes transversaux prioritaires de gestion de l'environnement	21
TABLEAU 3 : Liste des indicateurs environnementaux potentiels de suivi des politiques et des ressources environnementales de la Mauritanie (par thématique).....	24
TABLEAU 4 : Liste des indicateurs liés aux problèmes transversaux de gestion de l'environnement	30
TABLEAU 5 : Dispositif de coordination du suivi des indicateurs environnementaux - Rôles et responsabilités des différents acteurs	49

1 RESUME

Cette étude a pour but d'élaborer des indicateurs environnementaux qui seront des outils de suivi, de contrôle et d'évaluation des politiques environnementales, globales ou sectorielles pour la Mauritanie.

Le processus d'élaboration des indicateurs de suivi a été mené en suivant plusieurs étapes :

1. L'identification des principaux enjeux environnementaux du pays a été effectuée à travers : (i) la revue des politiques publiques et des réponses stratégiques aux différents problèmes environnementaux que le Gouvernement a élaborées dans plusieurs secteurs économiques et sociaux : Hydraulique et assainissement ; Agriculture et élevage ; Pêche ; Mines ; Energie ; Pétrole ; Santé, etc., (ii) l'identification des thématiques environnementales prioritaires : Eau, Assainissement, Forêts et parcours, Désertification et terres agricoles ; Pêche, Energie, Littoral, Biodiversité, Pollution .

2. La revue des politiques sectorielles et l'identification des thématiques environnementales prioritaires ont permis de déterminer une liste d'indicateurs environnementaux potentiels étroitement liés aux thématiques et adaptés au contexte politique de la Mauritanie.

3. Les indicateurs environnementaux identifiés sont d'abord classés en 3 types : (i) indicateur d'état (E) mesurant la situation environnementale, (ii) indicateur de pression (P) mesurant les facteurs évolutifs de l'environnement, (iii) indicateur de réponse (R) mesurant l'efficacité des mesures correctives découlant des politiques. Les indicateurs de pression et d'état sont des indicateurs de suivi des ressources environnementales ; tandis que les indicateurs de réponse constituent des indicateurs de suivi des politiques environnementales globales et sectorielles. Le tableau ci-après récapitule les thématiques et problèmes prioritaires pour lesquels des indicateurs environnementaux de suivi ont été identifiés.

Thématiques	Problèmes prioritaires	Type d'indicateurs
Eau	Réserves en eau ; Qualité des eaux ; Utilisation de l'eau et surexploitation des nappes phréatiques ; Envahissement par la végétation aquatique	E / P
	Accessibilité de l'eau ; Action de lutte contre l'envahissement de la végétation aquatique	R
Assainissement liquide	Réseaux d'assainissement et traitement des eaux usées	R
Assainissement solide	Collecte et traitement des déchets solides industriels et ménagers ; Déchets dangereux	E
Forêts et parcours	Ressources forestières ; Ressources fourragères	E / P
	Action de reboisement et d'agroforesterie ; Cheptels	R
Désertification et terres agricoles	Climatologie ; Erosion éolienne et hydrique ; Dégradation des sols dans les zones aménagées ; Extension des cultures de décrue	E / P
	Protection contre l'ensablement ; Contrôle de l'utilisation des produits phytosanitaires	R
Pêche	Ressources halieutiques marines ; Production halieutique (maritime et continentale)	E / P
Energie	Consommation d'Energie ; Production d'Energie	E
Biodiversité	Biodiversité des zones humides continentales (ZHC) ; Biodiversité marine	E / P
	Aires protégées des ZHC ; Aires marines protégées	R
Littoral	Développement de la zone côtière ; Erosion côtière et perte de cordon dunaire ; Elévation du niveau de la mer ;	E / P
	Protection anti-érosive ; Contrôle et application de la réglementation contre le prélèvement de sable du littoral	R
Pollution	Pollution des eaux ; Pollution côtière et marine ; Pollution atmosphérique	E

4. Un second classement des indicateurs a été élaboré selon leur pertinence par rapport aux objectifs des stratégies nationales telles que la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), le Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE), le Plan d'Action National de Lutte Contre la

Désertification (PAN/LCD) et le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) ; qu'il s'agisse d'un indicateur de suivi des ressources environnementales ou d'un indicateur de suivi des politiques sectorielles. Le degré de pertinence des indicateurs est apprécié qualitativement d'après le niveau de corrélation avec les objectifs environnementaux des stratégies nationales. Suivant ce critère, les indicateurs ont été classés en 3 groupes ayant des degrés de pertinence différents : très élevé, élevé, normal.

La typologie des indicateurs ainsi réalisée (classement selon le type et la pertinence) est directement mentionnée dans le tableau 3 du rapport, permettant ainsi de distinguer d'emblée les différents indicateurs.

5. La dernière phase d'élaboration des indicateurs est leur évaluation par rapport aux systèmes d'information existants. Quatre critères d'évaluation ont été appliqués à l'ensemble des indicateurs au regard des sources de données existantes : la mesurabilité, la disponibilité, l'accessibilité et la fiabilité des données. Le résultat de l'évaluation a permis de distinguer les indicateurs qui peuvent être mis en œuvre et suivis dans les conditions actuelles et ceux qui ne peuvent l'être qu'après l'amélioration des systèmes en place. Le résultat final est une liste d'indicateurs à considérer de façon évolutive en fonction de l'état du cadre institutionnel et du niveau d'avancement du système national de gestion de l'environnement. Dans ce processus, on peut prévoir trois phases correspondant chacune à une amélioration croissante de la gestion environnementale qui se traduira notamment par un nombre accru de thématiques et d'indicateurs environnementaux suivis.

6. Les indicateurs et outils de suivi proposés dans ce rapport participent d'une chaîne d'initiatives dont la finalité est la mise en place d'un système d'information environnementale centralisé capable d'assurer le suivi et l'évaluation de l'ensemble des ressources et des politiques environnementales dans le cadre d'un dispositif institutionnel approprié. Sur le plan du pilotage et de la coordination, le dispositif institutionnel de pilotage préconisé pour la mise en place et le suivi des indicateurs s'appuie sur les acquis institutionnels tels que le Comité National Environnement et Développement (CNED), le Comité Technique Environnement et Développement (CTED) et le Comité Régional Environnement et Développement (CRED). Cependant pour rendre le dispositif plus efficace, une structure nouvelle, essentiellement opérationnelle, appelée Comité Technique Intersectoriel Permanent sur l'Environnement (CTIPE), constituera le moteur du dispositif destiné également à combler les dysfonctionnements relevés dans les mécanismes de concertation, ainsi que les insuffisances en matière de disponibilité d'outils méthodologiques et d'expertise technique au sein du Ministère chargée de l'environnement (MDE).

7. Tous les acteurs et partenaires impliqués dans le pilotage (ministères sectoriels, collectivités locales, secteur privé, société civile, partenaires techniques et financiers) ont un rôle de collecte, de stockage, ou de diffusion des informations relatives aux indicateurs environnementaux de suivi selon les modalités qui seront définies par le Système d'Information Environnemental (SIE) centralisé et selon les systèmes d'information sectoriels gérés par les structures partenaires.

Recommandations relatives au dispositif institutionnel de pilotage :

- Redynamiser le CNED et CTED en redéfinissant les membres appropriés en cohérence avec les rôles respectifs d'orientation politique et de pilotage d'une part, et d'autre part de planification stratégique et de coordination.
- Mettre en place le CTIPE qui doit être une structure essentiellement opérationnelle et l'organe de coordination des actions des différents départements impliqués dans la gestion environnementale.
- Le CTIPE devrait s'appuyer sur des commissions environnementales thématiques, les CET chargées effectivement de la réalisation des activités environnementales en collaboration avec les structures de coordination régionale que sont les CRED qui prennent en compte les préoccupations environnementales locales, avec l'appui des services décentralisés du MDE.

2 INTRODUCTION

2.1 CONTEXTE

En Mauritanie, comme dans la plupart des pays en développement, les ressources naturelles sont souvent surexploitées afin de subvenir aux besoins des populations, particulièrement en milieu rural ; ce qui, à terme, conduit à la dégradation de l'environnement. L'évaluation du niveau de cette dégradation constitue un enjeu majeur de développement économique et social, mais aussi une composante de la politique environnementale du pays. L'élaboration d'indicateurs environnementaux répond donc à la double demande du Cadre de stratégie de lutte contre la pauvreté (CLSP) et du Plan d'action national de l'environnement (PANE).

Depuis la mise en place du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement (MDE) - et par souci de transparence et d'une meilleure information du public, le Gouvernement, en accord avec ses partenaires au développement, souhaite mettre en place une série d'indicateurs permettant d'informer mais aussi de sensibiliser l'ensemble des acteurs sur les principales questions d'environnement.

Les indicateurs de l'environnement sont des outils essentiels pour établir l'état des lieux, suivre les progrès réalisés en matière d'environnement, appuyer l'évaluation des politiques et informer le public. Depuis le début des années 2000, et suite à l'élaboration du premier CSLP en Mauritanie, ces indicateurs ont pris de l'importance dans le pays. L'identification de ces indicateurs est de nature à promouvoir l'intégration de l'environnement dans le processus économique d'ensemble pour arriver à concilier la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, la compétitivité économique et la politique de lutte contre la pauvreté. L'information et la sensibilisation constituent les facteurs essentiels de responsabilisation des décideurs publics, des entreprises et du grand public, face aux enjeux environnementaux.

Par ailleurs, dans la perspective prochaine de production d'un rapport national sur l'état de l'environnement, lequel sera mis à jour tous les deux ans, le Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement accorde une importance particulière à la production de ces indicateurs en vue d'apprécier les pressions qui s'exercent sur l'environnement et d'être à même d'apporter les réponses appropriées.

Ces indicateurs doivent aussi s'inscrire comme sous-ensemble des indicateurs globaux du CSLP et du PANE lesquels représentent les indicateurs du développement durable du pays. C'est également dans ce cadre, que le projet Articulation entre Pauvreté et Environnement (APE) inscrit l'objet de cette étude dont le produit doit permettre, lors d'une prochaine étape, d'élaborer les indicateurs d'articulation (ou d'intégration) entre pauvreté et environnement.

2.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette étude a pour objectif global d'élaborer des indicateurs environnementaux comme instruments d'évaluation de l'influence de l'ensemble des politiques environnementales, globales ou sectorielles. Ces indicateurs seront des outils de suivi, de contrôle, d'évaluation des politiques publiques et d'aide à la décision en matière d'environnement.

Pour se faire, deux types d'indicateurs sont nécessaires: les indicateurs d'impact des politiques environnementales et les indicateurs de suivi de l'état des ressources environnementales et des pressions qui s'y exercent.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

- Elaborer des indicateurs environnementaux pertinents pour le suivi du niveau d'exploitation et/ou de dégradation des ressources naturelles en milieux urbain et rural (indicateurs d'état ou de pression) ;
- Déterminer une typologie d'indicateurs en vue de l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles et globales (indicateurs d'intégration / de suivi des politiques) ;
- Déterminer des indicateurs d'impacts des politiques environnementales nationales et sectorielles ;
- Evaluer la possibilité de suivi des indicateurs proposés sur la base des systèmes d'information existants ou à mettre en place ;
- Proposer un cadre organisationnel approprié regroupant l'ensemble des acteurs publics et privés pouvant coordonner la mise en place d'un système de collecte, d'analyse et de suivi des indicateurs environnementaux.

2.3 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La méthodologie de l'étude repose sur les trois étapes suivantes :

a) La première étape développe une approche par enjeux consistant à identifier les thématiques environnementales prioritaires (chapitre 3.1) : d'abord à partir de l'analyse documentaire des programmes et plans sectoriels de développement (SNDD, PANE, CSLP, PDALM, Profil Environnemental, Développement de la Pêche, du Secteur minier, de l'Energie,...) et ensuite sur la base des entretiens avec les principaux acteurs impliqués dans la gestion de l'Environnement (responsables des départements ministériels techniques, acteurs du secteur public, privé,...).

b) La deuxième étape consiste en l'élaboration des indicateurs de suivi en passant par plusieurs étapes : l'analyse des enjeux environnementaux, l'identification, la sélection des indicateurs puis leur classement selon une typologie précise (Chapitre 4.3).

c) La troisième étape de la méthodologie consiste à analyser les systèmes d'information existants (Chapitre 5.1). Les indicateurs sont ensuite évalués et sélectionnés par rapport à ces systèmes d'information, en identifiant le cas échéant les composantes des systèmes d'information à modifier ou à développer, en vue d'assurer leur opérationnalité (Chapitre 5.2).

A la fin, l'étude propose un cadre institutionnel de pilotage pour la mise en place et le suivi des indicateurs environnementaux et recommande la constitution de commissions environnementales thématiques, composées des utilisateurs publics et privés, pour valider les propositions (Chapitre 6).

Les conclusions et recommandations principales de l'étude sont présentées dans le dernier chapitre (Chapitre 7).

3 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1 ETAT DES LIEUX, POLITIQUES ET STRATEGIES SECTORIELLES

L'une des finalités de cette étude est de rendre possible le suivi des politiques environnementales grâce à la « détermination d'une typologie d'indicateurs en vue de l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles et globales¹ ». Par conséquent il est utile de procéder d'abord à l'analyse, ou tout au moins à la revue des politiques et des stratégies.

En effet cette revue peut renseigner sur les perspectives et objectifs de développement et fournir pour chaque secteur d'activités une situation de référence utile au suivi environnemental lorsque des objectifs et des indicateurs précis ont été définis dans les stratégies. Elle permet surtout d'apprécier le niveau d'articulation éventuelle entre les objectifs sectoriels de développement et les indicateurs de suivi des politiques environnementales globales telles que la SNDD et le PANE. Lorsque cette articulation existe, on peut alors envisager plus aisément l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles, et par suite identifier des indicateurs environnementaux pour ces politiques.

Les secteurs étudiés dans les paragraphes suivants ont été choisis en conformité avec le cadre institutionnel et la nomenclature actuels ; mais aussi en raison de l'existence d'un lien évident avec les problèmes environnementaux (impacts des activités).

3.1.1 HYDRAULIQUE

Hydraulique

La Déclaration de Politique Sectorielle (DPS, mai 2006) définit les orientations du Gouvernement dans le secteur de l'eau. Elle traduit l'engagement du Gouvernement à atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) en améliorant pour tous l'accès : (i) à l'eau potable : et (ii) à l'assainissement, et de façon durable. Ces objectifs « seront mis en œuvre à travers les axes stratégiques spécifiques suivants : (i) la rationalisation de l'utilisation de la ressource grâce à une gestion concertée et intégrée des ressources en eau dans une perspective de développement humain durable et l'amélioration de la connaissance et du suivi de la ressource; (ii) la promotion de l'assainissement individuel et le développement des réseaux d'assainissement en milieu urbain pour les villes dotées d'un schéma directeur et, (iii) la révision du cadre d'intervention des communes. »

Assainissement

A l'heure actuelle, l'assainissement ne dispose d'aucune stratégie. Un Plan directeur d'assainissement de la ville de Nouakchott est en cours d'élaboration. Seule la ville de Nouakchott est équipée d'un réseau d'égout dont l'essentiel est à réhabiliter. En milieu rural et semi urbain, des études ponctuelles indiquent que les latrines familiales construites par les ménages représentent la plus grande partie des ouvrages d'assainissement. Il n'y a pas de site de dépotage officiel. La construction souterraine de fosses pour les eaux usées et de réserves individuelles d'eau potable à faible distance les unes des autres accentue les risques de pollution. L'assainissement pluvial est très peu développé. En milieu rural et semi urbain le drainage des eaux pluviales n'existe pas.

Les objectifs environnementaux du secteur hydraulique sont résumés dans la table 1.

¹ Stipulé par le point 2 des termes de référence de l'étude.

Objectif : Améliorer l'accès à l'eau potable				
Indicateurs	Niveau	Réf (2004)	Cible 2010	Cible 2015
Taux de raccordement au réseau AEP	rural	49%	ND ²	74%
	urbain	30%		65%
	national	40%	54%	68%
% de la population ayant accès à une source d'eau potable ³	national	52%	65%	ND
Objectif : Améliorer les conditions d'assainissement				
% de ménages ayant accès à un système d'assainissement amélioré	rural	20%	ND	60%
	urbain	55%		77%
	national	36%	50%	61%

Table 1 : Objectifs environnementaux du secteur hydraulique

Pour le secteur hydraulique, un objectif environnemental a été défini : « améliorer l'accès à l'eau potable ». En relation avec cet objectif, on peut considérer le taux de raccordement au réseau AEP et le % de la population ayant accès à une source d'eau potable comme étant des indicateurs de suivi de la politique environnementale du secteur. Ils sont en effet liés à l'axe stratégique II.2 de la SNDD (favoriser l'accès durable à une eau potable abordable) et à l'objectif n° 3.5.1. du CSLP (augmenter l'accès à l'eau potable de manière durable en milieu urbain et rural).

Pour l'assainissement, l'objectif est d'« améliorer les conditions d'assainissement ». Le pourcentage de ménages ayant accès à un système d'assainissement amélioré est un indicateur de suivi de la politique environnementale du secteur. L'indicateur est lié à l'axe stratégique II.3 de la SNDD : favoriser l'accès à l'assainissement liquide. Il s'articule avec l'objectif n° 3.5.2 du CSLP : augmenter l'accès à l'assainissement.

3.1.2 AGRICULTURE ET ELEVAGE

La Stratégie de Développement du Secteur Rural (SDSR, 2015) semble avoir intégré dans ses préoccupations la protection et la gestion rationnelle des ressources naturelles. Par exemple, la SDSR met l'accent sur l'accès équitable des populations les plus vulnérables aux ressources naturelles (eau, terre, ressources pastorales, ...) et leur exploitation rationnelle et durable.

La stratégie du secteur rural ne définit pas d'objectifs environnementaux précis à atteindre par rapport aux impacts des activités d'agriculture et d'élevage tels que la dégradation des terres ou le surpâturage. De ce fait l'intégration de l'environnement dans la politique de développement rural se heurte à un obstacle majeur qui est l'absence d'articulation avec les politiques environnementales globales (PANE, SDD).

3.1.3 PECHE

La stratégie des pêches (2006-2008) s'articule autour de trois axes prioritaires :

- L'amélioration de la gestion et de l'exploitation durable des ressources halieutiques, à travers la recherche scientifique (IMROP), la surveillance des pêches et la mise en œuvre des plans d'aménagement des pêcheries (poulpes, crevettes) ;
- L'augmentation de la valeur ajoutée du secteur et son intégration à l'économie nationale ;
- Le renforcement des capacités de gouvernance du secteur (développement d'un système d'information performant sur les pêches) et des mécanismes de concertation entre les acteurs du secteur (ex : le Conseil national consultatif pour le développement et l'aménagement des pêches).

² ND : données non disponibles

³ Sources considérées : robinets, bornes fontaines, puits à pompe

La stratégie prévoit la création d'un comité de suivi-évaluation de la stratégie qui n'est toujours pas en place et elle ne définit pas d'objectifs environnementaux précis, bien que l'IMROP dispose de données et d'informations environnementales liées aux ressources halieutiques.

3.1.4 MINES

La déclaration de politique minière (1997) est axée sur le développement de la recherche et de l'exploration minière en vue d'une diversification des produits miniers. Dans ce cadre, l'accent est mis sur la promotion de l'investissement privé à travers l'adaptation du cadre légal (révision du code minier, convention minière type de 2002) et le renforcement de l'acquisition des données géologiques et minières. La politique minière met également l'accent sur le renforcement des capacités des structures en charge du secteur minier (DMG, OMRG, SMH)

La politique minière ne définit pas d'indicateurs environnementaux, bien qu'il existe au sein du ministère des mines et du pétrole des structures ayant vocation de suivi environnemental, telles que la Cellule Environnement et le Service hygiène sécurité environnement (SHSE).

3.1.5 ENERGIE

Le bilan énergétique du pays est constitué à plus de 80% de combustibles d'origine forestière. Ces combustibles représentent 87% de la consommation finale énergétique du secteur résidentiel contre 9% pour le gaz butane, 3,4% pour l'électricité, 0,4% pour le pétrole lampant et une proportion négligeable pour les énergies renouvelables. La substitution de sources d'énergie alternatives aux combustibles forestiers pour désamorcer les problèmes environnementaux (liés à une inadéquation entre une consommation croissante et une raréfaction de la ressource) et l'intensification de l'électrification pour améliorer les conditions de vie des populations constituent les principaux enjeux du secteur. Concernant les ENR, la Mauritanie dispose de potentiels éolien et solaire importants mais insuffisamment valorisés. D'importants gisements de tourbes existent et les réserves exploitables (à Ndiago et Tekane) sont estimées à environ 650.000 tonnes. Concernant l'électricité, le taux d'accès est bas. Il est estimé à 23,8% au niveau national (54% en milieu urbain et 3% en milieu rural, CDMT 2007). Le pays dispose de 15% de l'énergie produite par la centrale hydroélectrique de Manantali (puissance installée de 200MW et un productible moyen annuel de 800 GWh).

Pour la période 2006-2010, les objectifs prioritaires du secteur de l'électricité sont : (i) l'amélioration de l'offre d'énergie électrique et de l'accès des populations à l'électricité, (ii) la promotion de l'électrification rurale et des énergies renouvelables, et (iii) le renforcement des capacités du secteur. Par ailleurs, la politique énergétique propose un programme ambitieux de maîtrise de l'énergie reposant sur les stratégies suivantes : (i) la conduite d'une campagne de sensibilisation sur l'économie de l'énergie, (ii) l'amélioration des techniques de carbonisation, (iii) l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel et des transports, (iv) la conception et la mise en place d'une base de données énergétiques nationale, et (v) le renforcement des capacités de la cellule chargée de la mise en œuvre de ces actions.

Les objectifs environnementaux du secteur sont résumés dans la table 2.

Objectif : Améliorer l'offre d'énergie électrique			
Indicateurs	niveau	Réf (2007)	Objectifs 2010
Production annuelle (MW)	national	312 (2004)	450
Objectif : Améliorer l'accès des populations à l'électricité			
Taux d'accès à l'électricité (%)	rural	3%	ND
	urbain	54 %	ND
	national	23,8%	50%
Objectif : Promouvoir les énergies renouvelables			

% ER dans la production énergétique totale	rural	ND	ND
	urbain	ND	ND
	national	ND	ND

Table 2 : objectifs environnementaux du secteur énergétique

La politique énergétique s’est fixée des objectifs généraux et des stratégies ayant un impact évident sur la gestion et la protection des ressources environnementales. Elle définit également deux indicateurs pour le suivi des objectifs environnementaux « améliorer l’accès des populations à l’électricité » et « promouvoir les énergies nouvelles et renouvelables »⁴. Cependant, on note une précision insuffisante de ces indicateurs (certains objectifs spécifiques ne sont pas chiffrés).

Le taux d’accès à l’électricité et le pourcentage d’énergie produite par des sources renouvelables dans la production énergétique totale, constituent des indicateurs environnementaux à retenir pour le suivi de la politique énergétique nationale. Ces indicateurs agissent en effet en synergie avec les objectifs 7.10 (soutenir l’accroissement de l’offre de gaz et la réduction de la demande en combustibles forestiers) ; 7.11 (promouvoir les énergies solaires et éoliennes); et 7.12 (promouvoir les autres sources d’énergie et diminuer la demande de combustibles forestiers) du PANE. Ils rejoignent également l’objectif 1.4.4 du CSLP : améliorer l’offre de l’énergie électrique et l’accès des populations à l’électricité.⁵

3.1.6 PETROLE

Selon le CSLP, la stratégie du secteur sera axée sur le développement de l’exploration et de la production d’hydrocarbures et mettra particulièrement l’accent sur les aspects réglementaires (le cadre légal est en cours de révision avec un nouveau code des hydrocarbures et un contrat d’exploration et de partage en préparation), la problématique des ressources humaines et la préservation de l’environnement. Une Evaluation Environnementale Stratégique du secteur des hydrocarbures (EES) est en cours d’élaboration avec l’appui de la Banque Mondiale et la de la Coopération Norvégienne.

Le sous-secteur pétrolier, domaine d’activités récent en Mauritanie, est maintenant rattaché au ministère du pétrole et des mines et non au secteur de l’énergie. La stratégie sectorielle n’a pas encore été élaborée, seule une esquisse de politique de développement a été formulée dans le document du CSLP, où aucun objectif environnemental n’a été défini.

3.1.7 TRANSPORTS

Le Plan sectoriel de transport (1998) souligne l’insuffisance de l’intégration de l’environnement dans le secteur et ce, malgré la réalisation systématique d’études d’impact environnemental lors de la construction des grandes infrastructures. Le Plan sectoriel met en exergue les incidences sur l’environnement (directes ou indirectes) de la plupart des activités du secteur et recommande le renforcement des capacités environnementales du Département.

Le transport maritime et fluvial

Selon le CSLP (2006), la mauvaise, voire l’absence de coordination du système portuaire constitue l’une des contraintes au développement du transport maritime et se traduit par l’augmentation des coûts qui se traduisent par l’absence de compétitivité au niveau régional. Les investissements en matière d’infrastructures portuaires et fluviales ont été limités.

Le transport ferroviaire

⁴ Le taux d’accès à l’électricité, et la promotion des énergies nouvelles et renouvelables sont des paramètres pouvant être considérés comme des indicateurs environnementaux puisqu’ils induisent une réduction de l’utilisation du charbon de bois et des combustibles forestiers pour l’éclairage et la chauffe, surtout en milieu rural et périurbain. De ce fait, ils ont un lien direct avec la gestion durable de l’environnement.

⁵ Voir note de bas de page n° 4.

Le réseau ferroviaire concerne essentiellement le transport de minerais. La ligne Nouadhibou-Zouerate a bénéficié du programme de réhabilitation et de modernisation de la SNIM.

Le transport aérien

Les infrastructures aéroportuaires demeurent en deçà des exigences en matière de normes internationales de capacité, de sécurité et de confort. Les données disponibles n'indiquent pas une croissance soutenue du trafic, le nombre de passagers et les mouvements d'avion n'ayant progressé que de respectivement 5% et 7% entre 2000 et 2003.

Le transport terrestre

Dans ce domaine, les investissements sur la période 2001-2004 se sont traduits par une augmentation de la taille du réseau routier actuel (10.297km) et la poursuite de l'effort d'amélioration de l'état des routes. Mais des problèmes importants subsistent (par ex : 60% réseau routier secondaire restent dans un état passable avec d'importants risques de rupture durant la saison des pluies) (CSLP, 2006).

Les préoccupations environnementales de la politique sectorielle du transport concernent essentiellement le transport routier et sont liés à la prise en charge (réglementation, contrôle et suivi) des pollutions qui découlent des activités du secteur (ex : pollutions atmosphériques, huiles usées, carcasses de voitures). Cependant le plan ne définit pas d'objectifs environnementaux.

3.1.8 TOURISME

La stratégie de développement du secteur du tourisme (septembre 2002) s'oriente vers le renforcement de l'offre actuelle (tourisme saharien, particulièrement dans l'Adrar), l'élargissement à de nouveaux produits tels que l'écotourisme au niveau des parcs naturels comme le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et Parc National du Diawling (PND), et la promotion de nouvelles zones géographiques présentant des sites attractifs (ex. : sites archéologiques et historiques, villes anciennes, sites et activités culturelles). La stratégie encourage la mise en valeur de nouvelles zones (Tagant, Hodhs, littoral à proximité de Nouadhibou) en cohérence avec les programmes d'investissements des autres secteurs, comme par exemple le transport aérien (réhabilitation des aéroports de Tidjikja et de Nema). Dans ces zones, il est prévu de réaliser plusieurs projets pilotes d'aménagement touristiques de type communautaire. La valorisation du tourisme d'affaires constitue également un créneau qui devrait connaître une progression importante dans les prochaines années.

La stratégie reconnaît les risques environnementaux et sociaux liés au développement touristique (aménagements, comportements humains) non contrôlé, particulièrement dans certaines zones caractérisées par la fragilité de leur écosystème naturel. De même, elle reconnaît que la dégradation de l'environnement représente une contrainte au développement du tourisme. Dans ce cadre, elle s'appuie sur la stratégie pour le développement de l'éco-tourisme élaborée par le PNBA qui fixe les règles à respecter en matière de protection de l'environnement et de réduction des impacts négatifs sur l'écosystème. Bien que l'impact du secteur sur l'environnement ait été signalé par la stratégie, il n'est pas prévu de réaliser une évaluation environnementale stratégique, ni de réaliser des objectifs environnementaux précis.

3.1.9 SANTE

L'examen de la situation sanitaire du pays montre la persistance de niveaux élevés des taux de mortalité suivants : taux de mortalité maternelle et infantile (TMI) 78% (dont 53 au cours du premier mois de vie) ; taux de mortalité maternelle, infantile et juvénile (TMIJ) 116% et taux de mortalité maternelle (TMM) 747 pour 100.000. Ceci rend difficile l'atteinte des OMD concernés, si la tendance actuelle devait se poursuivre (CSLP, 2006). Le profil épidémiologique du pays quant à lui reste dominé par : (i) les maladies infectieuses, notamment le paludisme et la tuberculose, ainsi que les IST, le VIH/SIDA, etc.), (ii) les déséquilibres nutritionnels, et (iii) la pathologie périnatale. S'ajoutent ensuite des pathologies émergentes liées aux facteurs environnementaux. La diversité de ce profil

épidémiologique – avec coexistence de pathologies infectieuses et nutritionnelles à côté de problèmes de santé liés à la sédentarité et au développement économique – montre que le pays vit une transition épidémiologique qui demande des politiques sanitaires adaptées pour éviter que la situation sanitaire ne dérape. L'objectif global de la politique nationale de santé (PNDS, 1998-2002) est d'améliorer l'état de santé des populations à travers l'accès à une prise en charge sanitaire de qualité et la lutte contre les endémies majeures. Cette politique a pendant longtemps été marquée par la non prise en compte des questions d'hygiène et d'assainissement et la faiblesse du système national d'information sanitaire (SIS).

La stratégie actuelle (CSLP, 2006) comporte des objectifs environnementaux, car elle met l'accent sur : (i) la mise en place d'un cadre juridique visant l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement du milieu, (ii) la mise en œuvre d'une stratégie spécifique de gestion des déchets biomédicaux et, (iii) le renforcement de l'information sanitaire. Cependant ces objectifs ne sont pas traduits en indicateurs mesurables.

3.1.10 ENVIRONNEMENT

La politique environnementale de la Mauritanie est définie par la SNDD (2006) et son plan d'action opérationnel : le PANE (2006). Ces outils visent, à l'horizon 2011, en cohérence avec le CSLP, une meilleure intégration de l'environnement et du concept de développement durable dans les politiques sectorielles. Ces documents stratégiques traduisent par ailleurs la première initiative d'intégration des enjeux environnementaux et de gestion des ressources naturelles dans la politique de lutte contre la pauvreté. La SNDD énonce clairement qu'il n'y a pas de croissance économique viable, pas de bonne gouvernance et pas de lutte contre la pauvreté sans politique environnementale et réciproquement.

Les axes prioritaires retenus dans la SNDD visent à asseoir la dimension transversale de l'environnement à travers : (i) le renforcement du cadre institutionnel de gestion de l'environnement et l'amélioration des connaissances, (ii) l'articulation des liens pauvreté-environnement en favorisant l'accès durable des pauvres aux services de base que sont : l'énergie domestique, l'eau potable, l'eau facteur de production, l'assainissement liquide et solide et l'habitat, (iii) la promotion de mécanismes de gestion intégrée et participative des ressources naturelles à même de favoriser la prise en compte des intérêts divergents et la gestion des conflits, (iv) la mise en œuvre des accords internationaux et (v) l'identification de mécanismes internes de mobilisation de ressources financières pour la mise en œuvre du PANE.

Le PANE met l'accent sur la croissance économique soutenable, l'équité sociale et la viabilité écologique en soulignant l'importance du capital économique et écologique des ressources naturelles particulièrement en milieu rural- et attire l'attention sur les menaces que pourraient représenter une perte de ce capital liés à : (i) l'exploitation du bois et du charbon de bois comme combustible ligneux, (ii) la désertification et autres effets de la sécheresse ; (iii) l'utilisation irrationnelle de l'eau à des fins agricoles, pastorales ou industrielles; (iv) la dégradation de la biodiversité, particulièrement dans les forêts classées et les zones humides ; ou encore (v) la dégradation physico-chimique des sols, due notamment à l'agriculture. Le PAN/LCD (2006) fait partie intégrante du PANE. D'autres stratégies et plans d'actions ont été élaborés dans le cadre de la mise en œuvre des conventions internationales telles que la stratégie et monographie nationale sur la biodiversité (mai 1999) et le plan d'adaptation aux changements climatiques (février 2006).

La matrice opérationnelle du PANE pour la période 2007-2011 définit une centaine d'objectifs pour la politique nationale de l'environnement. Ces objectifs sont associés à un très grand nombre d'indicateurs. De même que la matrice de mise en œuvre du PAN/LCD (2007-2011) définit plusieurs objectifs et actions prioritaires : renforcement des capacités institutionnelles du MDE, CNED, CTED et CRED, programmes de fixation des dunes, utilisation des énergies de substitution, élimination des plantes aquatiques, reboisement et protection des forêts classées et réserves, plantations sylvicoles pour la consommation, etc.

3.1.11 CADRE STRATEGIQUE DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETE

La Mauritanie a été l'un des premiers pays à adopter, de manière participative, un Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), document central de la politique de développement économique et social du pays, qui repose sur une vision à long terme (2015). La nouvelle phase du CSLP (2006-2010) a lieu dans un contexte caractérisé par (i) une incidence de la pauvreté plus importante que prévu, en raison de la sous-estimation du seuil de pauvreté, (ii) un contexte politique qui a changé ce qui permet d'espérer une mise en œuvre beaucoup plus effective du CSLP, et (iii) l'entrée du pays dans l'ère pétrolière. Pour atteindre les objectifs à moyen et long termes, l'exécution des actions prévues dans le cadre de la seconde phase du CSLP se fera selon les quatre types de priorités suivants :

- 4 domaines prioritaires : l'éducation, la santé, l'hydraulique et les infrastructures (transport, énergie, télécommunications, etc.),
- 2 zones prioritaires : le milieu rural aride et les quartiers précaires,
- 2 actions transversales prioritaires : (i) l'élaboration d'une Stratégie Nationale d'Aménagement du Territoire (SNAT) intégrant une vision prospective de long terme du pays (Mauritanie 2030), avec en particulier la mise en œuvre du Plan Directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien (PDALM) (2005), et (ii) l'adoption du Programme d'Action Nationale en matière d'Environnement (PANE), comme une étape importante dans la pleine prise en compte de la transversalité de la question de l'environnement,
- 1 méthode de travail prioritaire : la mise en œuvre concertée, coordonnée et suivie du CSLP.

Les objectifs environnementaux du CSLP sont résumés dans la table 3.

Objectifs environnementaux	Indicateurs retenus
1. Intégrer l'environnement dans les politiques nationales	% politiques ayant intégré l'environnement ⁶
2. Promouvoir la démarche PDALM	Nombre de directives d'aménagement du littoral Nombre de projets d'aménagement et de développement Nombre d'études d'impact environnemental Publication des cartes d'occupation humaine du littoral Cartographie des activités industrielles et portuaires Mise en œuvre des SDAU (Nouakchott et Nouadhibou) Capacité de charge pastorale Valeur de la charge annuelle
3. Préserver l'environnement marin	Taux de matières toxiques dans les eaux près des exploitations pétrolières Rejets d'hydrocarbures Pollutions atmosphériques
4. Inverser les tendances actuelles de dégradation des RN	% de zones forestières /territoire national
	% de zones forestières réhabilitées
	% de zones forestières déboisées
	Superficie des terres protégées
	Superficie des zones humides
	% des ménages utilisant des combustibles solides
	Emissions de dioxyde de carbone/ habitant
	Consommation de Chlorofluorocarbones (CFC)
PIB / unité d'énergie consommée	
Taux d'émission toxique dans les zones d'exploitation minière	

⁶ Cet indicateur, défini comme tel dans le CSLP 2006-2010, pourrait être mesuré par les tendances des proportions de budgets allouées pour les questions environnementales dans les politiques sectorielles.

Table 3 : objectifs environnementaux du CSLP

Les objectifs environnementaux du CSLP, ainsi que les indicateurs associés présentés dans le tableau ci-dessus sont bien articulés à l'axe stratégique II de la SNDD : « la Mauritanie favorise l'accès durable aux services de base comme un moyen stratégique de lutter contre la pauvreté », ainsi qu'aux objectifs n° 1.1 du PANE : « intégrer l'environnement à la lutte contre la pauvreté ».

En conclusion sur l'analyse des politiques sectorielles, on peut signaler qu'à l'exception de l'hydraulique/assainissement et de l'énergie, les stratégies de développement des autres secteurs ne définissent pas d'objectifs environnementaux précis. Ce qui d'une part confirme l'insuffisance d'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles, et d'autre part limite la définition d'indicateurs environnementaux de suivi pertinents (c'est-à-dire associés aux objectifs sectoriels) pour la plupart des secteurs socio-économiques. En revanche, comme les politiques environnementales globales (SNDD, PANE et CSLP) sont bien élaborées avec des stratégies partagées qui s'articulent autour d'objectifs thématiques liés à de nombreux secteurs (santé, éducation, agriculture, élevage, pêche, mines,...), on peut identifier des indicateurs environnementaux de suivi pouvant aider à l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles (cf. chapitre 4.2. Typologie des indicateurs). Au cours de la revue des politiques, nous avons vu que pour plusieurs secteurs la stratégie n'est pas encore élaborée ou semble obsolète⁷ (ex : pétrole, mines, santé, transport), tandis que d'autres stratégies assez récentes (ex : agriculture, pêche) ne se donnent pas pour autant des objectifs environnementaux ; dès lors l'intégration de l'environnement dans ces différents secteurs nécessitera une vision et une approche nouvelles dans la formulation des politiques et l'élaboration des stratégies futures. Et dans ce sens, le véritable enjeu pour les acteurs de la politique environnementale (le MDE en particulier) se situe au niveau de l'élaboration d'indicateurs environnementaux et la mise en œuvre d'un système de suivi efficace.

3.2 IDENTIFICATION DES THEMATIQUES ET PROBLEMES PRIORITAIRES

La thématique environnementale comporte une ou plusieurs problématiques liées à un même secteur d'activités ou à un même domaine de compétences, voire à un même milieu écologique ou géographique, etc. La thématique environnementale peut ainsi se rapporter à une ressource naturelle (ex : eau, forêts, terres agricoles, pétrole) ou à un secteur d'activité (ex : pêche, mines, énergie), ou encore à un phénomène affectant une composante de l'environnement (ex : pollution, désertification, biodiversité). Les problèmes environnementaux se présentent comme des situations ou phénomènes (naturels ou anthropiques) susceptibles d'avoir un impact défavorable sur une ou plusieurs composantes de l'environnement (l'air, l'eau, le sol, les ressources naturelles, la faune, la flore et les êtres humains). La thématique environnementale se pose généralement comme une volonté de concilier l'exploitation des ressources du milieu pour satisfaire les besoins des populations et celle de préserver et gérer durablement les ressources de l'environnement.

L'identification des thématiques environnementales et des problèmes prioritaires est naturellement un préalable à l'élaboration d'indicateurs de suivi, car ceux-ci doivent mesurer l'état d'évolution ou de dégradation des ressources environnementales. L'identification des thématiques prioritaires constituent en fait une situation de référence à partir de laquelle s'opèrent le suivi et l'évaluation futurs du niveau d'exploitation/dégradation des ressources naturelles.

En Mauritanie, malgré la prise en charge relativement récente de la gestion environnementale, plusieurs travaux se sont déjà penchés sur les problèmes environnementaux majeurs (Rapport sur l'Environnement et les Ressources Naturelles ; Etude du cadre législatif et politique nationale de la Mauritanie en matière de gestion des ressources en eau et de l'environnement ; Profil Environnemental ; Plan d'action national pour l'environnement (PANE) ; Stratégie nationale de développement durable (SNDD) ; Plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN/LCD) ; etc.....). Ces documents renseignent à différents degrés et sous diverses formes (souvent non systématisés) sur l'état

⁷ Certaines politiques ont été formulées depuis 1997 ou 1998 pour une période de 4 à 5 ans.

actuel d'exploitation/dégradation des ressources environnementales de la Mauritanie. Sur la base de l'analyse documentaire et mais aussi des entretiens avec les principaux acteurs du Ministère chargé de l'environnement (MDE) et des départements techniques (voir liste en annexe), les thématiques et problèmes prioritaires ont été identifiés et présentés dans le tableau 1. Ces informations sont complétées par les réponses stratégiques proposées par les politiques sectorielles passées en revue au chapitre précédent.

A coté des problèmes environnementaux spécifiques, il y a les problèmes transversaux qui touchent à tous les secteurs et qui sont liés à la gestion, aux capacités institutionnelles, à l'information-éducation-communication, au financement de l'environnement,...etc. La liste des problèmes transversaux prioritaires est présentée au tableau 2.

TABLEAU 1 : Liste des thématiques environnementales prioritaires de la Mauritanie

<i>Problèmes prioritaires</i>	<i>Secteurs et Réponses stratégiques sectorielles</i>
EAU	
Potentiel des ressources en eau non connu	- Mise en place d'un réseau national de suivi des nappes phréatiques - Inventaire général des points d'eau/ SIPPE
Tarissement des eaux de surface	- Intégrer la composante environnement du projet Oasis dans la stratégie environnementale globale (PANE)
Accès limité à l'eau potable	Développement des infrastructures d'AEP
Développement des maladies liées à l'insalubrité et la qualité de l'eau	-Meilleure sensibilisation des acteurs aux problématiques de pénurie, de manque d'assainissement et d'hygiène,.. - Implication des collectivités et ONG dans le suivi de la qualité et la sécurité de l'eau (PANE)
Utilisation irrationnelle de la ressource (agriculture et élevage) et surexploitation des nappes phréatiques en zones oasiennes Risques de surexploitation des nappes par les industries minières	- Promotion de la Gestion intégrée et concertée de la ressource - Code de l'eau - Elaboration d'une carte hydrogéologique nationale ; - SIGM et SIG
Développement de la Jacinthe d'eau (Typha)	- Programme national d'élimination des plantes aquatiques (PAN/LCD) - Implication des collectivités et ONG dans le suivi de la qualité et la sécurité de l'eau (PANE)
ASSAINISSEMENT LIQUIDE	
Réseaux d'assainissement collectifs inexistant Assainissement autonome individuel (insalubrité et risques sanitaires)	- Reprendre les efforts d'équipements en réseaux - Instaurer les normes d'assainissement autonome individuel (PANE)
Eaux usées non traitées/ risques de contamination des nappes phréatiques	- Application du Code de l'eau - Application du Code de l'hygiène (PANE)
ASSAINISSEMENT SOLIDE	
- Production croissante de déchets solides non recyclé / absence de tri - Déchets dangereux non traités (risques pour la santé)	- Revenir à un système de décharge contrôlée éloignée de la zone urbaine (PANE)
- Collecte non généralisée (limitée à Nouakchott) - Prolifération de décharges non contrôlées (risques pour la santé)	- Mettre en œuvre le Programme de développement urbain de 2001 et les schémas directeurs d'aménagement urbain des 13 capitales régionales (PANE)

FORETS ET PARCOURS	
<i>Problèmes prioritaires</i>	<i>Secteurs et Réponses stratégiques</i>
Forte pression sur les ressources pastorales/ dégradation des parcours naturels	- Inventaire des ressources ligneuses - Code pastoral - Code de l'élevage
Feux de brousse	-
Destruction des forêts pour les besoins en énergie domestique	- Investissements forestiers - Accroissement de l'offre en gaz butane - Valorisation des sources d'énergie alternatives (tourbe, pétrole lampant, solaire et éolienne, typha...) - Nouveau Code forestier revu et adopté - Programme de sensibilisation
Ressources ligneuses mal connues	- Renforcer les capacités organisationnelles et décisionnelles des acteurs locaux - Appuyer un cadre institutionnel pour renforcer les capacités e l'Etat
Fixation moindre du carbone	- Accroissement des superficies boisées
DESERTIFICATION ET TERRES AGRICOLES	
Ensablement des points d'eau et infrastructures socio-économiques	- Programme national de fixation des dunes (PAN/LCD)
- Erosions éolienne et hydrique - Dégradation des sols	- Renverser la tendance actuelle de dégradation des ressources naturelles et environnementales (PAN/LCD)
PECHE	
Ressources halieutiques insuffisamment connues	- Développement de programmes de recherche pour le suivi et l'analyse des dynamiques de pêcheries ; - Développement d'un système d'information sur les pêches
Surexploitation de certaines espèces à forte valeur marchande (stocks en diminution) et sous exploitation d'autres espèces	- Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des pêcheries ; - Révision des outils réglementaires (fiscalité, code des pêches) ; - Renforcement du contrôle des pêches
ENERGIE	
Faible taux d'accès à l'électricité pour le secteur domestique (19% au niveau national) et particulièrement en milieu rural (1%)	- Renforcement des moyens de production au niveau des 13 villes principales (dont Nouakchott et Nouadhibou). - Valorisation des énergies renouvelables pour l'électrification rurale
Utilisation irrationnelle de l'énergie	Elaboration et mise en œuvre d'un programme national de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, comptabilité énergétique et combustible domestiques)
Important potentiel éolien et solaire non valorisé	Valorisation des énergies renouvelables pour l'électrification rurale
BIODIVERSITE	

- Destruction des habitats naturels (zones humides marines et continentales) - Perte de la diversité biologique - Braconnage	- Code de la chasse - Programme national de protection des zones humides et réserves de faune sauvage (PAN/LCD) - Programme national de reboisement et de protection des forêts classées (PAN/LCD)
Zones humides continentales (ZHC) dégradées (320.000 ha)	- Plans de gestion des ZHC
LITTORAL	
Développement non concerté de la zone côtière	- Mise en œuvre du PDALM - Loi sur le littoral - Observatoire du Littoral
Erosion côtière et cordon dunaire fragilisé	- Plan de prévention et de lutte contre les pollutions marines (POLMAR) - Décret sur les pollutions marines ; - Centre Antipol
POLLUTION	
Les problèmes environnementaux liés aux secteurs des mines et du pétrole sont des problèmes de pollution marine, des sols et de l'eau ; d'où leur classement dans les thématiques eau et pollution.	- Code minier, - Etude d'Impact Environnemental (EIE) - Plan de Gestion Environnemental (PGE)
Risques de pollutions marines liées aux activités industrielles en zones portuaires, au transport maritime, et à l'exploitation pétrolière (off-shore).	- Etude environnemental et social en cours - EIE et PGE - Code des hydrocarbures en préparation - Décret relatif aux pollutions marines
Pollution atmosphérique	-
Pollutions des eaux par les produits chimiques	- Code de l'eau ; - Code de l'hygiène ; - EIE

TABLEAU 2 : Liste des problèmes transversaux prioritaires de gestion de l'environnement

<i>Problèmes</i>	<i>Réponses stratégiques</i>
Education environnementale	
Résultats des programmes de formation sur l'environnement non capitalisés Non prise en compte dans le système éducatif	-Intégration de l'environnement et du développement durable dans les programmes de formation (primaire, secondaire et supérieur)
Information environnementale	
Données environnementales dispersées, incomplètes, peu fiables, peu suivies et non diffusées Ne servent pas à la décision Limitée (rôle des media, de la Société Civile)	- Mise en place d'un SIE en cours de réflexion
Capacités institutionnelles	
Absence de mécanismes de coordination formels entre acteurs ; Faible implication de la Société Civile et du secteur privé ; Dispositif de S&E inexistant ; Faiblesse de l'expertise nationale ; Décentralisation de la gestion des ressources naturelles non effective ; Cadre législatif peu appliqué et mal connu ; Capacités de contrôle environnemental inexistantes ; Intégration de l'environnement à renforcer	- Projet Auto Evaluation Nationale des Capacités à Renforcer (ANCR/ GEF) - Plan de renforcement des capacités du MDE et autres acteurs ; - APE - Application des textes législatifs - EIE - Evaluation Environnementale et Sociale (EES)
Financement	
Faible capacité de mobilisation de ressources pour l'environnement	- Création d'un FIE ; - Introduction de la fiscalité environnementale
Gestion des catastrophes	
Sécheresses récurrentes Invasions acridiennes Inondations	- Plan de gestion en cours de finalisation

4 ELABORATION DES INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

4.1 IDENTIFICATION D'INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX EN LIAISON AVEC LES THEMATIQUES PRIORITAIRES

L'identification des indicateurs environnementaux est faite sur la base de la recherche et de l'étude des paramètres qui caractérisent l'état ou l'évolution des ressources naturelles dont les problèmes environnementaux évoqués méritent un suivi (cf. Tableau 1 : Thématiques prioritaires). L'indicateur ainsi identifié est une mesure quantitative ou qualitative objectivement vérifiable d'un paramètre (ou variable) qui rend compte de l'état ou de l'évolution d'une ressource de l'environnement. L'importance de l'indicateur est fonction de l'importance accordée aux conséquences environnementales du processus concerné. L'identification est complétée par : (i) l'étude des documents de politiques environnementales nationales (SNDD, PANE, Profil Environnemental de la Mauritanie, PDALM...) et des rapports des institutions internationales (FAO, UICN, BM, OMD, NEPAD...), et (ii) l'analyse des politiques sectorielles (chapitre 3.2.), notamment les objectifs environnementaux visés par les stratégies mises en œuvre.

Par cette double approche, la liste d'indicateurs environnementaux potentiels a été établie. Ceux-ci, dans l'ensemble, peuvent être considérés comme pertinents au regard des thématiques environnementales et des problèmes prioritaires dont ils découlent. Cependant ces indicateurs ainsi identifiés sont très nombreux du fait que la Mauritanie est un pays qui couvre plusieurs écosystèmes (zones désertique, sahélienne, humide, marine) et doit faire face à de multiples enjeux environnementaux liés à la stratégie de développement économique diversifié (mines, énergie et pétrole, pêche, agriculture, élevage,...). Dans ce contexte, tous les indicateurs identifiés ne peuvent être suivis, une typologie selon le degré de pertinence et une évaluation par rapport aux sources de données existantes seront effectuées pour faciliter aux acteurs le choix des indicateurs prioritaires à suivre. Toutefois, il est important dans la démarche de l'étude de s'appuyer sur une large base d'informations, à travers une liste d'indicateurs environnementaux potentiels étroitement liés aux thématiques prioritaires de la Mauritanie.

Les indicateurs associés aux problèmes environnementaux prioritaires et aux objectifs environnementaux des politiques sectorielles sont présentés dans le tableau 3 : **liste des indicateurs environnementaux potentiels de suivi des politiques et des ressources environnementales de la Mauritanie** (chapitre 4.3.2). Dans ce tableau, les problèmes prioritaires ont été regroupés par thématiques, chaque thématique étant reliée à un ou plusieurs objectifs stratégiques de la SNDD et/ou du PANE et du CSLP.

4.2 IDENTIFICATION D'INDICATEURS LIES AUX PROBLEMES TRANSVERSAUX

L'objectif premier de l'étude est de déterminer des indicateurs environnementaux de suivi, mais ces outils ne constituent pas une fin en eux-mêmes, car ils doivent être utilisables dans un contexte institutionnel donné pour favoriser la prise de décisions susceptibles d'améliorer la gestion durable et efficace de l'environnement. Pour cette raison, une attention particulière doit être accordée aux problèmes transversaux de gestion (concertation institutionnelle, information pour la gestion participative, financement,...) qui sont en réalité au cœur du processus de mise en place et de fonctionnement du système suivi. A partir des problèmes transversaux et des réponses stratégiques identifiés (Tableau 2), des indicateurs potentiels de suivi sont proposés. Ceux-ci sont élaborés en liaison avec les objectifs définis par les politiques environnementales (SNDD, PANE, PAN/LCD).

Les indicateurs de gestion de l'environnement liés aux problèmes transversaux sont présentés à la fin du chapitre 4.3. , dans le tableau 4 : **Liste des indicateurs liés aux problèmes transversaux de la gestion de l'environnement**

4.3 TYPOLOGIE ET SELECTION DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

4.3.1 TYPLOGIE DES INDICATEURS DE SUIVI

Selon leur nature, les indicateurs environnementaux identifiés sont classés en 3 types :

1. indicateur d'état (E) mesurant la situation environnementale,
2. indicateur de pression (P) mesurant les facteurs évolutifs de l'environnement,
3. indicateur de réponse (R) mesurant l'efficacité des mesures correctives découlant des politiques.

Ce classement est directement mentionné dans le tableau 3, permettant ainsi de distinguer d'emblée les différents types d'indicateurs (voir chapitre 4.3.2.). Les indicateurs de pression et d'état sont des indicateurs de suivi des ressources environnementales ; tandis que les indicateurs de réponse constituent des indicateurs de suivi des politiques environnementales globales et sectorielles.

4.3.2 SELECTION DES INDICATEURS SELON LA PERTINENCE

Le nombre d'indicateurs potentiels identifiés étant très élevé, il s'avère nécessaire d'opérer une sélection au sein de la liste préliminaire. En effet, compte tenu des capacités institutionnelles actuelles de gestion environnementale de la Mauritanie, le but de l'exercice consiste à identifier les indicateurs les plus pertinents permettant d'une part, le développement d'un système de suivi opérationnel et efficace, et d'autre part de disposer d'un premier outil fiable pour l'évaluation périodique de l'état de l'environnement.

Les critères de sélection retenus sont :

1. la pertinence des indicateurs par rapport aux objectifs des stratégies nationales telles que la SNDD, le PANE, le PAN/LCD ou le CSLP ; qu'il s'agisse d'un indicateur de suivi des ressources environnementales ou d'un indicateur de suivi des politiques sectorielles.
2. les contraintes inhérentes à la mise en œuvre et au suivi des indicateurs (existence ou non d'un système d'information).

Le degré de pertinence des indicateurs est apprécié qualitativement d'après le niveau de corrélation avec les objectifs environnementaux des stratégies nationales. Pour ce faire, 3 niveaux de corrélation sont considérés :

- degré de pertinence très élevé (noté : +++) : l'indicateur est lié à trois (3) ou plus de trois objectifs environnementaux ;
- degré de pertinence élevé (noté : ++) : l'indicateur est lié à deux (2) objectifs environnementaux ;
- degré de pertinence normal (noté : +) : l'indicateur est lié à un (1) seul objectif environnemental

Le second critère, le plus déterminant, est un critère d'opérationnalité et fait l'objet du chapitre 5 consacré à l'«évaluation des indicateurs par rapport aux sources de données existantes ».

Le tableau 3 ci-dessous présente les indicateurs environnementaux selon la typologie et le degré de pertinence.

TABLEAU 3 : Liste des indicateurs environnementaux potentiels de suivi des politiques et des ressources environnementales de la Mauritanie (par thématique)

EAU				
<p>Objectifs du PANE : 8.7 : Lutter contre les rejets chimiques pouvant mettre en danger les nappes phréatiques et les eaux superficielles ; 8.8. Améliorer la maintenance des équipements hydrauliques en milieu urbain ; 8.9 : Suivre la qualité et la sécurité de l'eau</p> <p>Objectif s du CSLP : 3.5.1 Augmenter l'accès à l'eau potable de manière durable en milieu urbain & rural ; 3.5.1.1 Protéger les ressources en eau</p>				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Réserves en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Volume des eaux de surface disponibles - Volume des eaux souterraines disponibles - Hauteurs et débits des aquifères (mesures piézométriques) 	E	+	Hydraulique
<i>Accessibilité de l'eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> - % population ayant un accès durable à l'eau potable - % population branchée au réseau public de distribution - % d'infrastructures hydrauliques non fonctionnelles 	R	++	<i>Hydraulique</i>
Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Indice de qualité générale de l'eau (indice composite calculé à partir des suivis ci-dessous) : <ul style="list-style-type: none"> - DBO (demande biochimique en oxygène) dans les cours d'eau : fleuve et affluents - Concentrations de polluants organiques persistants (POPs) dans les cours d'eau : pesticides, organochlorés, dioxines, etc. - Moyenne annuelle des concentrations de phosphore total (fleuve et affluents) - Moyenne annuelle des concentrations d'azote total (fleuves et affluents) - Variation des concentrations d'O₂ - Concentration de E. Coli et de Streptocoques fécaux (eau potable) - Bilan ionique global (eau potable) - Salinité (eau potable + eau fleuve) - Taux d'envasement des barrages 	E	+++	Hydraulique
Utilisation de l'eau et surexploitation des nappes phréatiques	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation per capita mobilisées (par an) - % consommation domestique - % consommation industrielle - Consommation d'eau annuelle des sites d'exploitation minière - % consommation agricole (irrigation) 	P	+	Hydraulique Agriculture Mines

	- % consommation totale sur les réserves			
Envahissement par la végétation aquatique	- Linéaires ou superficies colonisées - Cartographie périodique (télétection, SIG)	P	+	Environnement
Action de lutte contre l'envahissement de la végétation aquatique	- Nombre d'actions réalisées, nature et localisation (curage, faucardage,...)	R	+	Environnement

ASSAINISSEMENT LIQUIDE				
Objectifs de la SNDD : II.5. 3 : Améliorer le traitement des eaux usées				
Objectifs du PANE : 9.1. : Améliorer l'assainissement liquide en milieu urbain				
Objectifs du CSLP : 3.5.2 : Augmenter l'accès à l'assainissement				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Réseaux d'assainissement et traitement des eaux usées	- Volume et % eaux usées (ménagers et industriels) récupérées dans un réseau d'assainissement collectif (et/ou quantité moyenne déversée par ménage dans les fosses septiques) - % Population ayant accès au réseau d'assainissement liquide (urbain/rural) - % Population disposant d'un assainissement individuel (latrine, fosse septique) - Volume et % Eaux usées (ménagers et industriels) recyclées	R	+++	Hydraulique Environnement

ASSAINISSEMENT SOLIDE				
Objectifs de la SNDD : II.5.2 : Améliorer la collecte et le traitement des déchets urbains				
Objectifs du PANE : 9.3. : Promotion de l'assainissement solide				
Objectifs du CSLP : 3.5.2 Augmenter l'accès à l'assainissement				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Collecte et traitement des déchets solides industriels et ménagers	- Quantité de déchets générés par secteur d'activités (industrie, construction, mines,...) - % des déchets traités selon méthodes (recyclage, réutilisation, compostage, incinération,...) - Nombre de sites de décharges d'ordures contrôlés par municipalité/quartier - Quantité de déchets collectés par la municipalité ; Quantité per capita - % Population ayant accès aux services de collecte	E/P R R R E	++	Environnement (Municipalités)
Déchets dangereux	- Quantité de déchets dangereux produits - Quantité de déchets dangereux importés - % Population exposée aux déchets dangereux	E/P	+	Environnement

FORETS ET PARCOURS				
Objectifs du PANE 17.11 Promouvoir l'élevage et les ressources pastorales Action prioritaire du PAN /LCD 9 : Programme national de reboisement et de protection des forêts classées Objectifs du CSLP 2.1.2 : Améliorer la productivité ainsi que les dimensions sanitaires et financières du secteur de l'Elevage				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Ressources forestières	- Superficie totale des forêts (zones forestières par wilaya) - Productivité des formations forestières - % des forêts dégradées (national et par forêt et par wilaya) - Taux de déforestation (% perte de couvert forestier) - Quantités des produits forestiers exploitées (bois, charbon, ...autres)	P	+	Environnement
<i>Action de reboisement et d'agroforesterie</i>	- <i>Taux de reboisement (national et par wilaya)</i> - <i>Nombre de plants/espèces, superficies ou linéaires plantés, localisation des zones traitées, types d'intervention</i>	R	+	<i>Environnement</i>
Ressources fourragères	- Superficies des pâturages (inventaire cartographique périodique des ressources pastorales par télédétection) - Production fourragère annuelle (UF) - Charge pastorale annuelle (UBT)	E	++	Environnement Elevage
<i>Cheptels</i>	<i>Effectif des cheptels vaccinés /an</i>	R	++	<i>Elevage</i>

DESERTIFICATION ET TERRES AGRICOLES				
Objectifs du PANE 10.2 Utiliser rationnellement l'eau au niveau de l'agriculture irriguée ; 17.14 : Améliorer la production en milieu rural pour soutenir la lutte contre la désertification ; 17.15 : Renforcer les capacités de la recherche Action prioritaire du PAN/LCD 6 : Programme national de fixation mécanique et biologique des dunes Objectifs du CSLP 2.1.4 Renforcer la maîtrise des eaux et faciliter l'accès aux zones de production agricole				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Climatologie	- Pluviométrie annuelle (mm), Variations annuelles - Températures (moyennes, minima, maxima), Variations annuelles - Evapotranspiration, bilan climatique, indice d'aridité	E	+	Météo Agro-météo
Erosion éolienne et hydrique	- % superficie et localisation des zones dégradées par l'érosion - Degré d'importance des risques de pertes de terres arables	P	+	Environnement Agriculture
<i>Protection contre l'ensablement</i>	- <i>Localisation, surface et/ou linéaire des zones traitées contre l'ensablement (reboisement, aménagements/ réhabilitation,...)</i>	R	++	<i>Environnement</i>
Dégradation des sols dans les zones aménagées	- % superficies des sols dégradés par l'irrigation et/ou l'utilisation abusive des engrais et pesticides (aménagements abandonnés)	P	++	Environnement Agriculture

Extension des cultures de décrue	- % superficies, localisation, spéculations (Inventaire cartographique par télédétection)	P	++	Agriculture
Contrôle de l'utilisation des produits phytosanitaires	- Nombre d'actions de réglementation - Nombre d'actions de suivi et de contrôle (enquêtes)	R	++	Environnement Agriculture

PECHE				
Objectifs du PANE 12.1 : Les ressources halieutiques et leur diversité biologique en milieu marin sont conservés et gérés durablement ;				
Objectif CSLP 1.3.3 : Améliorer la gestion et l'exploitation des ressources de la pêche				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Ressources halieutiques marines	- Quantités et espèces marines recensées	E	+	Pêche
Production halieutique (maritime et continentale)	- Moyens de pêche (flottes, engins de capture) - Nature et volume total des captures (pêche et aquaculture) ; - Productions et valeurs commercialisées (pêche et aquaculture)	P	++	Pêche

ENERGIE				
Objectifs du PANE : 17.3 : Participer à la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable du secteur de l'énergie domestique				
Action prioritaire du PAN/LCD : 7 : Programme national d'utilisation des énergies de substitution au bois et charbon de bois				
Objectif CSLP : 1.4.4 Améliorer l'offre de l'énergie électrique et l'accès des populations à l'électricité				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Consommation d'Énergie	- Le bilan énergétique national : % de combustibles traditionnels, % pour le gaz butane, % pour l'électricité (centrales thermiques), % pour le pétrole lampant, % pour les énergies renouvelables (éolien et solaire) - Consommation annuelle en bois et charbon de bois (m ³) - % de la consommation électrique du secteur résidentiel et du secteur industriel - Consommation énergétique totale per capita - Consommation énergétique totale per PNB/PIB	E	++	Énergie
Production d'Énergie	- Productions annuelles / source (pétrole, hydraulique, renouvelable) - Production totale annuelle d'énergies renouvelables / source - % Énergies renouvelables sur la Production énergétique totale	P	+++	Énergie

BIODIVERSITE

Objectifs du PANE : 15.1 : Elaboration des plans de gestion et de développement des zones humides
 15.3 : Suivre de façon permanente et évaluer les écosystèmes des zones humides
 12.5 : Sauvegarde des habitats critiques et les espèces menacées ; 17.1 : Renforcer le potentiel de séquestration du carbone ; 17.5 et 17.6 : Conservation des aires protégées et Protection des espèces menacées ; 17.8 : Conserver les ressources fauniques ; 17.10 : Conserver les ressources ligneuses, non ligneuses et agricoles
Action prioritaire du PAN/LCD : 10 : Programme national de protection des zones humides et réserves de faune sauvage

Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Biodiversité des zones humides continentales (ZHC)	- Publication du dénombrement annuel de la faune terrestre (par observation terrestre) - Publication du dénombrement annuel de l'avifaune - Nombre d'espèces menacées de disparition - Densité des ligneux et composition floristique des biotopes (par inventaire cartographique périodique)	E	+++++	Environnement
Aires protégées (ZHC)	- % superficies des forêts classées / total - % superficies des parcs et réserves / total - Nombre et % forêts classées sur la superficie totale des forêts - Taux de régénération - Inventaire de la diversité biologique	R	++++	Environnement
Biodiversité marine	- Quantités et espèces marines disparus ou menacées d'extinction - % perte de biodiversité - Superficie et % d'extension des mangroves	E	++++	Environnement
Aires marines protégées	- Nombre et % superficie des aires marines protégées	R	+++++	Environnement

LITTORAL

Objectifs du PANE : 12.3 : Amélioration de la gouvernance littorale à travers la mise en œuvre d'une politique d'aménagement du littoral ; 17.4 : Participer aux mesures d'adaptation aux changements climatiques
Action prioritaire du PAN /LCD : 9 : Programme national de reboisement et de protection des forêts classées

Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Développement de la zone côtière	- % population habitant sur le littoral - Nombre et densité des agglomérations situées à moins de 50 km de la côte	P	+	PDALM
Erosion côtière et perte de cordon dunaire	- Localisation, et linéaire/superficie des zones affectées par l'érosion côtière - % de la perte de cordon dunaire le long du littoral - % de la perte de ceinture verte (fixation des dunes) autour des villes côtières	P	++	Observatoire littoral
Elévation du niveau de la mer	- Variation annuelle du niveau de la mer	P	+	Observatoire littoral

<i>Protection anti-érosive</i>	- Localisation, nombre et linéaire/superficie de ceinture verte implantées(fixation des dunes)	R	++	PDALM Observatoire littoral
<i>Contrôle et application de la réglementation contre le prélèvement de sable du littoral</i>	- Nombre de contrevenants observés/mois - Nombre de procès-verbaux dressés/mois - Montant des contraventions relevés /an	R	++	Environnement

POLLUTION				
Objectifs du PANE : 8.6 : Information et sensibilisation sur les risques de pollution des eaux souterraines et superficielles ; 8.7 : Lutte contre les rejets chimiques ; 12.2 : Prévoyance et adaptation de l'exploitation halieutique aux impacts et risques de l'exploitation pétrolière et gazière . 13.6 : Contrôle et suivi des substances dangereuses utilisées dans l'exploitation et l'exploration (minière et pétrolière)				
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi	Type	Pertinence	Secteur concerné
Pollution des eaux	- Teneur en cyanure et en fer des eaux souterraines - Présence de produits agrochimiques dans les eaux de surface	P	++	Hydraulique Agriculture Environnement
Pollution côtière et marine	- Linéaire/superficie et localisation des zones côtières et marines affectées par la pollution liée aux industries, ports, navires, et pétrole off-shore -Quantité et nature des ressources marines perdues - Concentration des algues dans les eaux côtières	P	++	Pêche Pétrole et Mines Observatoire littoral
Pollution atmosphérique	- Concentration de l'air ambiant en polluants atmosphériques - Emissions de gaz à effets : CO ₂ , CH ₄ , Oxyde de nitrate, Hydrofluorocarbones, Sulfures, Hexafluoride,...	P	+	Transports Pétrole et Mines Energie

La typologie ainsi élaborée permet d'identifier les indicateurs de suivi des ressources (type E et P) et de suivi des politiques (type R).

Le critère « niveau de corrélation avec les objectifs des stratégies nationales (SNDD, PANE, PAN/LCD, CSLP) » permet d'obtenir 3 groupes d'indicateurs selon la pertinence.

Un premier groupe (notés +++) constitués des indicateurs de suivi les plus pertinents. Ce sont, par ordre décroissant, les indicateurs liés aux 7 problématiques environnementales suivantes :

- qualité de l'eau ;
- réseaux d'assainissement et traitement des eaux usées ;
- production d'énergie ;
- biodiversité des zones humides continentales ;
- aires protégées des zones humides continentales ;
- biodiversité marine ;
- aires marines protégées.

Viennent ensuite dans l'ordre de pertinence les indicateurs du second groupe (notés ++). Ce sont les indicateurs liés aux 15 problématiques environnementales suivantes :

- accessibilité de l'eau ;
- collecte et traitement des déchets solides industriels et ménagers ;

- ressources fourragères ;
- protection contre l'ensablement ;
- cheptels ;
- dégradation des sols dans les zones aménagées ;
- extension des cultures de décrue ;
- contrôle de l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- production halieutique (maritime et continentale) ;
- consommation d'Energie ;
- érosion côtière et perte de cordon dunaire ;
- protection anti-érosive ;
- contrôle et application de la réglementation contre le prélèvement de sable du littoral ;
- pollution des eaux ;
- pollution côtière et marine.

Enfin le troisième groupe est constitué des indicateurs les moins pertinents (notés +). Ce sont ceux liés aux 13 problématiques environnementales suivantes :

- réserves en eaux ;
- utilisation de l'eau et surexploitation des nappes phréatiques ;
- action de lutte contre l'envahissement par la végétation aquatique ;
- envahissement par la végétation aquatique ;
- déchets solides dangereux ;
- ressources forestières ;
- action de reboisement et d'agroforesterie ;
- climatologie ;
- érosion éolienne et hydrique ;
- ressources halieutiques marines ;
- développement de la zone côtière ;
- élévation du niveau de la mer ;
- pollution atmosphérique.

TABLEAU 4 : Liste des indicateurs liés aux problèmes transversaux de gestion de l'environnement

GESTION PARTAGÉE DE L'ENVIRONNEMENT	
Objectif du SNDD : I.2 Mettre en œuvre une stratégie de communication, de formation et d'éducation à l'environnement	
Objectif du PANE : 2.2 Mettre en place un système d'information pour mieux gérer l'environnement ; 2.3 Etablir les mécanismes d'échange entre les différents acteurs en utilisant les NTIC	
Objectif du SNDD : I.1 Renforcer le nouveau cadre institutionnel	
Objectifs spécifiques du PAN/LCD : 6 et 4 : modalités de mise en œuvre et suivi-évaluation	
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi
Education environnementale (programmes de formation)	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de communication du MDE élaboré, validé et lancé - Supports de communication diffusés (documents de vulgarisation des Bonnes Pratiques Environnementales ; Guide des EIES ; Décrets d'application des lois ; Normes en vigueur) - Nombre de séances d'information-éducation-communication (IEC) réalisées par année et rapports d'activités - Plans de formation élaboré et lancé : types de supports diffusés ; nombre de sessions réalisées par année, et rapports de formation ; - Formation de formateurs du système éducatif : nombre de sessions réalisées par année, et rapports de formation
Information environnementale pour la prise de décision et rôle des média	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de documents de politiques de références, Outils de planification environnementale (nationaux et sectoriels) disponibles et accessibles à tous les acteurs publics, privés et à la Société civile - SIE centralisé mis en place et fonctionnel : nombre et nature des bases

	<p>de données environnementales disponibles et accessibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanisme de suivi et d'évaluation des planifications environnementales fonctionnel (moyens, activités, résultats) : Télédétection, SIG, sites Web, bulletins, rapports... - Rapport d'évaluation périodique sur l'efficacité du SIE évalué
Capacités institutionnelles de gestion	<ul style="list-style-type: none"> - Textes de création, statuts et modes de fonctionnement des organes de concertation et d'arbitrage au niveau national et local - Procès verbaux et rapports des réunions de concertations avec les producteurs de données des départements sectoriels - Organes de concertation et d'arbitrage au niveau local mis en place et fonctionnel (nature et nombre de rencontres tenues, PV et rapports d'activités)
Financement	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'évaluation des coûts sociaux non payés de l'environnement - Rapport sur la mise en place d'une comptabilité environnementale élaborée et mise en place (connaissance des revenus économiques de l'Environnement) - Rapport sur la fiscalité environnementale élaborée et fonctionnelle - Rapport de mise en œuvre des Fonds d'Investissement de l'Environnement (FIE) (nature et origine des ressources) - Etude/rapport sur la nature et les montants des investissements (infrastructures environnementales, contrôle de la pollution, gestion systématique de l'environnement)
Gestion des catastrophes : (sécheresses récurrentes, inondations, invasions acridiennes,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre et types de plans d'Urgences Environnementales élaborés et lancés ; nombre et types de systèmes de veille et d'alerte précoce opérationnel - Liste des installations classées élaborée et diffusée - % population exposée aux catastrophes naturelles - Fréquence des cas extrêmes - Nombre de zones sensibles répertoriées et suivies - Nombre et nature des pertes humaines et dégâts matériels - % Population ayant accès à l'information à partir d'un système d'alerte précoce ou d'une source traditionnelle - Montant des fonds (de calamité) alloués à la réduction des catastrophes et aux mesures connexes

5 EVALUATION DES INDICATEURS AU REGARD DES SYSTEMES D'INFORMATION EXISTANTS

5.1 APERÇU SUR LES SYSTEMES D'INFORMATION EXISTANTS

Le but de l'évaluation est de déterminer si la mise en œuvre et le suivi des indicateurs sélectionnés sont envisageables en l'état actuel des sources de données, ou bien après amélioration ou renforcement des capacités et des systèmes d'information existants.

Selon l'étude du Profil Environnemental de la Mauritanie (2007), « les systèmes d'information environnementaux existants sont dispersés au sein des différentes structures et manquent de référentiels harmonisés. Cette situation empêche le suivi de l'état de l'environnement au niveau national ». Dans beaucoup de cas, les systèmes existants sont le fait de projets encore peu intégrés au niveau de l'institution de tutelle.

Malgré un processus institutionnel d'intégration de l'environnement dans la politique de développement assez lent, quelques étapes ont été franchies et des acquis importants peuvent être notés. Un Catalogue des SIE en Mauritanie (2005) a été réalisé et le Ministère délégué chargé de l'Environnement a initié les études de faisabilité d'un futur système d'information environnemental centralisé, doté d'un centre de documentation et d'un système d'information géographique pour l'environnement (SIGE). A la suite de ces études, une consultation devrait être lancée en vue de l'élaboration du dossier d'appel d'offres (DAO) pour la mise en place du SIE centralisé. Par rapport au volet institutionnel, une étude pour le renforcement des capacités du Ministère de l'Environnement est en cours, sous l'égide de l'ANCR, structure rattachée au MDE. Plusieurs des SIG existants utilisent les mêmes logiciels (Arc Gis, Arc View et Mapinfo) qui sont des outils performants d'une grande convivialité, facilement maîtrisables et qui peuvent supporter de nombreux formats de données. Cela devrait notamment faciliter l'échange de données.

A côté des acquis relatifs aux SI existants, on relève aussi de nombreux points faibles :

Au plan institutionnel :

- L'absence d'une stratégie de suivi des ressources naturelles au niveau des institutions ;
- Les informations ne sont pas collectées et traitées de façon à être utilisées facilement par les différents acteurs ; elles correspondent souvent aux besoins spécifiques des structures de tutelle ;
- La dispersion de l'information au sein d'une même institution ;
- Le chevauchement de responsabilités dans la collecte de certaines données ;

Au plan humain :

- Des compétences peu développées en gestion de bases de données (BDD), dans les nouvelles technologies de l'information et de la communication et en suivi et évaluation ;
- Une culture de partage de l'information limitée ;

Au plan de la qualité de l'information:

- L'irrégularité de la mise à jour des données existantes, non soumise à des procédures ;
- La collecte des données se fait souvent de manière ponctuelle ;
- L'information actuellement disponible est de qualité variable ;

Au plan technique et financier :

- Faiblesse des moyens financiers alloués aux structures pour le fonctionnement des systèmes d'information tels que les SIG ;
- Faible capacité des outils informatiques disponibles, ce qui limite l'exploitation optimale et l'échange de données ;
- L'absence de cadres et de circuits d'échanges établis ;
- La faiblesse des moyens de communication (Internet, liaisons d'échange).

5.2 EVALUATION DES INDICATEURS

Dans le cadre de cette étude, la faisabilité de la mise en œuvre et du suivi des indicateurs précédemment sélectionnés sera appréciée à travers une grille d'évaluation constituée des éléments suivants :

- la mesurabilité des données : les données peuvent être collectées : il n'y a pas de contraintes techniques, ni de difficultés majeures (ex : manque de matériel ou de personnel) qui empêchent d'effectuer les mesures souhaitées ;
- la disponibilité des données : les données existent ;
- l'accessibilité : les données existent et peuvent être fournies dans des délais et à des coûts acceptables pour les utilisateurs ;
- la fiabilité des données : la qualité (précision et exhaustivité) des mesures est satisfaisante.

La méthode d'évaluation consiste donc à vérifier, au niveau des sources de données, la satisfaction ou non des critères (mesurabilité, disponibilité, fiabilité et accessibilité) pour chaque indicateur ou groupe d'indicateurs.

Pour chaque thématique, l'évaluation commence par une brève description des données existantes et des principales contraintes des systèmes d'information existants, puis expose la matrice d'évaluation et en déduit le résultat final d'évaluation. Celui-ci conclut la possibilité de suivi des indicateurs proposés soit sur la base des systèmes d'information existants, soit après des réformes et améliorations.

5.2.1 INDICATEURS LIES A L'EAU

Données existantes

La BDD Système d'Inventaire et de Programmation des Points d'Eau (SIPPE 2) du Centre National des Ressources en Eau (CNRE) est relative aux eaux souterraines :

- Elle génère la liste des points d'eau (puits et forages) par wilaya, moughataa et communes ainsi que leur positionnement géographique (cartes).
- Elle assure un suivi piézométrique des nappes exploitées (nappe du Trarza et champs captants).
- Les données sont stockées sur Excel et ne sont traitées que ponctuellement pour des besoins spécifiques (à la demande).

La BDD de la Direction de l'Aménagement Rural (DAR - point focal de l'Observatoire de l'Environnement/OMVS) fournit des informations sur les barrages et leurs bassins versants (eaux de surface) et collecte les données relatives aux eaux de surface :

- Inventaire et caractéristiques des barrages (date de création, superficie bassin, volume, cours d'eau...)
- Données hydrométriques
- Cartes thématiques par wilaya (Assaba disponible, en cours pour les autres régions)
- Cartes IGN géo référencées au 1/200.000
- Images satellitaires en cours d'interprétation

La BDD du PND fournit quelques données hydrologiques intéressantes mais localisées :

- Un ensemble de cartes (localités, sites de pêche, occupation du Typha, réseaux hydrographiques...)
- Données hydrologiques (niveau des eaux de surface)
- Données sur la qualité des eaux de surface

L'IMROP et les Service hydrographiques fournissent des données hydrologiques.

Principales contraintes

Le suivi des eaux souterraines est assez limité compte tenu du manque de piézomètres.

- Une mise à jour irrégulière des données relatives aux eaux souterraines (SIPPE 2) ;
- Une couverture très incomplète du territoire national (SIPPE 2) ;
- Le manque de clarification des rôles respectifs de la DAR et du CNRE en matière de suivi des eaux de surface.

Indicateurs ⁸ de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Réserves en eaux	DAR, PND, CNRE	O ⁹	O	N ¹⁰	N

⁸ Voir liste détaillée des indicateurs correspondant au tableau 3

⁹ O = oui (critère d'évaluation vérifié)

l'accessibilité de l'eau potable	CNRE (SIPPE) / SIGM	O	O	N	N
Indice de qualité générale de l'eau (indice composite calculé à partir des suivis décrits au Tableau 3)	DAR / CNRE	O	O	O	N
Utilisation de l'eau et surexploitation des nappes phréatiques	CNRE (SIPPE) / SIGM	O	N	N	N

Résultats d'évaluation

L'accessibilité et la qualité des eaux sont des objectifs environnementaux clairement définis dans les stratégies nationales, mais les données disponibles sont encore limitées pour assurer un suivi efficace. Aucune BDD ne gère les indicateurs de suivi techniques des infrastructures hydrauliques. Pour les réserves en eaux, les données disponibles ne permettent pas d'en suivre l'état et l'évolution (recharge des nappes, remplissage des cours d'eau, crues,...). Il en est de même des volumes des différentes consommations (industrielle, domestique). Les informations disponibles concernent surtout la qualité de la ressource, mais elles ne sont pas assez exhaustives (faible couverture nationale).

En somme, les indicateurs liés à la ressource ne peuvent être efficacement suivis qu'après amélioration des SI existants. Pour cela il faut lever les contraintes signalées au niveau des systèmes de la DAR et du CNRE et impliquer, dans l'apport des moyens, les utilisateurs de données et partenaires (Projets et ONG, administrations, OMVS, ANEPA, SNDE, SONADER, PND, AGRHYMET, CDHLCPI, CSA, PAM-FLM, Bureaux d'études ...).

5.2.2 INDICATEURS LIES A L'ASSAINISSEMENT LIQUIDE ET SOLIDE

Données existantes

Le suivi des eaux usées des centres urbains n'apparaît pas encore comme une préoccupation majeure dans les stratégies sectorielles. Trois institutions sont concernées par le suivi de la qualité des eaux. Il s'agit : de la Société nationale de l'eau (SNDE), du Laboratoire National d'Analyse des Sols (LANASOL) et de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP). Aucun système d'information existant ne prend en charge la collecte des données relatives aux déchets solides industriels ou ménagers, ni aux déchets dangereux.

Principales contraintes

Le secteur de l'assainissement liquide est encore embryonnaire. L'assainissement collectif n'existe qu'à Nouakchott et encore ne concerne que 3 % de la zone urbanisée de la ville. Pour les déchets solides très peu de données quantitatives ou qualitatives sont disponibles en dehors de Nouakchott et Nouadhibou, où il existe quelques estimations.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Réseaux d'assainissement et traitement des eaux usées	Néant	O	N	N	N
Collecte et traitement des déchets solides industriels et ménagers	Néant	O	N	N	N

¹⁰ N = non (critère d'évaluation non vérifié)

Résultats d'évaluation

Le cadre institutionnel de gestion actuel du secteur ne permet pas d'envisager, même à moyen terme, un suivi efficace des indicateurs identifiés, puisqu'il n'existe pas encore de système de collecte des données pour la gestion des déchets. Toutefois, vu la croissance démographique et l'urbanisation rapide, le domaine du traitement des déchets urbains et de l'assainissement sera à terme l'un des problèmes environnementaux urbains majeurs en Mauritanie. Il est donc nécessaire que les institutions comme la SNDE, LANASOL et le l'INRSP, ainsi que les services techniques municipaux des principales villes mettent en place des systèmes d'information appropriés pour mieux gérer les déchets urbains. A cet égard le MDE, à travers le Service des Produits et Déchets, devrait appuyer les collectivités locales et initier un cadre de partenariat avec les institutions impliquées.

5.2.3 INDICATEURS LIES AUX PARCOURS ET FORETS

Données existantes

L'Observatoire Littoral génère plusieurs types de données :

- Données thématiques : Cordon dunaire et dynamique côtière ;
- Données de référence : Mosaïque d'images satellitaires ; Cartes IGN
- Données régionales : Parc National du Diawling (PND) ; Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) ; Baie de l'Etoile

L'observatoire fournit un appui technique au PNBA et au PND pour l'élaboration de leur SIG. La DAR fournit des informations également sous formes de cartes thématiques par wilaya (Assaba disponible, en cours pour les autres régions), de cartes IGN géo référencées au 1/200.000 et d'images satellitaires en cours d'interprétation. Le Comité de Lutte Anti-Acridienne (CLAA) dispose aussi d'une base de données d'images satellitaires.

La BDD et le SIG du PND mis en place en 2005 (mise à jour en cours) fournit les données suivantes :

- Un répertoire de l'ensemble des localités périphériques du Parc
- Activités socio économiques (pêche, maraîchage, élevage et artisanat)
- Couvert végétal
- Un ensemble de cartes (localités, sites de pêche, occupation du Typha, réseaux hydrographiques...)

Principales contraintes

- Le SIG de l'Observatoire Littoral est rattaché à une structure projet du PDALM)
- Niveau d'échange d'informations faible du fait du cloisonnement des institutions
- La base de données du PND n'a été conçue que pour les besoins spécifiques du PND.
- Images satellitaires détenues par le CLAA ne sont pas valorisées

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Ressources forestières	DAR, CLAA	O	O	O	N
Action de reboisement et d'agroforesterie	DAR, PND, PDALM	O	O	O	N
Ressources fourragères et cheptels	DAR, PND,	O	N	N	N

Résultats d'évaluation

On note de très faibles capacités de suivi de l'évolution du couvert végétal, malgré l'existence de plusieurs systèmes d'information qui pourraient y contribuer. Les ressources ligneuses sont cependant

mieux suivies que les ressources fourragères pour lesquelles très peu d'informations sont disponibles à l'instar de la situation sanitaire des cheptels. Les indicateurs des ressources forestières peuvent être suivis efficacement si on décloisonne les différents SI existants pour centraliser les BDD. Par contre pour le volet pastoral, beaucoup d'efforts restent à fournir, telle que la mise en place de BDD relatives au suivi des ressources fourragères et des cheptels.

5.2.4 INDICATEURS LIES A LA DESERTIFICATION ET AUX TERRES AGRICOLES

Données existantes

La BDD du Service agro météorologique de la Direction de l'Agriculture fournit :

- Plus de 30 paramètres liés aux variables suivantes : Températures – Humidité – Pression - Vitesse du vent – Pluviométrie – Insolation,...
- Des Images satellitaires qui fournissent des indices de végétation normalisés, sont obtenues régulièrement (depuis 1984) auprès du centre régional d'Agrhymet et stockées sous forme numérique dans la BDD. Ces informations servent à l'établissement de la situation des pâturages.

La BDD « Agriculture Irriguée » de la Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER) génère des informations à 2 niveaux :

- Périmètres irrigués (données générales, techniques et économiques) ;
- Quelques données environnementales (salinisation des sols, typha,...)

La BDD de l'Observatoire de l'Environnement/OMVS (DAR) fournit des informations sur les barrages et leurs bassins versants (eaux de surface) et collecte les données relatives à la dégradation des sols (érosion, salinisation).

Principale contrainte

Plusieurs paramètres importants pour le suivi des terres agricoles ne sont pas collectés par la SONADER (intrants agricoles, utilisation des engrais et des pesticides).

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Climatologie	Service Agro-météo / MDR	O	O	O	O
Erosion éolienne et hydrique	AGRHYMET DAR	O	N	N	N
Protection contre l'ensablement	DAR PDALM	O	N	N	N
Dégradation des sols dans les zones aménagées	SONADER	O	O	N	N
Contrôle de l'utilisation des produits des engrais (cultures irriguées)	SONADER	O	O	N	N

Résultats d'évaluation

Le suivi des données climatiques relatives à la désertification est tout à fait réalisable à travers la BDD actuelle du Service Agro-météo. En revanche le suivi des données concernant l'érosion éolienne et hydrique s'avère plus complexe, car il nécessite une cartographie périodique non disponible au niveau des systèmes d'information concernés. Les BDD de la DAR et du PDALM (pour le littoral) fournissent très peu d'informations sur les mesures de protection contre l'ensablement. Le suivi des indicateurs liés à la dégradation des zones aménagées (par l'irrigation et l'usage excessif des engrais et

des produits phytosanitaires) est possible si la SONADER améliore ses BDD et s'appuie sur la BDD de l'Observatoire de l'OMVS / DAR.

5.2.5 INDICATEURS LIES A LA PECHE

Données existantes

La BDD relationnelle multithématique de l'IMROP fournit des données sur :

- Ressources démersales et pélagiques
- Socioéconomiques
- Engins de pêche
- Hydrologiques
- Biologie des espèces
- Photothèque IMROP
- Données documentaires
- Statistiques sur la pêche artisanale et industrielle (en projet)

L'IMROP a établi des partenariats avec les institutions nationales dont :

- PNBA qui dispose de données sur la pêche : flottille, engins, marins pêcheurs, mareyeurs, arraisonnements de pêche, pistes et zones de pêche ;
- Délégation à la surveillance des pêches côtières et maritimes et Douanes qui produisent des statistiques sur le secteur e la pêche ;
- Agence de sécurité pour la navigation aérienne, Services hydrographiques : informations environnementales.

La BDD du PND vise le suivi des paramètres écologiques et socio-économiques du bas Delta. La BDD et le SIG mis en place en 2005 (mise à jour en cours) fournissent les données sur les ressources halieutiques (composition de l'ichtyofaune).

Principales contraintes

- La faiblesse des moyens de communication (Internet, liaisons d'échange) ;
- Un niveau d'identification des besoins peu avancé (voire absent) chez les partenaires.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Quantités et espèces marines recensées	IMROP	O	O	O	N
Production halieutique (maritime et continentale)	IMROP	O	O	O	O

Résultats d'évaluation

Le suivi des indicateurs identifiés ne pose pas de problème majeur : presque toutes les données nécessaires sont accessibles dans les BDD des différentes structures impliquées. Il faut cependant que les services du MDE prennent l'initiative de réaliser la synergie nécessaire à la valorisation des informations disponibles au niveau des producteurs de données en procédant à l'harmonisation et à la centralisation.

5.2.6 INDICATEURS LIES A L'ENERGIE

Données existantes

- La BDD des facturations de la Société mauritanienne de l'électricité (SOMELEC) fournit la consommation en énergie des différentes centrales (thermiques et Diesel) ;

- La Raffinerie de Nouadhibou (point d'entrée principal) fournit la consommation de produits pétroliers à partir des stocks qui y transitent ;
- La Société Mauritanienne de Gaz (SOMAGAZ), principal opérateur de la filière, fournit la consommation nationale de gaz butane à partir des bouteilles vendues ;
- La Direction des hydrocarbures raffinés (DHR) dispose d'une BDD pour le suivi du réseau de distribution des hydrocarbures au niveau des stations de service ;
- L'Agence pour le Développement de l'Electrification Rurale (ADER) dispose de données (acquises dans le cadre de nombreux projets d'électrification rurale).

Principales contraintes

- Les différentes BDD existantes sont très cloisonnées et le secteur énergétique ne dispose pas d'une BDD centralisée.
- La Cellule de Maîtrise des Energies et Combustibles Domestiques (CMECD) est la structure censée collecter et gérer l'information énergétique, mais elle n'est toujours pas fonctionnelle.
- Certaines institutions sont réticentes à fournir des données disponibles
- Masse d'informations existante (ADER) mais non organisée.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Consommation d'énergie	CMECD, SOMAGAZ, DHR, ADER	O	O	N	N
Production d'énergie	CMECD, DHR, ADER, SOMELEC	O	O	N	N

Résultats d'évaluation

L'évaluation met en évidence une situation défavorable à une bonne gestion de l'information énergétique : beaucoup d'intervenants impliqués, dispersion des informations, données partielles,...etc. La plupart des contraintes observées sont d'ordre structurel, et rendent les SI quasi inexistantes. La centralisation des différentes BDD est indispensable pour un suivi efficace des indicateurs. Il faut donc opérer une certaine réorganisation technique et peut être institutionnelle des différents SI existants en vue d'améliorer la gestion de l'information. Dans ce cadre, le fonctionnement de la CMECD, qui a vocation de fédérer toutes les sources de données existantes, est entrain d'être corrigé. Donc l'évaluation suggère pour le moment de surseoir au suivi des indicateurs ci-dessus, en attendant les nouvelles mesures de réorganisation et la redynamisation de la CMECD. Après cela, un suivi efficace des indicateurs de la consommation et la production énergétiques deviendra possible.

5.2.7 INDICATEURS LIES A LA BIODIVERSITE

Données existantes

Le PNBA (la plus grande aire protégée du pays : 12.000 Km²) dispose d'une BDD dont l'objectif est d'assurer une gestion durable des ressources halieutiques et de préserver le milieu naturel à travers :

- Un inventaire et un suivi du patrimoine ;
- La surveillance et le suivi des zones de pêche.

Le PNBA dispose de plusieurs petites bases de données en cours de mise à jour et qui portent sur :

- Le dénombrement des oiseaux coloniaux par saison et par catégorie d'oiseaux
- La pêche : flottille, engins, pêcheurs, arraisonnements de pêche, pistes et zones de pêche ;

La BDD du PND (avec l'appui de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature -UICN) vise le suivi des paramètres écologiques et socio-économiques du bas Delta. La BDD et le SIG mis en place en 2005 (mise à jour en cours) fournissent les données suivantes :

- Couvert végétal
- Dénombrement des oiseaux d'eau migrateurs
- Ressources halieutiques (composition de l'ichtyofaune)

Principales contraintes

- Les données disponibles (PNBA) concernent surtout le suivi du dénombrement des oiseaux. Le suivi de la flore et de la végétation n'a jusque là été que marginal.
- Les bases de données existantes sont assez rudimentaires
- Le PNBA dispose d'une information importante et variée qui n'est pas valorisée
- Faiblesse des moyens financiers du PND (ex : pas de tirage des cartes du SIG)
- La base de données n'a été conçue que pour les besoins spécifiques du PND.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Biodiversité et Aires protégées des zones humides continentales (ZHC)	PND, PNBA UICN	O	O	N	N
Biodiversité et Aires marines protégées	PNBA, IMROP UICN	O	N	N	N

Résultats d'évaluation

La mise en commun des différents dispositifs existants, ainsi que la levée de certaines contraintes techniques et financières rendront possible la mise en place d'un système de suivi efficace des indicateurs de la biodiversité sur la base des SI existants ; à condition toutefois que l'accessibilité et la fiabilité des données soient organisées (régularité des collectes, exhaustivité des données et mise en réseau). Pour ce faire, le renforcement des capacités devrait porter essentiellement sur l'élargissement de la portée des BDD au-delà des besoins spécifiques du PNBA et du PND. Il s'agira également d'améliorer considérablement les capacités des outils informatiques et du SIG, dans le cadre d'un partenariat formel et plus dynamique entre les institutions (y compris l'IMROP et l'UICN).

5.2.8 INDICATEURS LIES AU LITTORAL

Données collectées

L'UICN, en collaboration avec la Direction de la Marine Marchande, appuie l'élaboration et la mise en œuvre concertée PDALM à travers la mise en place de l'*Observatoire Littoral*. Comme mentionné auparavant, la BDD génère plusieurs types de données qui sont pertinentes dans le cadre du suivi du littoral :

- Données thématiques : Cordon dunaire et dynamique côtière ; Infrastructures et suivi des implantations ;
- Données socio économiques ;
- *Données de référence* : Mosaïque d'images satellitaires ; Cartes IGN ; Cartes marines
- *Données régionales* : Parc National du Diawling ; Parc National du Banc d'Arguin ; Baie de l'Etoile

Principale contrainte

Le SIG est rattaché à une structure projet (PDALM) dont la durée d'existence est limitée ; ce qui peut poser des problèmes de continuité des services lors du transfert des ressources vers le département de tutelle.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Développement de la zone	Observatoire	O	O	O	N

côtière	du Littoral				
Erosion côtière et perte de cordon dunaire	Observatoire du Littoral	O	O	O	N
Elévation du niveau de la mer	Observatoire du Littoral / IMROP	O	O	O	O

Résultats d'évaluation

Le système d'information semble performant et efficace pour assurer le suivi des indicateurs. Une fois l'Observatoire littoral totalement opérationnel, il devrait permettre de réaliser des simulations des impacts et des changements qui serviront à orienter les stratégies de gestion et d'intervention sur les milieux. Cependant il faudra anticiper sur les moyens de pérennisation de l'Observatoire qui est actuellement rattaché à une structure de projet (PDALM) appelée naturellement à s'achever un jour.

5.2.9 INDICATEURS LIES A LA POLLUTION

Données collectées

La BDD du service Hygiène Sécurité Environnement de la SMH (HSE/SMH) génère des données relatives :

- à la pollution marine à proximité de la plate-forme de Chinguetti ;
- et à la pollution atmosphérique (émissions de gaz lié au système torchère)

La Société Mauritanienne des Hydrocarbures (SMH) produit un bulletin mensuel (données d'exploitation des champs pétrolifères) en direction de la *Cellule chargé des affaires environnementales du Ministère du Pétrole* (rôle de conseil de la SMH auprès du Ministère). La SMH est en train de mettre en place un cadastre pétrolier et un système d'information et de gestion environnementale (appui Projet de Renforcement institutionnel du secteur Minier - PRISM2)

Le SIGE du Service des Affaires Environnementales de la Direction des Mines et de la Géologie (DMG) fournit des données encore partielles (couloir Nouadhibou- Zouerate) qui portent sur : les points d'eau, une carte des aquifères, les cours d'eau et plans d'eau, les données atmosphériques, les gisements et indices miniers, l'inventaire des espèces de faune et de flore et quelques textes réglementaires sur l'environnement.

Le SIGM (Système d'information géologique et minier) de la DMG centralise toute l'information géoscientifique disponible concernant le sous-sol mauritanien. Il s'agit de données très spécifiques au secteur.

Le SIG du PDALM (Observatoire Littoral) fournit des données pouvant être intéressantes pour le suivi de la pollution.

La SONADER est la structure responsable du suivi de l'utilisation des engrais et des pesticides, mais peu de données environnementales sont collectées.

Principales contraintes

- Les données collectées sont stockées au niveau de la SMH mais ne sont pas organisées.
- Le manque de ressources financières pour une gestion optimale du SIGE pourrait constituer une contrainte.

Indicateurs de suivi de :	Sources des données	Mesurable	Disponible	Accessible	Fiable
Pollution des eaux	CNRE SIGM SONADER	O	O	N	N
Pollution marine et côtière	SHSE /SMH Observatoire du Littoral	O	O	O	O
Pollution atmosphérique	SHSE /SMH SIGE / MPM	O	O / N	O / N	N

Résultats d'évaluation

Les indicateurs de suivi de la pollution identifiés sont assez nombreux. Les données relatives aux sols et au littoral, ainsi que les émissions de polluants atmosphériques provenant des champs pétrolifères (SHSE/SHM) sont généralement disponibles au niveau des systèmes d'information existants. Donc les SI existants permettent le suivi de la pollution des eaux et de la pollution marine et côtière. Il faudra néanmoins optimiser les moyens, en fédérant les systèmes et en évitant la multiplication de SIGE. Par contre pour la pollution atmosphérique on ne dispose pas de données fiables et exhaustifs au niveau des SI existants (hormis celles du SMH au niveau des champs off-shore).

En conclusion sur l'évaluation des indicateurs environnementaux, on notera que les résultats exposés ci-dessus viennent confirmer ceux de l'étude diagnostique réalisée sur les systèmes d'information environnementaux (Catalogue des SIE en Mauritanie, 2005) qui identifie 2 catégories de thématiques :

1. *Les domaines pour lesquels les données sont disponibles et structurées* : climatologie - ressources hydriques - ressources halieutiques - ressources minières- activités hydro- agricoles - biodiversité - zone littorale.
2. *Les domaines pour lesquels les données existent mais ne sont pas structurées ou bien sont insuffisantes au regard de la problématique* : assainissement - couverture végétale et potentiel ligneux- ressources pastorales - zones humides continentales - ressources pétrolifères.

Cependant si pour environ 72% des indicateurs évalués les données sont disponibles, on note que pour 84% les données ne sont pas fiables : c'est-à-dire qu'elles sont peu précises et surtout non exhaustives. L'évaluation démontre donc qu'il reste beaucoup d'efforts à consentir pour améliorer les systèmes d'information existants. En effet les seuls domaines pour lesquels on peut suivre les indicateurs de façon fiable concernent : la climatologie, la production halieutique maritime, l'élévation du niveau de la mer, et la pollution marine et côtière.

L'une des recommandations fortes qui s'impose à l'issue de l'évaluation est la nécessité de renforcer les capacités des systèmes d'information en moyens humains et matériels afin que, dans un premier temps, le suivi des indicateurs dont les données sont disponibles et structurées puisse être assuré de manière fiable. Il s'agira ensuite de mettre en place de nouveaux systèmes d'information dans les domaines pour lesquels les données sont inexistantes, ou existent mais ne sont pas structurées.

6 DEFINITION D'UN DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE PILOTAGE POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

6.1 CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

6.1.1 LE MINISTERE DELEGUE DE L'ENVIRONNEMENT

C'est en 1993, une année après la conférence de Rio que la nécessité d'une prise en charge et d'une gestion durable des ressources naturelles s'est imposée en Mauritanie. Ainsi, le Ministère du Développement Rural (MDR), ayant alors en charge l'agriculture, l'élevage et l'aménagement rural, s'est vu attribuer la gestion des questions environnementales (MDRE). Cependant, la vision sectorielle du département et la faiblesse de ses capacités n'ont pas permis d'intégrer l'environnement au sein des autres sous-secteurs du département, ni de développer une approche transversale. La création en 2006 du Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement (SEE) marque une nouvelle étape dans l'engagement du Gouvernement à œuvrer pour l'atteinte des objectifs de développement durable et le renforcement de l'intégration de l'environnement dans les politiques publiques. Cette nouvelle institution est chargée de préparer, coordonner, exécuter ou faire exécuter, suivre et évaluer la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement. Elle est responsable de la prise en compte des objectifs du développement durable et de leur mise en œuvre dans les politiques publiques et veille également à l'application des dispositions de la loi portant Code de l'Environnement. Le SEE a aussi pour mission de créer et mettre en œuvre le Fonds d'Intervention pour l'Environnement.

Le SEE a été remplacé par un Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement (MDE), créé par Décret n° 086-2007 / PM du 16 juin 2007. Le MDE comporte six directions et de nombreux services centraux qui traitent des thématiques environnementales suivantes:

- Programmation et politiques environnementales
- Coordination intersectorielle et suivi
- Information et vulgarisation
- Evaluation environnementale
- Normes et contrôle de conformité
- Prévention des risques
- Prévention des pollutions industrielles
- Prévention de la pollution marine
- Produits et déchets
- Aires protégées
- Protection du littoral
- Suivi de la biodiversité
- Forêts et pâturages
- Faune
- Lutte contre la désertification

Le Ministère est représenté dans chaque wilaya par un service régional de l'environnement.

La définition des tâches et la répartition des responsabilités entre les structures du MDE et les autres départements ministériels ont connu une amélioration considérable en comparaison avec les textes réglementaires antérieurs. Cette avancée significative en matière de cohérence entre les différents textes réglementaires portant création des différents ministères est la traduction d'un processus de concertation nouvellement instauré par le Gouvernement.

Toutefois, certaines dispositions relevées dans les textes portant sur la création de certains ministères sectoriels peuvent être source de conflits de compétences (exemples : Ministère des Mines et du Pétrole, Ministère des Transports). Plus spécifiquement, les responsabilités en matière de pilotage et

de validation technique des EIE, du suivi et du contrôle de la mise en œuvre des plans de gestion qui en découlent, de l'élaboration des normes globales ou sectorielles demeurent floues (exemple : le secteur des Mines et Pétrole est responsable du suivi et du contrôle des EIE selon le décret d'application du code minier 054-2000 ; alors que l'élaboration des normes relèvent d'autres secteurs).

Par ailleurs, le rôle d'appui technique du MDE aux différents départements sectoriels ne semble pas être bien clarifié si l'on se réfère aux textes portant organisation des différents ministères. L'existence dans certains départements sectoriels (Mines, Pétrole, Pêche, Energie) de cellule ou service « environnement » et la désignation de points focaux n'ont pas contribué à améliorer la coordination et la concertation ; ces cellules étant souvent perçues par le département en charge de l'environnement comme un dédoublement de ses propres attributions. La nouvelle délimitation des prérogatives opérée par le MDE devrait contribuer à améliorer cette situation.

D'un autre côté, le rôle de catalyseur, de pilotage, d'appui conseil, de suivi et de contrôle dévolu au département chargé de l'environnement est encore mal compris par les autres départements. Il faut dire que la création, encore récente du MDE n'a pas laissé assez de temps pour engager une réflexion concertée sur l'organisation interne de ce département et ses liens avec les autres structures.

6.1.2 PROJETS ET STRUCTURES RELATIVES A LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le MDE assure la tutelle des deux parc nationaux : le PNBA et le PND, ainsi que celle de plusieurs projets et programmes mis en œuvre à travers des unités de coordination spécifiques et financés par différents bailleurs. Une vingtaine de projets de gestion de l'environnement ont été dénombrés dans le PANE ; mais tous les projets liés à l'environnement ne sont pas rattachés au MDE.

Certains projets visent l'amélioration de l'intégration de l'environnement à travers le renforcement des capacités environnementales (formations des acteurs, opérations pilotes intersectorielles). On citera en particulier le projet Articulation Pauvreté- Environnement (PNUD/PNUE), le projet Auto Evaluation Nationale des Capacités à Renforcer en matière de gestion de l'environnement global (ANCR/GEF) et la composante « environnement » du Projet de renforcement des capacités du secteur public (PRECASP/BM). Le pilotage de ces projets est assuré par des comités de pilotage distincts mais la coordination de leurs activités relève de la Direction de la Programmation, de la Coordination intersectorielle et de la Coopération du MDE.

Dans le cadre des mécanismes de concertation et de coordination instaurés entre les Partenaires Techniques et Financiers (PTF), des Groupes Thématiques ayant des liens avec l'environnement existent dans les domaines de l'eau, l'énergie, et la gouvernance. Ces initiatives ont été impulsées par les PTF et tentent généralement d'associer les départements concernés. Les PTF souhaiteraient cependant plus de leadership de la part du Gouvernement.

Il n'existe à l'heure actuelle aucun mécanisme de concertation fonctionnel au plan national et ce, malgré l'existence des structures interministérielles créées en 1995 et 1996 que sont le Conseil National pour l'Environnement et le Développement (CNED), son comité technique (CTED) et ses conseils régionaux (CRED). Ces structures, dont l'objectif était de favoriser une planification concertée, une coordination et un suivi des grandes orientations nationales touchant aux questions environnementales n'ont jamais vraiment fonctionné, ce qui a handicapé l'intégration transversale des questions environnementales. Les départements concernés par l'environnement (MDR, MPE, MT, MPM, MHETIC, MINT, ...) continuent de travailler séparément sans véritable concertation, d'où une insuffisance de synergie et d'harmonisation dans les efforts déployés.

La gestion concertée de l'environnement implique la participation des collectivités locales et des organisations de la société civile. Ces acteurs interviennent effectivement dans le cadre de différents projets, mais une plus grande présence au plan institutionnel devrait favoriser leur implication dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des activités de gestion environnementale.

En définitive ces éléments d'analyse montrent les efforts qui restent à faire pour que le MDE puisse réunir toutes les conditions lui permettant de piloter l'intégration de l'environnement dans la politique globale de développement, et en particulier pour la mise en place et le suivi d'indicateurs environnementaux.

Sur le plan institutionnel, la nature même de la structure (d'abord Secrétariat d'Etat puis Ministère Délégué auprès du Premier ministre), ne lui confère pas suffisamment de pouvoirs vis-à-vis des autres départements. Le renforcement du positionnement du nouveau cadre institutionnel de l'Environnement (MDE) dans l'attelage ministériel pourrait favoriser ses capacités de leadership, de pilotage et de coordination des structures intersectorielles d'information et de concertation nécessaire à la mise en œuvre et au suivi des politiques environnementales et d'indicateurs environnementaux.

Sur le plan opérationnel, le MDE est handicapé dans l'exercice de son rôle transversal par l'absence d'outils méthodologiques d'intégration et l'insuffisance de son expertise technique.

6.2 PROPOSITIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE PILOTAGE POUR LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

6.2.1 ANCRAGE INSTITUTIONNEL DU DISPOSITIF

Le suivi des indicateurs environnementaux étant un outil important de gestion de l'environnement, la mise en place d'un dispositif de suivi constitue un élément clef du cadre institutionnel.

L'examen précédent du cadre institutionnel révèle l'existence de nombreuses structures impliquées dans la gestion de l'environnement, mais à des degrés très divers. Les principaux problèmes institutionnels constatés ont trait : (i) à l'adhésion, (ii) à la participation, (iii) au partage, (iv) à la concertation et (v) à la coordination des acteurs et des activités.

Pour améliorer le fonctionnement du dispositif institutionnel de gestion et de coordination, il est nécessaire de réellement intégrer, dans le cadre de concertation et de coordination, les différentes structures impliquées (CNED, CTED, CRED,...) en distinguant toutefois les différents niveaux d'intervention (politique, stratégique et opérationnel), ainsi que les rôles spécifiques des services du MDE, des ministères sectoriels, des collectivités locales, du secteur privé, de la société civile et des partenaires techniques et financiers. La mise en place d'un dispositif de pilotage pour le suivi des indicateurs environnementaux devrait dès lors d'une part s'appuyer sur les acquis institutionnels, et d'autre part combler les dysfonctionnements relevés dans les mécanismes de concertation, ainsi que les insuffisances en matière de disponibilité d'outils méthodologiques et d'expertise technique au sein du MDE.

La nécessité d'un organe purement opérationnel a été sentie par les acteurs de l'environnement qui ont proposé lors de la Conférence Multilatérale tenue en février 2007 la création d'un Comité Technique Intersectoriel Permanent sur l'Environnement (CTIPE) qui sera le futur organe de coordination des actions des différents départements impliqués dans la gestion environnementale. Cette option a été réaffirmée lors des entretiens avec les acteurs au cours de cette mission. Le CTIPE représentera donc l'instance intersectorielle principale, avec comme rôles :

- la coordination des activités envisagées ou en cours au sein des différents départements ministériels ;
- la concertation autour des préoccupations environnementales sectorielles et notamment dans les questions à caractère stratégique ;
- l'échange de l'information sur le niveau d'exécution des différents portefeuilles sectoriels ;
- le suivi et l'évaluation de l'exécution semestrielle du PANE ;
- la facilitation de l'accès à l'information, l'opérationnalisation et la pérennisation du système d'Information sur l'Environnement ;

- l'examen des modalités de création et d'opérationnalisation des Comités Environnementaux Sectoriels.

Toutefois aucun contenu opérationnel précis n'a été donné au CTIPE, les termes de référence se limitant à la définition des missions énumérées ci-dessus.

6.2.2 STRUCTURES DE PILOTAGE ET FONCTIONNEMENT DU CTIPE

Dans l'optique d'un dispositif qui s'appuie sur les acquis institutionnels, une série de recommandations apparaissent importantes :

1. Il faut redynamiser le Conseil National Environnement et Développement (CNED) et le Comité Technique Environnement et Développement (CTED), en redéfinissant les membres appropriés en cohérence avec le rôle d'orientation politique pour l'organe de pilotage national (CNED) et celui de planification stratégique et de coordination (CTED).

2. Une attention particulière est à accorder au rôle stratégique et de planification que doit jouer le CTED. C'est aussi à ce niveau que le leadership et la capacité de coordination du MDE sont véritablement engagés vis-à-vis des partenaires (ex : Ministères, Agences de Coopération)

3. Le dispositif de pilotage pour le suivi des indicateurs environnementaux pourrait ainsi être adossé au Comité Technique Intersectoriel Permanent de l'Environnement (CTIPE), qui sera l'organe opérationnel du CNED et du CTED ; en particulier, le suivi et l'évaluation de l'exécution semestrielle du PANE pourrait se faire sur la base des indicateurs de suivi des ressources et des politiques environnementales proposés ;

4. Les indicateurs de suivi élaborés dans ce rapport sont en liaison étroite avec le plan opérationnel du PANE et la SNDD, et de ce fait, peuvent constituer de véritables passerelles et un ensemble d'outils de coordination intersectorielle pour le CTIPE qui abritera le Système d'Information de l'Environnement (SIE) centralisé.

5. Le CTIPE sera une structure essentiellement opérationnelle. Mais pour qu'il ne soit pas un organe de coordination de plus sans fonctionnalité effective, il devrait, dès sa création, s'atteler résolument aux activités prioritaires suivantes :

- s'approprier tous les documents de planification et de stratégie de mise en œuvre des politiques environnementales nationales et sectorielles, en particulier la SNDD, le PANE ;
- mettre en place et coordonner les comités environnementaux thématiques (CET), en s'appuyant à la fois sur les groupes thématiques (PTF), les cellules ou services « environnement » des départements ou des projets, et les points focaux (voir schéma du cadre institutionnel ci-dessous) ;
- Coordonner la mise en réseau des systèmes d'information sectoriels, dans la perspective de prendre en charge la finalisation de l'étude et le montage du SIE.

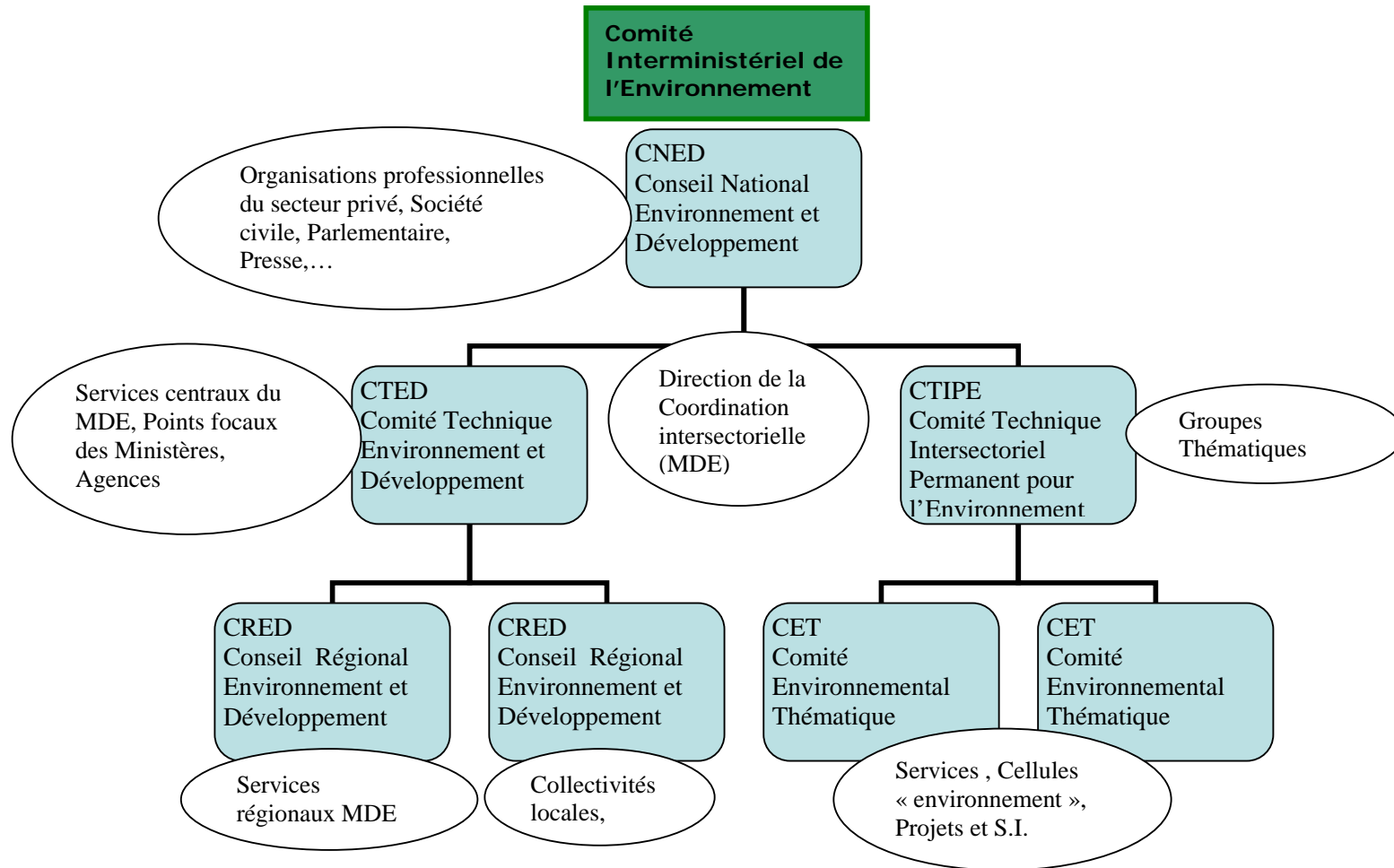
Cependant, le CTIPE ne pourra fonctionner de façon efficace que si en amont les structures de coordination nationale et interministérielle (CNED et CTED) jouent pleinement leurs rôles d'orientation stratégique et surtout de facilitation et de mobilisation de ressources. Parmi ces ressources figurent en bonne place l'expertise technique et les outils méthodologiques (aussi bien de nouveaux à créer que ceux déjà existants à développer). Dans le cadre de la mise en place du CTIPE, et dans le prolongement de la Conférence Multilatérale sur la mise en œuvre du PANE, le CTED devrait entreprendre les concertations nécessaires en vue de l'information et de l'implication des acteurs (Groupes thématiques, PTF, Services et cellules « environnement », Projets,...) dans le suivi et l'évaluation environnementale.

6. De cette façon, les structures de coordination pourront asseoir des mécanismes de communication vers tous les acteurs publics, privés, ainsi que vers les organisations de la société civile (OSC) et les

populations, surtout au niveau régional et local par le biais des CRED encadrés par les services décentralisés du MDE (voir schéma du cadre institutionnel).

7. Le CTIPE s'appuierait sur des commissions environnementales thématiques, les CET (voir schéma du cadre institutionnel ci-dessous) qui sont chargées effectivement de la réalisation des activités environnementales en collaboration avec les structures de coordination régionale que sont les CRED qui prennent en compte les préoccupations environnementales locales. Dans le cadre de ce rapport il est préconisé la création de CET (comités environnement thématiques) à la place des CES (comités environnement sectoriels) qui étaient prévus, car ceux-ci renvoient au cloisonnement des secteurs. L'approche thématique à travers des commissions techniques rendrait mieux compte du caractère transversal de la gestion environnementale.

6.2.3 SCHEMA DU CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ET DE COORDINATION DE L'ENVIRONNEMENT



6.3 ACTEURS ET PARTENAIRES IMPLIQUES – ROLES ET RESPONSABILITES

La Conférence Multilatérale sur la Mise en œuvre du PANE 2007-2011 tenue à Nouakchott, le 13 février 2007, et à laquelle ont pris part huit départements ministériels constitue un tournant décisif dans la mise en place d'un cadre institutionnel approprié pour la prise en charge effective des questions environnementales. La Conférence Multilatérale a permis effectivement aux intervenants (les secteurs publics et privés, les PTF et la société civile) de poser la réflexion sur les modalités de partage du portefeuille de gestion environnementale, ainsi que sur les mécanismes de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre. La répartition des rôles et responsabilités dévolus aux différents acteurs de la gestion environnementale se fonde sur les textes réglementaires portant organisation du CNED et du CTED, et est précisée dans les conclusions émanant de la Conférence Multilatérale.

Cette étude étant spécifiquement consacrée aux indicateurs environnementaux s'attachera plutôt à identifier les acteurs du CTIPE impliqués dans la réalisation du suivi environnemental. Sur la base des thématiques environnementales prioritaires et sur celle des systèmes d'information existants, la liste non exhaustive suivante des acteurs et partenaires du CTIPE peut être proposée :

- Direction de la Programmation, de la Coordination intersectorielle du MDE ;
- Service de l'Evaluation Environnementale / MDE
- Centre National des Ressources en Eau (CNRE)
- Service des Forêts et des Pâturages / MDE
- PDU / Ministère de l'Equipeement, de l'Urbanisme et Habitat
- Parc National du Diawling
- Parc National du Banc d'Arguin
- Service de la Faune / MDE
- Service agro - météorologique / MDR
- Statistiques agricoles (DPCSE/ MDR)
- Observatoire du littoral (PDALM)
- Statistiques des Pêches/Direction des Ressources
- IMROP
- Direction des aires protégées et du Littoral
- Direction des Affaires Environnementales / Ministère du Pétrole et des Mines
- Cellule de Maîtrise de l'Energie (CMECD) / MHETIC
- INRSP / Ministère de la Santé
- Projet APE
- PRECASP
- UICN
- SHSE / Société Mauritanienne des Hydrocarbures (SMH)

Tous les acteurs et partenaires ont un rôle de collecte, de stockage, ou de diffusion des informations relatives aux indicateurs environnementaux de suivi selon les modalités qui seront définies par le SIE et selon les systèmes d'information sectoriels gérés par ces structures.

Cependant on peut distinguer deux catégories d'acteurs impliqués :

1. les acteurs chargés de la coordination : ce sont en général les services compétents du MDE, tels que la Direction de la Programmation, de la Coordination intersectorielle, la Direction des aires protégées et du Littoral,...etc., qui tiennent surtout un rôle de diffusion de l'information, vu leur position « transversale » ;
2. les acteurs chargés de la collecte et du traitement des données (producteurs) : ce sont en général les structures abritant les SI existants (cellules, projets, programmes, services,..).

Il faut souligner que parmi les acteurs impliqués certains opèreraient au niveau intersectoriel (CTIPE) et d'autres au niveau des commissions thématiques (CET). Le tableau 5 présente une proposition de répartition des rôles et responsabilités des différents acteurs impliqués dans le dispositif de suivi des indicateurs environnementaux.

TABLEAU 5 : Dispositif de coordination du suivi des indicateurs environnementaux - Rôles et responsabilités des différents acteurs

Thématiques environnementales	Producteurs de données	Commissions thématiques (coordination et traitement des données)	Structures nationale et régionales (centralisation, gestion et diffusion des informations)
Eau	CNRE ; DAR ; OMVS (SIPPE) / SIGM	CET / Eau	CTIPE et Comités Régionaux Environnement Développement (CRED)
Assainissement	SNDE, du LANASOL et de l'INRSP	CET / Assainissement	
Forêts et parcours	DAR ; PND ; PDALM	CET / Forêts et parcours	
Désertification et terres agricoles	Service Agro-météo / MDR (ClimBase)	CET / Agriculture et Elevage	
Pêche	IMROP	CET / Halieutique	
Energie	CMECD ; DHR ; ADER	CET / Energie	
Biodiversité	IMROP ; PND ; PNBA ; UICN	CET / Biodiversité	
Littoral	Observatoire du Littoral (PDALM)	CET / Littoral	
Pollution	Statistiques agricoles / MDR ; L'Observatoire du Littoral ; SHSE /SMH	CET / Pollution	
Education environnementale	Service Information et vulgarisation / MDE	CTIPE /CRED	CTED
Information environnementale	Service Information et vulgarisation / MDE	CTIPE / CRED	
Capacités institutionnelles de gestion	CTED	CTED	CNED

6.4 MODE DE FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF DE SUIVI

Un dispositif de suivi efficace doit tenir compte des moyens existants et favoriser les synergies entre les principaux acteurs impliqués dans la gestion environnementale. Les indicateurs et outils de suivi proposés dans cette étude participent d'une chaîne d'initiatives dont la finalité est la mise en place d'un système d'information environnementale centralisé capable d'assurer le suivi et l'évaluation de l'ensemble des ressources et des politiques environnementales.

Les initiatives dans ce domaine ont été lancées depuis 2005 par une dizaine de partenaires en vue des objectifs suivants : (i) l'échange de données, (ii) l'harmonisation des informations et (iii) le développement des compétences locales. Le nouveau cadre institutionnel de gestion de l'Environnement mis en place par l'Etat mauritanien prévoit que le SIGE (unité centrale) sera logé au niveau du MDE et alimenté grâce aux informations issues des bases de données sectorielles des partenaires impliqués. C'est donc une mise en réseau des SI existants ; ce qui implique des BDD opérationnelles (régulièrement mises à jour) et compatibles entre elles. L'échange d'informations sera

régi par des contrats qui en définiront les modalités, ainsi que les rôles et responsabilités de chaque partie.

C'est dans ce contexte général qu'il convient d'envisager le mode de fonctionnement du dispositif de suivi proposé dans cette étude.

6.4.1 COLLECTE DES DONNEES

Les producteurs de données relèvent de l'une des cinq catégories suivantes : Services administratifs nationaux ou régionaux (ministères et projets rattachés) ; Sociétés publiques autonomes ; Sociétés privées ; ONG et Organismes internationaux.

La collecte de données est placée sous la responsabilité des producteurs de données chacun en ce qui le concerne (thématiques - indicateurs). Cependant les méthodologies et procédures de collecte (nature, forme, périodicité,...) sont définies et validées par les CET, dans le cadre de protocoles d'accord régissant les relations entre les producteurs de données et le CTIPE.

Les données à collecter ont été présentées et discutées au cours des chapitres précédents et selon les différentes thématiques retenues. Il s'agit principalement de données numériques quantitatives et qualitatives (mesures, ou résultats d'analyses, d'enquêtes) et de données de référence géo-spatiales (télé-détection, cartes, SIG, photos aériennes, images satellitaires,...).

6.4.2 TRAITEMENT ET TRANSMISSION DES DONNEES

Compte tenu de l'existence de plusieurs sources de données relatives à une même thématique, la coordination et le traitement des données doivent être réalisés par les CET (superviseur des producteurs de données) pour garantir la pertinence et la fiabilité des données en rapport avec les indicateurs définis.

Comme les producteurs de données identifiés ont des SI qui utilisent presque tous les mêmes logiciels (Excel, Access, Arc View et Mapinfo), cela devrait faciliter l'échange et la transmission des données vers le centre de consolidation et de gestion (CTIPE). Il reste entendu que tous les systèmes sont informatisés et transmettent les données sous forme de fichiers numériques sécurisés via Internet ou sur supports physiques (CD, flash-disc, ou autres).

6.4.3 STOCKAGE ET DIFFUSION DES INFORMATIONS

Le système d'information centralisé du CTIPE, dans sa forme initiale, serait une base de données consolidée à partir des banques de données de base mises à jour régulièrement par les producteurs. La BDD serait multi thématique et présenterait l'état des indicateurs et la situation environnementale du pays. Le CTIPE produirait les indicateurs environnementaux au fur et à mesure qu'il accompagne le renforcement des capacités des partenaires du réseau en matière de collecte, de traitement et de transmission de données.

Le CTIPE établirait, publierait et diffuserait le résultat du suivi environnemental suivant les différentes thématiques (sous forme de lettres d'information, bulletins, rapports,...) destinés au grand public, aux acteurs, aux décideurs, aux PTF,... Le CTIPE mettrait également en place un site web pour faciliter non seulement la diffusion des informations environnementales, mais aussi les échanges d'idées (ex : forum de discussion) entre les différents partenaires du réseau. Les informations environnementales publiées par le CTIPE devraient permettre d'informer régulièrement les acteurs concernés de l'état de l'environnement en Mauritanie, de détecter les situations de dysfonctionnement nécessitant des mesures correctives, interpellant les cas échéants le CNED et le CTED.

La base de données consolidée devrait ultérieurement alimenter le futur SIE centralisé en cours de construction.

7 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSIONS

L'étude pour la détermination des indicateurs de suivi des ressources et des politiques environnementales en Mauritanie a été menée dans un contexte institutionnel nouveau et à un moment où certaines d'initiatives relatives à la gestion de l'environnement sont en cours ou viennent d'être lancées. Par conséquent l'ensemble des propositions contenues dans cette étude doivent être appréciées et adaptées par les acteurs en fonction des circonstances évolutives que le secteur de l'environnement est en train de vivre.

La méthodologie adoptée dans ce travail s'est déroulée en 3 étapes :

- en première étape, selon une approche par enjeux, un ensemble d'indicateurs environnementaux potentiels ont été déterminé (Chapitre 4.1) à travers l'identification des thématiques environnementales prioritaires en Mauritanie (Chapitre 3.2) ;
- en deuxième étape, une typologie a été élaborée pour distinguer les indicateurs de suivi des ressources et les indicateurs de suivi des politiques environnementales (Chapitre 4.3.1).
- en troisième étape, les indicateurs ont été classés en 3 groupes selon leur pertinence par rapport aux objectifs des politiques nationales environnementales (Chapitre 4.3.2.) ;
- en quatrième étape, les indicateurs ont été évalués par rapport aux systèmes d'information existants (Chapitre 5.1) en distinguant ceux qui peuvent être mis en œuvre et suivis dans les conditions actuelles et ceux qui ne peuvent l'être qu'après amélioration des systèmes en place.

Cette approche a permis donc d'établir une liste d'indicateurs à considérer de façon évolutive en fonction de l'état du cadre institutionnel et du niveau d'avancement du système national de gestion de l'environnement. Les acteurs ont également la possibilité, à partir d'un grand nombre d'indicateurs environnementaux, d'apprécier et d'extraire selon le type de suivi envisagé, le degré de pertinence, ou selon le niveau d'opérationnalité.

Dans le processus évolutif, on peut prévoir trois phases correspondant chacune à une amélioration croissante de la gestion environnementale qui se traduira notamment par un nombre accru de thématiques et d'indicateurs environnementaux suivis.

1) La première phase est celle de la situation actuelle : le MDE poursuit les consultations sectorielles en vue de la mise en place du CTIPE. Il n'y a pas encore de réseau constitué, mais les données sont collectées et traitées dans les SI existants pour suivre les indicateurs relatifs aux thématiques environnementales suivantes : **Eau (qualité), Forêts, Désertification et terres agricoles, Pêche, Littoral, Biodiversité et Pollution**. A ce stade, le MDE est le principal responsable de la publication et de la diffusion des informations environnementales destinées aux utilisateurs et aux partenaires (feed-back). La publication, avec l'appui des PTF (des groupes thématiques, notamment), peut se faire au départ sous la forme d'un simple bulletin mensuel.

2) La deuxième phase d'évolution correspond à celle qui voit des améliorations importantes apportées au cadre institutionnel : une structure de coordination technique fonctionnelle a été mise sur pied et coordonne la concertation d'un certain nombre de groupes thématiques ou de « cellules environnement » sectorielles. Dans ce cadre, des moyens ont été dégagés et les capacités des systèmes d'informations ont été renforcées. Au cours de cette phase le MDE met en place ses outils méthodologiques nécessaires à la prise en charge de la coordination et dispose de l'expertise technique adéquate (après formation). Les S.I.E. existants sont tous interconnectés et parviennent au moins à échanger leurs données et informations. A ce stade, plus d'indicateurs et de thématiques environnementales pourront être suivis : **Eau, Forêts et parcours, Désertification et terres agricoles, Pêche, Energie, Littoral, Biodiversité, Pollution**. De même que les indicateurs liés aux questions transversales de gestion de l'environnement : **Education environnementale, Information environnementale, Capacités institutionnelles de gestion**.

3) La dernière phase d'évolution devrait être la phase terminale de maturation du système national de gestion environnementale qui voit le cadre institutionnel complété, avec une structure de coordination

comme le CTIPE bien fonctionnelle. A ce stade, la mise en place du S.I.E. centralisé est achevée et celui-ci dispose d'un réseau bien étoffé de producteurs de données, et d'un SIGE logé au niveau du MDE. Toutes les structures et acteurs impliqués dans le système de gestion environnementale au niveau central et régional, soit au plan opérationnel ou de la coordination, remplissent leurs rôles (CNED, CTED, CTIPE, CRED, CET). La plupart des indicateurs relatifs à toutes les thématiques environnementales répertoriées pourront être suivis.

7.2 RECOMMANDATIONS

Recommandations relatives aux systèmes d'information :

D'une manière générale, l'évaluation des indicateurs recommande fortement de renforcer les capacités des systèmes d'information en moyens humains et matériels afin que, dans un premier temps, le suivi des indicateurs dont les données sont disponibles et structurées puisse être assuré de manière fiable. Il s'agira ensuite de mettre en place de nouveaux systèmes d'information dans les domaines pour lesquels les données sont inexistantes, ou existent mais ne sont pas structurées.

Plus spécifiquement il faudra :

- Mettre à jour régulièrement les données relatives aux eaux souterraines (SIPPE 2), et clarifier les rôles respectifs de la DAR et du CNRE en matière de suivi des eaux de surface ;
- Mobiliser les ressources techniques et financières pour assurer le suivi des indicateurs liés aux ressources sylvo-pastorales. Le suivi pourrait être amélioré à travers notamment la réalisation d'une cartographie réactualisée tous les 5 à 10 ans par la DAR/MDR. ;
- Valoriser la base de données (ex : images satellitaires) du CLAA, à travers notamment l'intégration dans un réseau d'échanges de données avec la DAR, le MDE, le PND, le PDALM... ;
- Réorganiser et harmoniser les différents systèmes d'information du secteur Energie en vue d'améliorer le fonctionnement de la Cellule de maîtrise de l'énergie (CMECD) ;
- Améliorer le fonctionnement des bases de données des services de la SONADER pour le suivi de la dégradation des terres agricoles, par le développement notamment de la cartographie et la télédétection, mais aussi de la collecte des données relatives à l'utilisation des engrais et des pesticides ;
- Mettre l'accent sur le suivi de la flore et de la végétation au niveau de la base de données du PND ;
- Optimiser les moyens disponibles en fédérant le SI de la SMH, le SIGE du Ministère du Pétrole et le SIG minier, afin d'obtenir un meilleur suivi des indicateurs liés à la pollution marine et atmosphérique ;
- Renforcer les capacités des outils informatiques et des SIG existants en élargissant de la portée des bases de données au-delà des besoins spécifiques des structures hôtes (ex : PNBA, PND, MMP, CNRE, DAR) ;
- Promouvoir et animer un réseau de partenariats formels entre les différentes structures de gestion de base de données.

Recommandations relatives au dispositif institutionnel de pilotage :

- Redynamiser le CNED et CTED en redéfinissant les membres appropriés en cohérence avec les rôles respectifs d'orientation politique et pilotage d'une part, et d'autre part de planification stratégique et de coordination ;
- Mettre en place le Comité Technique Intersectoriel Permanent sur l'Environnement (CTIPE) qui doit être une structure essentiellement opérationnelle et l'organe de coordination des actions des différents départements impliqués dans la gestion environnementale. Le CTIPE devrait s'appuyer sur des commissions environnementales thématiques, les CET chargées effectivement de la réalisation des activités environnementales en collaboration avec les structures de coordination régionale que sont les CRED qui prennent en compte les préoccupations environnementales locales, avec l'appui des services décentralisés du MDE, des collectivités, et des ONG.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

Nom	Organisation	Fonction	Contact
Abdelkader ould Mohamed Saleck	APE / Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Coordonnateur	akmsaleck@mauritania.mr
Dah ould Memmoune	Ministère de l'Hydraulique, de l'Energie et des TIC	Cellule de Maîtrise de l'Energie	631 17 56
Saadna Naffa	Ministère des Pêches	Directeur de la Programmation	
Lafdal, Mohamed Yahya	Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Directeur des Politiques Environnementales	Tél: 5243143 lafdal@environnement.gov.mr
Ould Abdelvettah	Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Directeur de la protection de la Nature	
Ould Ahmed Khalifa	Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Directeur de l'évaluation et du contrôle environnemental	Tél: 5243143
Mohamed ould Mohamed Vall	Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Conseiller technique	mvalebm@yahoo.fr
Demba Marico	ANCR / Ministère Délégué chargé de l'Environnement	Coordonnateur	Dembamarico@yahoo.fr
Adramé ould Mohamed Barek	Société Mauritanienne des Hydrocarbures	Responsable SHSE	
Cisse BOIDA	Ministère Tourisme	Directrice du tourisme	631 10 16
Ndiaye, Maouloud	Programme des Nations Unies pour le Développement	Chargé de programme Environnement	Tél: 6481645 maouloud.ndiaye@undp.org

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES

- ADU. Stratégie de gestion des déchets solides de Nouakchott. 2003
- Banque Mondiale. Stratégie Santé et Pauvreté - Mauritanie
- Budget consolidé d'investissement 2006
- CDMT (2004-2006)
- Code de l'hygiène
- Code minier - 1997
- Code pastoral
- Conventions internationales signées par la Mauritanie – PANE - 2006
- Déclaration de politique minière - 1997
- Décret 086-2007 / PM fixant les attributions du Ministre Délégué auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement et l'organisation de son département
- Décret 094-2004 relatif à l'Etude d'impact environnemental - 2004
- Délégation de la Commission Européenne. Profil environnemental de la Mauritanie. Rapport final. Juin 2007.
- FAO. Situation des forêts et des espaces protégées en Mauritanie. 2005
- Gouvernement République Islamique de Mauritanie - Déclaration de Politique Sectorielle de l'eau. Mai 2006
- Gouvernement République Islamique de Mauritanie - Ordonnance sur le Littoral - 2004
- Lettre de politique de développement de l'élevage. 2003.
- Lettre de Politique de Développement du Secteur Urbain.
- Loi 2000-025 portant Code des pêches
- Loi 2000-045 portant Code de l'environnement – Gouvernement République Islamique de Mauritanie 2000
- Loi 2005-030 portant Code de l'eau - 2005
- Ministère de l'Hydraulique - PNUD-BAD-CE- Projet d'Aménagement et Gestion Intégrée des Ressources en Eau. Phase 1. Document de projet. Décembre 2006.
- Ministère des affaires économiques AE. CDMT (2008-2010)
- Ministère des affaires économiques - Cadre de Dépenses à Moyen Terme Global (CDMT : 2004 – 2008). 2005
- Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime. Stratégie de Développement du Secteur des Pêches et de l'Economie Maritime (2006- 2008). Projet final. Janvier 2006.
- Ministère du Développement Rural - Catalogue des Systèmes d'Informations environnementaux en Mauritanie. 2005
- Ministère du Développement Rural - PNUE. La Monographie Nationale sur la Diversité Biologique de Mauritanie. Novembre 1998

- Ministère du Développement Rural - Revue du secteur rural : « Etat des lieux et perspectives du secteur rural en Mauritanie » . 2007
- Ministère du Développement Rural -PDIAIM. Inventaire des données en vue de la mise en place d'une base de données pour le suivi environnemental du PDIAIM. Rapport provisoire de la phase I .2005.
- Ministère du Pétrole, de l'Energie et des Mines - Plan Directeur d'Aménagement du Littoral Mauritanien. - Juin 2005.
- OMVS. Etudes de base pour la phase initiale de mise en place de l'Observatoire de l'Environnement. Rapport technique. Version finale. Groupe SIEE. Novembre 2003.
- Plan cadre des Nations Unies pour l'aide au développement (UNDAF) Mauritanie - 2005
- Plan de gestion du Parc National du Diawling
- Plan de gestion du PNBA
- PNUD. Rapport sur les progrès dans la mise en œuvre des Objectifs du Millénaire pour le Développement en Mauritanie. 2005
- République Islamique de Mauritanie - Ministère Délégué chargé de l'Environnement. Analyse de l'intégration de l'environnement dans les politiques publiques. Juin 2007.
- République Islamique de Mauritanie -Secrétariat d'Etat à l'Environnement. Plan d'action national pour l'environnement PANE 2007-2011 - (SNDD. PAN/LCD)
- République Islamique de Mauritanie. CSLP. Octobre 2006.
- Secrétariat d'Etat à l'Environnement - Stratégie Energie domestique. Septembre 2006.
- Secrétariat d'Etat à l'Environnement -. Situation du Programme Forestier national. Octobre 2006.
- Service de Coopération et d'Action Culturelle. Expertise sur les systèmes d'information sur l'environnement en Mauritanie. Rapport de mission. Bertrand Galtier. Octobre 2004.
- Stratégie de Développement du Secteur Rural à l'horizon 2015. Décembre 2001.
- Stratégie Nationale Energie et Réduction de la Pauvreté. Septembre 2004.