

---

INDICATEURS DE SUIVI DES POLITIQUES ET DES RESSOURCES  
ENVIRONNEMENTALES

---

---

Ce travail a été réalisé sous la supervision de  
Monsieur Abdel Kader Ould Mohamed-Saleck,  
Directeur du Projet Articulation Pauvreté Environnement  
en Mauritanie, 2010.

---

## TABLE DES MATIÈRES

<i>PREFACE DE MONSIEUR LE MINISTRE DELEGUE AUPRES DU PREMIER MINISTRE CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE</i> .....	III
<i>PREFACE DE MADAME LA REPRESENTANTE RESIDENTE DU PNUD EN MAURITANIE</i> .....	V
<i>PREFACE DE MONSIEUR LE REPRESENTANT DU PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)</i> .....	VII
<i>ACRONYMES</i> .....	IX
<i>LISTE DES TABLEAUX</i> .....	XI
<i>LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES</i> .....	XII
<i>RÉSUMÉ</i> .....	XIII
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1. CONTEXTE.....	1
2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	1
3. METHODOLOGIE DE L'ÉTUDE.....	1
<b>I. PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>3</b>
I.1. ÉTAT DES LIEUX, POLITIQUES ET STRATEGIES SECTORIELLES.....	3
I.1.1. <i>Hydraulique</i> .....	3
I.1.2. <i>Agriculture de Elevage</i> .....	5
I.1.3. <i>Pêche</i> .....	5
I.1.4. <i>Mines</i> .....	5
I.1.5. <i>Énergie</i> .....	5
I.1.6. <i>Pétrole</i> .....	6
I.1.7. <i>Transports</i> .....	6
I.1.8. <i>Tourisme</i> .....	7
I.1.9. <i>Santé</i> .....	7
I.1.10. <i>Environnement</i> .....	7
I.1.11. <i>Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté</i> .....	8
I.2. IDENTIFICATION DES THEMATIQUES ET PROBLEMES PRIORITAIRES.....	10
<b>II. ÉLABORATION DES INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL</b> .....	<b>15</b>
II.1. IDENTIFICATION D'INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX EN LIAISON AVEC LES THEMATIQUES PRIORITAIRES.....	15
II.2. IDENTIFICATION D'INDICATEURS LIES AUX PROBLEMES TRANSVERSAUX.....	15
II.3. TYPOLOGIE ET SÉLECTION DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	15
II.3.1. <i>Typologie des indicateurs de suivi</i> .....	15
II.3.2. <i>Sélection des indicateurs selon la pertinence</i> .....	16
<b>III. ÉVALUATION DES INDICATEURS AU REGARD DES SYSTÈMES D'INFORMATION EXISTANTS</b> .....	<b>23</b>
III.1. APERÇU DES SYSTEMES D'INFORMATION EXISTANTS.....	23
III.2. ÉVALUATION DES INDICATEURS.....	23
III.2.1. <i>Indicateurs liés à l'eau</i> .....	24
III.2.2. <i>Indicateurs liés à l'assainissement liquide et solide</i> .....	25
III.2.3. <i>Indicateurs liés aux parcours et aux forêts</i> .....	25
III.2.5. <i>Indicateurs liés à la pêche</i> .....	27
III.2.6. <i>Indicateurs liés à l'énergie</i> .....	28
III.2.7. <i>Indicateurs liés à la biodiversité</i> .....	28
III.2.8. <i>Indicateurs liés au littoral</i> .....	29
III.2.9. <i>Indicateurs liés à la pollution</i> .....	30
<b>IV. DÉFINITION D'UN DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE PILOTAGE POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>33</b>
IV.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	33
IV.1.1. <i>Le ministère délégué de l'environnement</i> .....	33
IV.1.2. <i>Projets et structures de gestion de l'environnement</i> .....	34
IV.2. PROPOSITIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE PILOTAGE POUR LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	34
IV.2.1. <i>Ancrage institutionnel du dispositif</i> .....	34
IV.2.2. <i>Structures de pilotage et fonctionnement du CTIPE</i> .....	35
IV.3. ACTEURS ET PARTENAIRES IMPLIQUES – ROLES ET RESPONSABILITES.....	38
IV.4. MODE DE FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF DE SUIVI.....	39
IV.4.1. <i>Collecte des données</i> .....	39
IV.4.2. <i>Traitement et transmission des données</i> .....	40
IV.4.3. <i>Stockage et diffusion des informations</i> .....	40
<b>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>41</b>
1. CONCLUSION.....	41
2. RECOMMANDATIONS.....	42
2.1. <i>Recommandations relatives aux systèmes d'information</i> .....	42
2.2. <i>Recommandations relatives au dispositif institutionnel de pilotage</i> .....	42
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>43</b>



## **Préface de Monsieur le Ministre Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable**

Le projet Articulation entre Pauvreté et Environnement (APE), issu de l'Initiative Pauvreté-Environnement PNUD-PNUE, appuie le gouvernement mauritanien à intégrer les liens entre la pauvreté et l'environnement dans sa planification économique ainsi que dans ses processus de budgétisation et de prise de décision.

Cette nécessité d'intégration transversale des questions environnementales dans les stratégies et politiques publiques traduit la volonté du Président de la République, Monsieur Mohamed Ould ABDEL AZIZ, clairement exprimée dans son programme électoral qui a reçu l'assentiment de la majorité de la population mauritanienne. Volonté déclinée dans l'action du gouvernement à travers le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et son plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) ainsi qu'à travers la mise en œuvre de ses engagements internationaux majeurs comme celui de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) ou encore ceux liés aux Accords Multilatéraux sur l'Environnements (AME).

L'intégration des liens entre pauvreté et environnement dans l'élaboration des politiques, dans leur budgétisation et leur mise en œuvre aux échelles nationale et locale est un processus itératif. Il s'agit d'un effort de programmation et d'action qui a requis la participation effective de toutes les parties prenantes et dont l'objectif principal a été de démontrer la contribution de l'environnement au bien-être humain et à la croissance économique favorable aux pauvres.

La démarche adoptée a présenté l'environnement comme un secteur productif capable de générer une croissance économique favorable aux pauvres qui, dans notre pays, sont majoritairement issus du milieu rural où les ressources naturelles produisent des flux de biens et de services particulièrement importants pour la réduction de la pauvreté. Les clés de la réussite d'une telle démarche a été d'arriver à identifier et à collecter les preuves concrètes des bénéfices économiques de l'intégration des liens entre pauvreté et environnement et ce, aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle locale. De nombreux concepts, instruments et méthodes scientifiques et politiques, ayant déjà faits leur preuve, ont été utilisés à cette fin.

Les résultats de ce processus d'intégration de l'environnement dans les politiques publiques témoignent de la contribution vitale qu'une meilleure gestion de l'environnement peut apporter à l'amélioration du bien-être, de la santé et des moyens de subsistance des populations, particulièrement les plus démunies.

Il nous revient tous aujourd'hui, décideurs publics, société civile, secteur privé et partenaires techniques et financiers d'unir nos efforts pour prendre en compte les résultats de ce processus dans les tous les mécanismes et institutions de la gouvernance des politiques publiques de façon à forger une nouvelle culture et de nouvelles pratiques de décision, fondements du développement durable de notre pays.

Le processus d'intégration de l'environnement a bénéficié, grâce à l'appui continu de nos partenaires du PNUD et du PNUE, d'un grand nombre d'expériences issues d'institutions scientifiques de renommée, d'expertises nationales et internationales hautement qualifiées mais aussi de multiples enseignements accumulés par le PNUD et le PNUE dans de nombreux pays de la région Afrique.

Nous espérons que la série de publications issues de ce processus permettra à tous les acteurs de la gouvernance environnementale de mieux comprendre et de soutenir les efforts d'intégration des interactions complexes entre réduction de la pauvreté et préservation de l'environnement.

**BA Housseynou Hamady**  
**Ministre délégué auprès du Premier Ministre en charge**  
**de l'Environnement et du Développement Durable**



## **Préface de Madame la Représentante Résidente du PNUD en Mauritanie**

Le projet d'articulation entre pauvreté et environnement (APE) est issu d'une initiative impulsée, depuis 2007 et de manière conjointe, par le PNUD et le PNUE. La démarche proposée a été conçue et mise en œuvre en collaboration étroite avec le gouvernement mauritanien, à travers le Ministère délégué auprès du premier ministre chargé de l'environnement et du développement durable (MEDD). Elle vise à identifier les interactions entre pauvreté et environnement pour l'amélioration du développement économique et social du pays, des moyens de subsistance et des capacités de résistance des communautés et des acteurs face aux risques environnementaux.

Les objectifs du projet APE consistent à renforcer la gouvernance de l'environnement et des ressources naturelles et à mettre en exergue leurs contributions à la réduction de pauvreté, à la croissance économique et à l'accomplissement des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). En conséquence, les activités mises en œuvre sont le fruit d'une collaboration fructueuse entre le MEDD et le ministère des affaires économiques et du développement (MAED) pour une meilleure intégration de l'environnement dans les processus de planification nationaux et décentralisés, notamment le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP) et les programmes régionaux de lutte contre la pauvreté (PRLP).

Ces activités s'inscrivent dans le cadre du processus d'intégration de l'environnement dans les politiques publiques, axe principal de la politique de gouvernance environnementale du pays incarnée par le plan d'action nation pour l'environnement (PANE), élaboré par le gouvernement entre 2002 et 2005 avec l'appui du programme des nations unies pour le développement.

Les résultats d'ores et déjà obtenus par ce processus, encore en cours d'exécution, sont d'une importance capitale pour la Mauritanie, notamment pour soutenir les politiques et stratégies de développement durable. La présente série de publications permettra une large diffusion de ces résultats ainsi qu'une meilleure appropriation par les principaux acteurs du développement.

Dans ce contexte, le PNUD s'engage à appuyer le gouvernement mauritanien dans ses efforts de dissémination, d'internalisation et de mise en œuvre des recommandations produites dans le cadre de ce processus. Engagement d'autant plus ferme que les résultats obtenus rencontrent les domaines prioritaires d'intervention du PNUD.

Nous espérons que les résultats présentés dans ces différentes publications permettront une meilleure prise de conscience de l'apport des services fournis par l'environnement au développement économique durable du pays en général et à la lutte contre la pauvreté, en particulier.

L'aboutissement d'un tel processus n'aurait pu se faire sans l'aide précieuse et l'engagement sans faille de toutes les directions et services de l'administration mauritanienne du MEDD, du MAED mais aussi de tous les partenaires, publics, société civile du secteur privé, qui ont accompagné et orienté le projet APE dans la mise en œuvre de ses activités. Qu'ils soient ici fortement remerciés.

Enfin, nous tenons à exprimer toute notre gratitude au gouvernement mauritanien, au PNUE et à la coopération espagnole (MDG-F) pour la confiance et la collaboration franche dont ils ont fait preuve au cours de cet exercice.

**Coumba MAR GADIO**  
**Représentante Résidente du PNUD en Mauritanie**



## **Préface de Monsieur le Représentant du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)**

L'Initiative Pauvreté-Environnement ( IPE) est une Initiative conjointe du programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement ( PNUE) qui a pour objectif d'apporter une assistance technique et financière aux pays pour le renforcer les capacités nationales à mieux prendre en compte les liens pauvreté et environnement dans les processus de planification nationale à savoir les cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté, les documents de politiques sectorielles et autres stratégies nationales pour la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

L'IPE est appuyé par les gouvernements de Belgique, du Danemark, de l'Irlande, de la Norvège, de l'Espagne, de la Suède, du Royaume Unie, les Etats-Unis d'Amérique et de la Commission Européenne.

Cette série de publications est le fruit d'une collaboration étroite entre le PNUD, le PNUE et le Gouvernement mauritanien visant à mieux éclairer les décideurs politiques sur les liens pauvreté environnement et leur intégration dans les cadres de planification et de budgétisation.

Cet outil d'aide à la prise décision est destiné à l'ensemble des acteurs du domaine de l'environnement mais surtout aux différents départements sectoriels comme l'économie et des finances, l'eau et l'assainissement, l'agriculture et l'élevage, la santé, l'éducation, etc... pour faire de l'environnement et de la gestion des ressources un levier de la croissance économique en Mauritanie.

L'IPE tient à remercier particulièrement l'équipe de consultants qui a travaillé pour la rédaction de ce rapport.

Ce travail n'aurait pas vu le jour sans les efforts consentis par l'unité de coordination du projet IPE Mauritanie dirigée par Abdelkader Ould MOHAMED SALECK, nos équipes du PNUD et de l'IPE Nairobi à l'occurrence Jonathan Duwyn et Amath Pathe Sene ; A eux aussi j'adresse nos remerciements.

A nos bailleurs pour leur confiance et appui continu, à la coordination du Système des Nations Unies en Mauritanie, au gouvernement de la Mauritanie pour son leadership et sa volonté à relever les défis du développement.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce projet, veuillez recevoir ici l'expression de notre profonde gratitude.

**David Smith**  
**Manager IPE Afrique**  
**Initiative Pauvreté-Environnement**  
**UNDP-UNEP UN Gigiri Compound, United Nations Avenue**  
**P.O. Box 300552-001000, Nairobi, Kenya**



## Acronymes

---

ADER	Agence pour le développement de l'électrification rurale
ADU	Agence de développement urbain
APE	Alimentation en eau potable
ANCR/GEF	Auto-évaluation 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 énergies et combustibles domestiques
CNED	Comité national environnement et développement
CNERV	Centre national d'élevage 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 l'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-évaluation
EES	Évaluation environnementale et sociale
EIE	Étude 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
MEDD	Ministère délégué auprès du Premier ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable
MDE	Ministère délégué auprès du Premier ministre chargé de l'Environnement
MDR	Ministère du Développement rural
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Économie 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'élevage
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'électricité
PDALM	Plan directeur de l'aménagement du littoral mauritanien
PDDO	Programme de développement durable des oasis
PDIAM	Programme de développement intégré de l'agriculture irriguée en Mauritanie
PDRC	Programme de développement rural communautaire
PGE	Plan de gestion environnementale
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'épidémiologie-surveillance des maladies animales
RGPH	Recensement général de la population et de l'habitat

ROSELT	Réseau des observatoires de surveillance écologique 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	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

## Liste des tableaux

---

Tableau 1: Liste des thématiques environnementales prioritaires de la Mauritanie.....	11
Tableau 2 : Liste des problèmes transversaux prioritaires de gestion de l'environnement .....	13
Tableau 3 : Liste des indicateurs environnementaux potentiels de suivi des politiques et des ressources environnementales de la Mauritanie (par thématique).....	16
Tableau 4 : Liste des indicateurs liés aux problèmes transversaux de gestion de l'environnement.....	22
Tableau 5 : Dispositif de coordination du suivi des indicateurs environnementaux - Rôles et responsabilités des différents acteurs .....	39

## Liste des personnes rencontrées

---

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'Énergie et des TIC	Cellule de maîtrise de l'énergie	Tél. : 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: 524 31 43 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 du 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

La présente 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 commencé par l'identification des principaux enjeux environnementaux du pays et s'est basée sur : (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 ; Énergie ; Pétrole ; Santé, etc. ; (ii) l'identification des thématiques environnementales prioritaires : Eau, Assainissement, Forêts et Parcours, Désertification et Terres agricoles ; Pêche, Énergie, Littoral, Biodiversité, Pollution.

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 ; érosion 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
Énergie	Consommation d'énergie ; Production d'énergie	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 ; Érosion côtière et perte de cordon dunaire ; Élévation 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

Ce dernier point d'identification des thématiques environnementales prioritaires a permis de déterminer la liste d'indicateurs environnementaux potentiels étroitement liés aux thématiques et adaptés au contexte politique de la Mauritanie. Près d'une centaine d'indicateurs couvrant les thématiques prioritaires (eau, assainissement, biodiversité, forêts et parcours, désertification et terres agricoles...) et 25 indicateurs traitant des problématiques prioritaires transversales ont été identifiés.

Les indicateurs environnementaux ainsi identifiés sont classés d'abord en 3 types : (i) indicateurs d'état (E) mesurant la situation environnementale ; (ii) indicateurs de pression (P) mesurant les facteurs évolutifs de

l'environnement ; (iii) indicateurs 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

Un second classement de ces indicateurs est par la suite effectué, 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).

Le degré de pertinence des indicateurs est apprécié qualitativement d'après leur 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.

Enfin, les indicateurs ont été évalués 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 de 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.

Les indicateurs de suivi proposés dans ce rapport appellent la mise en place d'un système d'information environnementale nécessitant un dispositif institutionnel approprié. Le pilotage et la coordination de ce dispositif institutionnel préconisé pour la mise en place et le suivi des indicateurs s'appuient sur les acquis institutionnels existants 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 assurer l'efficacité de ce dispositif, une structure opérationnelle, dénommée « Comité technique intersectoriel permanent sur l'environnement (CTIPE) » servira de moteur : elle travaillera en outre 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 chargé de l'Environnement (MDE).

Tous les acteurs et partenaires impliqués dans le pilotage (ministères sectoriels, collectivités locales, secteur privé, société civile, partenaires techniques et financiers) auront un rôle de collecte, de stockage, ou de diffusion des informations relatives aux indicateurs environnementaux de suivi. Le Système d'information environnemental (SIE) définira, selon les systèmes d'information sectoriels gérés par les structures partenaires, les modalités d'une telle diffusion.

Le dispositif institutionnel de pilotage du SIE appelle les recommandations suivantes :

- Consolider l'existant en redynamisant le CNED et le CTED, notamment en redéfinissant les membres en cohérence avec les rôles respectifs qui leur sont dévolus en matière d'orientation politique et de pilotage d'une part, et de planification stratégique et de coordination d'autre part.
- Mettre en place le CTIPE qui doit :
  - o être une structure opérationnelle de coordination des actions des différents départements impliqués dans la gestion environnementale ;
  - o s'appuyer sur des Commissions environnementales thématiques (CET) en charge de réaliser les activités environnementales en collaboration avec les structures de coordination régionale (comme le CRED), afin de prendre en compte les préoccupations environnementales locales.

## INTRODUCTION

---

### 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 conduit à terme, 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 représentent 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 d'élaboration d'un rapport national sur l'état de l'environnement, dont l'actualisation est envisagée 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 l'intensité des pressions qui s'exercent sur l'environnement, et d'être à même d'y 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. Objectifs de l'Étude

L'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 ce faire, trois 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 :

- élaborer 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 ;
- évaluer 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.

### 3. Méthodologie de l'étude

La méthodologie de l'étude procède en trois étapes :

- a) Une première approche par enjeux consistant à identifier les thématiques environnementales prioritaires (chapitre I.1.). À cet effet, deux sources de données ont été utilisées. D'abord 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'énergie...). La liste des documents consultés est donnée à la fin du présent document. Ensuite, des entretiens avec les principaux acteurs impliqués dans la gestion de l'environnement (responsables des départements ministériels techniques, acteurs du secteur public, privé...) ont été conduits (cf. La liste des personnes rencontrées).

- b) La deuxième étape consiste en l'élaboration des indicateurs de suivi sur la base de l'analyse des enjeux environnementaux, leur sélection puis leur classement selon une typologie appropriée (Chapitre II.3).
- c) La troisième étape de la méthodologie consiste à analyser les systèmes d'information existants

(Chapitre III.1). Les indicateurs sont ensuite évalués 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 III.2).

À 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 IV).

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

## I. PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

---

### I.1. État des lieux, politiques et stratégies 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 globales<sup>1</sup> ». 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, pareille revue peut renseigner sur les perspectives et objectifs de développement, et fournir pour chaque secteur d'activité 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 identifier par la suite 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'impact évident des activités qui y sont exercées sur l'environnement.

#### I.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 ce 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

À 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. Dans tout le pays, seule la ville de Nouakchott est équipée d'un réseau d'égouts, 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'existe pas de site officiellement désigné pour le dépotage des ordures. 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 de l'hydraulique sont résumés dans la table 1.

---

<sup>1</sup> Stipulé par le point 2 des termes de référence de l'étude.

Table 1: Objectifs environnementaux du secteur hydraulique

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 <sup>2</sup>	74%
	Urbain	30%		65%
	National	40%	54%	68%
% de la population ayant accès à une source d'eau potable <sup>3</sup>	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%

---

<sup>2</sup> ND : données non disponibles.

<sup>3</sup> Sources considérées : robinets, bornes fontaines, puits à pompe.

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 ».

### I.1.2. Agriculture de 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 : l'absence d'articulation avec les politiques environnementales globales (PANE, SDD).

### I.1.3. Pêche

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).

La stratégie prévoit la création d'un comité de suivi-évaluation de la stratégie, qui n'est toujours pas en place

et ne définit pas d'objectifs environnementaux précis, bien que l'IMROP dispose de données et d'informations environnementales liées aux ressources halieutiques.

### I.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).

### I.1.5. Énergie

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 l'inadéquation entre la consommation croissante et la 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 quoique insuffisamment valorisés. D'importants gisements de tourbes existent, et les réserves exploitables (à Ndiago et Tekane) sont estimées à environ 650 000 tonnes. S'agissant de l'électricité, le taux d'accès est encore 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 200 MW et d'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.

*Table 2 : Objectifs environnementaux du secteur énergétique*

Objectif : Améliorer l'offre d'énergie électrique			
Indicateurs	Niveau	Réf (2007)	Objectifs 2010
Production annuelle (en 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

La politique énergétique s'est fixé 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 »<sup>4</sup>. 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 »<sup>5</sup>.

#### **I.1.6. Pétrole**

Selon le CSLP, la stratégie du secteur sera axée sur le développement de l'exploration et de la production d'hydrocarbures. Elle 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 Évaluation environnementale stratégique du secteur des hydrocarbures (EES) est en cours avec l'appui de la Banque mondiale et de la Coopération norvégienne.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Voir note de bas de page n° 4.

Le sous-secteur pétrolier, domaine d'activité 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.

#### **I.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), l'insuffisance, voire l'absence de coordination du système portuaire, constitue l'une des contraintes au développement du transport maritime. Elle se traduit par l'augmentation des coûts aboutissant à l'absence de compétitivité au niveau régional. Les investissements en matière d'infrastructures portuaires et fluviales ont été limités.

##### **❖ Le transport ferroviaire**

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 (10 297 km) et la poursuite de l'effort d'amélioration de l'état des routes. Cependant, des problèmes importants subsistent (par ex. : 60% du 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 liées 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). Néanmoins, le plan ne définit pas d'objectifs environnementaux.

### I.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 le 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 appelé à 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'écotourisme 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.

### I.1.9. Santé

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'y ajoutent également 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, fait apparaître que le pays vit une transition épidémiologique qui requiert 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 le défaut de 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. Ces objectifs ne sont cependant pas exprimés en indicateurs mesurables.

### I.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 et 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 ne saurait y avoir de croissance économique viable ni de bonne gouvernance et 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 pourrait 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. Il en est de même dans la matrice de mise en œuvre du PAN/LCD (2007-2011) qui définit plusieurs objectifs et actions prioritaires tels que le renforcement des capacités institutionnelles du MDE, du CNED, du CTED et du CRED, des programmes de fixation des dunes, de l'utilisation des énergies de substitution, l'élimination des plantes aquatiques, le reboisement et la protection des

forêts classées et réserves, et les plantations sylvicoles pour la consommation, etc.

#### **I.1.11. Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté**

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 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 :

- Quatre (4) domaines prioritaires : l'éducation, la santé, l'hydraulique et les infrastructures (transport, énergie, télécommunications, etc.) ;
- Deux (2) zones prioritaires : le milieu rural aride et les quartiers précaires ;
- Deux (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 national en matière d'environnement (PANE), comme une étape importante dans la pleine prise en compte de la transversalité de la question de l'environnement,
- Une (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.

Table 3 : Objectifs environnementaux du CSLP

Objectifs environnementaux	Indicateurs retenus
1. Intégrer l'environnement dans les politiques nationales	% politiques ayant intégré l'environnement <sup>6</sup>
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
	Émissions de dioxyde de carbone/habitant
	Consommation de Chlorofluorocarbones (CFC)
PIB/unité d'énergie consommée	
Taux d'émission toxique dans les zones d'exploitation minière	

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

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, il peut être signalé qu'à l'exception de l'hydraulique, l'assainissement et 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 n'est pas actualisée<sup>7</sup> (ex. : pétrole, mines, santé, transport), tandis que d'autres stratégies assez récentes (ex. : agriculture, pêche) ne se définissent pas d'objectifs environnementaux, d'où il suit que l'intégration de l'environnement dans ces différents secteurs nécessitera dès lors une vision et une approche nouvelles dans la formulation des politiques et l'élaboration des stratégies futures. Ainsi, 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.

## **I.2. Identification des thématiques et problèmes 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 présente 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 constitue 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 ont été déjà consacrés aux problèmes environnementaux majeurs (Rapport sur l'environnement et les ressources naturelles ; étude du cadre législatif et de la 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 systématisées) sur l'état actuel d'exploitation et de dégradation des ressources environnementales de la Mauritanie. Sur la base de l'analyse documentaire, mais aussi des entretiens avec les principaux acteurs du ministère chargé de l'Environnement (MDE) et des départements techniques, 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.

Parallèlement aux problèmes environnementaux spécifiques, il existe aussi des problématiques transversales qui intéressent tous les secteurs et sont liées 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.

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

Tableau 1: Liste des thématiques environnementales prioritaires de la Mauritanie

<i>Problèmes prioritaires</i>	<i>Secteurs et réponses stratégiques sectorielles</i>
<b>EAU</b>	
Potential 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 - Élaboration d'une carte hydrogéologique nationale ; - SIGM et SIG
Développement de la jacinthe d'eau ( <i>Typha</i> )	- 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)
<b>ASSAINISSEMENT LIQUIDE</b>	
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)
<b>ASSAINISSEMENT SOLIDE</b>	
- Production croissante de déchets solides non recyclée/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)
<b>FORÊTS ET PARCOURS</b>	
<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 de l'État
Fixation moindre du carbone	- Accroissement des superficies boisées
<b>DÉSERTIFICATION ET TERRES AGRICOLES</b>	
Ensamblage des points d'eau et infrastructures socio-économiques	- Programme national de fixation des dunes (PAN/LCD)
- Érosions éolienne et hydrique - Dégradation des sols	- Renverser la tendance actuelle de dégradation des ressources naturelles et environnementales (PAN/LCD)
<b>PÊCHE</b>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion des pêcheries ;</li> <li>- Révision des outils réglementaires (fiscalité, code des pêches) ;</li> <li>- Renforcement du contrôle des pêches</li> </ul>
<b>ÉNERGIE</b>	
Faible taux d'accès à l'électricité pour le secteur domestique (19% au niveau national), et particulièrement en milieu rural (1%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement des moyens de production au niveau des 13 villes principales (dont Nouakchott et Nouadhibou)</li> <li>- Valorisation des énergies renouvelables pour l'électrification rurale</li> </ul>
Utilisation irrationnelle de l'énergie	Élaboration et mise en œuvre d'un programme national de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, comptabilité énergétique et combustibles domestiques)
Important potentiel éolien et solaire non valorisé	Valorisation des énergies renouvelables pour l'électrification rurale
<b>BIODIVERSITÉ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction des habitats naturels (zones humides marines et continentales)</li> <li>- Perte de la diversité biologique</li> <li>- Braconnage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code de la chasse</li> <li>- Programme national de protection des zones humides et réserves de faune sauvage (PAN/LCD)</li> <li>- Programme national de reboisement et de protection des forêts classées (PAN/LCD)</li> </ul>
Zones humides continentales (ZHC) dégradées (320 000 ha)	- Plans de gestion des ZHC
<b>LITTORAL</b>	
Développement non concerté de la zone côtière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre du PDALM</li> <li>- Loi sur le littoral</li> <li>- Observatoire du littoral</li> </ul>
Érosion côtière et cordon dunaire fragilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de prévention et de lutte contre les pollutions marines (POLMAR)</li> <li>- Décret sur les pollutions marines</li> <li>- Centre Antipol</li> </ul>
<b>POLLUTION</b>	
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code minier,</li> <li>- Étude d'impact environnemental (EIE)</li> <li>- Plan de gestion environnementale (PGE)</li> </ul>
Risques de pollutions marines liées aux activités industrielles en zones portuaires, au transport maritime, et à l'exploitation pétrolière (offshore).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude environnementale et sociale en cours</li> <li>- EIE et PGE</li> <li>- Code des hydrocarbures en préparation</li> <li>- Décret relatif aux pollutions marines</li> </ul>
Pollution atmosphérique	-
Pollutions des eaux par les produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code de l'eau ;</li> <li>- Code de l'hygiène ;</li> <li>- EIE</li> </ul>

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

<b>Problèmes</b>	<b>Réponses stratégiques</b>
<b>Éducation environnementale</b>	
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)
<b>Information environnementale</b>	
Données environnementales éparses, incomplètes, peu fiables, peu suivies et non diffusées Ne servent pas à la décision Limitée (rôle des médias, de la société civile)	- Mise en place d'un SIE en cours de réflexion
<b>Capacités institutionnelles</b>	
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-évaluation nationale des capacités à renforcer (ANCR/ GEF) - Plan de renforcement des capacités du MDE et autres acteurs - APE - Application des textes législatifs - EIE - Évaluation environnementale et sociale (EES)
<b>Financement</b>	
Faible capacité de mobilisation de ressources pour l'environnement	- Création d'un FIE - Introduction de la fiscalité environnementale
<b>Gestion des catastrophes</b>	
Sécheresses récurrentes Invasions acridiennes Inondations Marées noires	Plan de gestion en cours de finalisation  Plan d'urgence à actualiser



## II. ÉLABORATION DES INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

### II.1. Identification d'indicateurs environnementaux en liaison avec les thématiques prioritaires

L'identification des indicateurs environnementaux est faite sur la base de la recherche et de l'étude des paramètres caractérisant 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 d'une 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 du pays.

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 liée à un ou plusieurs objectifs stratégiques de la SNDD et/ou du PANE et du CSLP.

### II.2. Identification d'indicateurs liés aux problèmes 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 : 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. À partir des problèmes transversaux et des réponses stratégiques identifiées (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.**

### II.3. Typologie et sélection des indicateurs environnementaux

#### II.3.1. Typologie 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 mentionné dans le tableau 3, qui permet 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.

### II.3.2. Sélection 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 de développer 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 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)

<b>EAU</b>				
<b>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</b>				
<b>Objectifs du CSLP : 3.5.1 Augmenter l'accès à l'eau potable de manière durable en milieu urbain &amp; rural ; 3.5.1.1 Protéger les ressources en eau</b>				
<b>Problèmes prioritaires</b>	<b>Indicateurs de suivi</b>	<b>Type</b>	<b>Pertinence</b>	<b>Secteur concerné</b>
Réserves en eau	- Volume des eaux de surface disponibles - Volume des eaux souterraines disponibles - Hauteurs et débits des aquifères (mesures piézométriques)	E	+	Hydraulique
Accessibilité de l'eau	- % population ayant un accès durable à l'eau potable - % population branchée au réseau public de distribution - % d'infrastructures hydrauliques non fonctionnelles	R	++	Hydraulique
Qualité des eaux	- Indice de qualité générale de l'eau (indice composite calculé à partir des suivis ci-dessous) : - 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'O <sub>2</sub> - Concentration de E. Coli et de streptocoques fécaux (eau potable) - Bilan ionique global (eau potable)	E	+++	Hydraulique

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salinité (eau potable + eau fleuve)</li> <li>- Taux d'envasement des barrages</li> </ul>			
Utilisation de l'eau et surexploitation des nappes phréatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation <i>per capita</i> mobilisées (par an)</li> <li>- % consommation domestique</li> <li>- % consommation industrielle</li> <li>- Consommation d'eau annuelle des sites d'exploitation minière</li> <li>- % consommation agricole (irrigation)</li> <li>- % consommation totale sur les réserves</li> </ul>	P	+	Hydraulique Agriculture Mines
Envahissement par la végétation aquatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linéaires ou superficies colonisées</li> <li>- Cartographie périodique (télédétection, SIG)</li> </ul>	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 d'eaux usées rejetées (ménages et industries)	E		Environnement
	Km de réseau assainissement/moughataa			Hydraulique
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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)</li> <li>- % population ayant accès au réseau d'assainissement liquide (urbain/rural)</li> <li>- % population disposant d'un assainissement individuel (latrines, fosse septique)</li> <li>- Volume et % eaux usées (ménagers et industriels) recyclées</li> </ul>	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. :** Promouvoir 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,...)	E		Environnement (municipalités)
	- % des déchets traités selon méthodes (recyclage, réutilisation, compostage, incinération...)	R	++	
	- Nombre de sites de décharges d'ordures contrôlés par municipalité/quartier	R		
	- Quantité de déchets collectés par la municipalité ; Quantité per capita	R		
	- % population ayant accès aux services de collecte	R		
Déchets dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de déchets dangereux produits</li> <li>- Quantité de déchets dangereux importés</li> <li>- % population exposée aux déchets dangereux</li> </ul>	E		+

<b>FORÊTS ET PARCOURS</b>				
<b>Objectifs du PANE 17.11</b> : Promouvoir l'élevage et les ressources pastorales				
<b>Action prioritaire du PAN /LCD 9</b> : Programme national de reboisement et de protection des forêts classées				
<b>Objectifs du CSLP 2.1.2</b> : Améliorer la productivité ainsi que les dimensions sanitaires et financières du secteur de l'élevage				
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 exploités (bois, charbon,...autres)	P	+	Environnement
<i>Action de reboisement et d'agroforesterie</i>	- Taux de reboisement (national et par wilaya) - Nombre de plants/espèces, superficies ou linéaires plantés, localisation des zones traitées, types d'intervention	R	+	Environnement
Ressources fourragères	- Superficies des pâturages (inventaire cartographique périodique des ressources pastorales par télédétection) - Production fourragère annuelle (UF) - Charge pastorale annuelle (UBT)	E	++	Environnement Élevage
<i>Cheptels</i>	<i>Effectif des cheptels vaccinés /an</i>	R	++	Élevage

<b>DÉSERTIFICATION ET TERRES AGRICOLES</b>				
<b>Objectifs du PANE 10.2</b> : 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				
<b>Action prioritaire du PAN/LCD 6</b> : Programme national de fixation mécanique et biologique des dunes				
<b>Objectifs du CSLP 2.1.4</b> : 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 - Évapo-transpiration, bilan climatique, indice d'aridité	E	+	Météo Agro-météo
Érosions éolienne et hydrique	- % superficie et localisation des zones dégradées par l'érosion - Degré d'importance des risques de pertes de terres arables	P	+	Agriculture
<i>Protection contre l'ensablement</i>	- Localisation, surface et/ou linéaire des zones traitées contre l'ensablement (reboisement, aménagements/ réhabilitation,...)	R	++	Environnement
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	++	Agriculture
Extension des cultures de décrue	- % superficies, localisation, spéculations (inventaire cartographique par télédétection)	P	++	Agriculture
<i>Contrôle de l'utilisation des produits phytosanitaires</i>	- Nombre d'actions de réglementation - Nombre d'actions de suivi et de contrôle (enquêtes)	R	++	Environnement

<b>PÊCHE</b>				
<b>Objectifs du PANE 12.1</b> : Les ressources halieutiques et leur diversité biologique en milieu marin sont conservées et gérées durablement				
<b>Objectif CSLP 1.3.3</b> : 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

<b>ÉNERGIE</b>				
<b>Objectifs du PANE</b> : 17.3 : Participer à la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable du secteur de l'énergie domestique				
<b>Action prioritaire du PAN/LCD</b> : 7 : Programme national d'utilisation des énergies de substitution au bois et charbon de bois				
<b>Objectif CSLP</b> : 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 <sup>3</sup> ) - % de la consommation électrique du secteur résidentiel et du secteur industriel - Consommation énergétique totale <i>per capita</i> - 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

<b>BIODIVERSITÉ</b>				
<b>Objectifs du PANE</b> : 15.1 : Élaboration 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 des espèces menacées ; 17.1 : Renforcer le potentiel de séquestration du carbone ;				
17.5 et 17.6 : Conserver les aires protégées et protéger les espèces menacées ; 17.8 : Conserver les ressources fauniques ;				
17.10 : Conserver les ressources ligneuses, non ligneuses et agricoles				
<b>Action prioritaire du PAN/LCD</b> : 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)	- Dénombrement annuel de la faune terrestre (par observation terrestre) - 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 disparues ou menacées d'extinction - % perte de biodiversité - Superficie et % d'extension des mangroves	E	++++	Environnement
<i>Aires marines protégées</i>	- <i>Nombre et % superficie des aires marines protégées</i>	R	+++++	<i>Environnement</i>

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

### 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 <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , oxyde de nitrate, hydrofluorocarbones, sulfures, hexafluoride,...	P	+	Transports Pétrole et Mines Énergie

La typologie ainsi élaborée permet d'identifier les indicateurs de suivi des ressources (*types E et P*) et de suivi des politiques (*type R*). Les tableaux 3.1 et 3.2 présentent la répartition du nombre d'indicateurs par type, thématique et structures.

Tableau 3.1 : Ventilation des indicateurs par thématique et par type

Thématiques environnementales prioritaires	Nb indicateurs			
	État	Pression	Réponse	Total
Eau	12	8	4	24
Assainissement	7		7	14
Forêts et Parcours	3	5	3	11
Désertification et Terres agricoles	3	4	3	10
Pêche	1	3	0	4
Énergie	5	3	0	8
Biodiversité	7	0	6	13
Littoral	0	6	4	10
Pollution	0	0	7	7
Total	38	29	34	101

Tableau 3.2 : Ventilation des indicateurs par structure et par type

Structures	Nb indicateurs			
	État	Pression	Réponse	Total
Hydraulique	13	4	6	23
Environnement	15	7	19	41
PDALM		2		2
Observ. Littoral	0	1	4	5
Municipalité	0	0	2	2
Agriculture	0	5	1	6
Élevage	1	0	1	2
Météo	3	0	0	3
Pêche	1	3	3	7
Énergie	5	3	0	8
Mines	0	1	0	1
Transport			1	1
Total	38	29	34	101

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 +++) constitué 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'énergie ;
- 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

<b>GESTION PARTAGÉE DE L'ENVIRONNEMENT</b>	
<p><b>Objectif du SNDD : I.2</b> Mettre en œuvre une stratégie de communication, de formation et d'éducation à l'environnement  <b>Objectif du PANE : 2.2</b> Mettre en place un système d'information pour mieux gérer l'environnement ; 2.3 Établir les mécanismes d'échange entre les différents acteurs en utilisant les NTIC  <b>Objectif du SNDD : I.1</b> Renforcer le nouveau cadre institutionnel  <b>Objectifs spécifiques du PAN/LCD : 6 et 4 :</b> modalités de mise en œuvre et suivi-évaluation</p>	
Problèmes prioritaires	Indicateurs de suivi
Éducation environnementale (programmes de formation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de communication du MDE élaboré, validé et lancé</li> <li>- Supports de communication diffusés (documents de vulgarisation des bonnes pratiques environnementales ; guide des EIES ; décrets d'application des lois ; normes en vigueur)</li> <li>- Nombre de séances d'information-éducation-communication (IEC) réalisées par année et rapports d'activités</li> <li>- Plans de formation élaborés et lancés : types de supports diffusés ; nombre de sessions réalisées par année, et rapports de formation ;</li> <li>- Formation de formateurs du système éducatif : nombre de sessions réalisées par année, et rapports de formation</li> </ul>
Information environnementale pour la prise de décision, et rôle des médias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- SIE centralisé mis en place et fonctionnel : nombre et nature des bases de données environnementales disponibles et accessibles</li> <li>- Mécanisme de suivi et d'évaluation des planifications environnementales fonctionnel (moyens, activités, résultats) : Télédétection, SIG, sites Web, bulletins, rapports...</li> <li>- Rapport d'évaluation périodique sur l'efficacité du SIE évalué</li> </ul>
Capacités institutionnelles de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Textes de création, statuts et modes de fonctionnement des organes de concertation et d'arbitrage aux niveaux national et local</li> <li>- Procès-verbaux et rapports des réunions de concertation avec les producteurs de données des départements sectoriels</li> <li>- Organes de concertation et d'arbitrage au niveau local mis en place et fonctionnels (nature et nombre de rencontres tenues, PV et rapports d'activités)</li> </ul>
Financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapports d'évaluation des coûts sociaux non payés de l'environnement</li> <li>- Rapport sur la mise en place d'une comptabilité environnementale élaborée et mise en place (connaissance des revenus économiques de l'environnement)</li> <li>- Rapport sur la fiscalité environnementale élaborée et fonctionnelle</li> <li>- Rapport de mise en œuvre des Fonds d'investissement de l'environnement (FIE) (nature et origine des ressources)</li> <li>- Étude/rapport sur la nature et les montants des investissements (infrastructures environnementales, contrôle de la pollution, gestion systématique de l'environnement)</li> </ul>
Gestion des catastrophes : (sécheresses récurrentes, inondations, invasions acridiennes...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre et types de plans d'urgences environnementales élaborés et lancés ; nombre et types de systèmes de veille et d'alerte précoce opérationnels</li> <li>- Liste des installations classées élaborée et diffusée</li> <li>- % population exposée aux catastrophes naturelles</li> <li>- Fréquence des cas extrêmes</li> <li>- Nombre de zones sensibles répertoriées et suivies</li> <li>- Nombre et nature des pertes humaines et dégâts matériels</li> <li>- % population ayant accès à l'information à partir d'un système d'alerte précoce ou d'une source traditionnelle</li> <li>- Montant des fonds (de calamité) alloués à la réduction des catastrophes et aux mesures connexes</li> </ul>

## III. ÉVALUATION DES INDICATEURS AU REGARD DES SYSTÈMES D'INFORMATION EXISTANTS

### III.1. Aperçu des Systèmes 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 après amélioration et 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 assez lent d'intégration de l'environnement dans la politique de développement, 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 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). Suite à 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 (ArcGis, ArcView et MapInfo) qui sont des outils performants d'une grande convivialité, facilement maîtrisables et aptes à supporter de nombreux formats de données. Cela devrait notamment faciliter l'échange de données.

En dépit des acquis relatifs aux SI existants, de nombreux points faibles sont relevés.

#### ❖ Au plan institutionnel :

- l'absence de stratégie de suivi des ressources naturelles au niveau des institutions ;
- les informations ne sont pas collectées et traitées de façon à en faciliter l'utilisation 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 ;

#### ❖ Aux plans technique et financier :

- la faiblesse des moyens financiers alloués aux structures pour le fonctionnement des systèmes d'information tels que les SIG ;
- la 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).

### III.2. Évaluation 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, avant de passer la matrice d'évaluation en revue et d'en déduire 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.

**III.2.1. Indicateurs liés à 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 géoréférencées 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 services hydrographiques fournissent des données hydrologiques.

❖ **Principales contraintes**

Le suivi des eaux souterraines est assez limité compte tenu des facteurs ci après :

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

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

<sup>8</sup> Voir liste détaillée des indicateurs correspondant au tableau 3.

<sup>9</sup> O = oui (critère d'évaluation vérifié).

<sup>10</sup> N = non (critère d'évaluation non vérifié).

❖ **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 trop 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 ou l'évolution (recharge des nappes, remplissage des cours d'eau, crues...). Il en va de même pour les volumes des différentes consommations (industrielle, domestique). Les informations disponibles concernent surtout la qualité de la ressource, mais 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. Il faudra à cet effet 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...).

**III.2.2. Indicateurs liés à 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 ne concerne encore 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 quelques estimations sont fournies.

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

❖ **Résultats d'évaluation**

Actuellement, le cadre institutionnel de gestion 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 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. À 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.

**III.2.3. Indicateurs liés aux parcours et aux forêts**❖ **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'Étoile

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 géoréférencées 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 :

- 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)
- le niveau d'échange d'informations est faible, du fait du cloisonnement des institutions
- la base de données du PND n'a été conçue que pour les besoins spécifiques du PND
- les 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, et ce malgré l'existence de plusieurs systèmes d'information susceptibles d'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 décroïsonne 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.

- 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...)

**III.2.4. Indicateurs liés à la désertification 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...

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
Érosion 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.

#### III.2.5. Indicateurs liés à la pêche

##### ❖ Données existantes

La BDD relationnelle multithématique de l'IMROP fournit :

- des données sur les ressources démersales et pélagiques
- des données sur les engins de pêche
- des données hydrologiques
- des données sur la biologie des espèces
- des données sur la photothèque de l'IMROP

- des données documentaires
- des données 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 des 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.

**III.2.6. Indicateurs liés à l'énergie**

❖ **Données existantes**

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

❖ **Principales contraintes**

- 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'électrification rurale (ADER) dispose de données (acquises dans le cadre de nombreux projets d'électrification rurale).
- Les différentes BDD existantes sont très cloisonnées, et le secteur énergétique ne dispose pas d'une BDD centralisée.
- La Cellule de maîtrise des énergies et combustibles domestiques (CMECD) est la structure censée collecter et gérer l'information énergétique, mais elle n'est toujours pas opérationnelle.
- Certaines institutions sont réticentes à fournir des données disponibles.
- La masse d'informations existe (ADER), mais n'est pas 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

indicateurs de la consommation et de la production énergétiques.

❖ **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. Une réorganisation technique et peut-être institutionnelle des différents SI existants est donc à

opérer, en vue d'améliorer la gestion de l'information. Dans ce cadre, le fonctionnement de la CMECD, qui a vocation à fédérer toutes les sources de données existantes, est en cours de correction. L'évaluation suggère en conséquence de surseoir pour le moment au suivi des indicateurs ci-dessus, en attendant les nouvelles mesures de réorganisation et la redynamisation de la CMECD, qui rendront possibles un suivi efficace des

**III.2.7. Indicateurs liés à la biodiversité**

❖ **Données existantes**

Le PNBA (la plus grande aire protégée du pays : 12.000 km<sup>2</sup>) 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 portant sur :

- le dénombrement des oiseaux coloniaux par saison et par catégorie d'oiseaux ;
- la flottille de pêche, 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 été que marginal jusque-là.

- 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).

### III.2.8. Indicateurs liés au littoral

#### ❖ Données collectées

L'UICN, en collaboration avec la Direction de la marine marchande, appuie l'élaboration et la mise en œuvre

concertée du PDALM à travers la mise en place de l'*Observatoire littoral*. Comme mentionné auparavant, la BDD génère plusieurs types de données 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'Étoile

#### ❖ 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 côtière	Observatoire du Littoral	O	O	O	N
Érosion côtière et perte de cordon dunaire	Observatoire du Littoral	O	O	O	N
Élévation 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, actuellement rattaché à une structure de projet (PDALM) appelée naturellement à s'achever un jour.

**III.2.9. Indicateurs liés à 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) à l'intention de la *Cellule chargée des affaires environnementales du ministère du Pétrole* au titre de la fonction 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 – PRISM 2).

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 se révéler 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. En revanche, pour la

pollution atmosphérique on ne dispose pas de données fiables et exhaustives au niveau des SI existants (hormis celles du SMH au niveau des champs offshore).

**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 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 qu'il reste par conséquent 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 sont : 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'imposent 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 sans être structurées.



## IV. DÉFINITION D'UN DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE PILOTAGE POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

### IV.1. Cadre institutionnel de gestion de l'environnement

#### IV.1.1. Le ministère délégué de l'environnement

C'est en 1993, soit une année après la conférence de Rio, que la nécessité de la prise en charge et la 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 pour devenir 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'État 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,
- évaluation 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 sources 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 du 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 relève 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, Énergie) 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.

En outre, 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. S'y ajoute que la création, encore récente du MDE, n'offre pas assez de recul pour engager une réflexion concertée sur l'organisation interne de ce département sous l'angle des rapports fonctionnels avec les autres structures.

### IV.1.2. Projets et structures de gestion de l'environnement

Le MDE assure la tutelle des deux parcs 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 de fonds. 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 parmi eux 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 évaluation 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, tandis que 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, de l'énergie, et de 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 fonctionnelle de concertation 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 restant à faire avant que le MDE ne réunisse 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.

Au plan institutionnel, la nature même de la structure (d'abord secrétariat d'État puis ministère délégué auprès du Premier ministre) ne lui confère pas suffisamment de pouvoirs vis-à-vis des autres départements. Le nouveau positionnement du nouveau cadre institutionnel de l'environnement (MDE) dans l'ordonnement des structures gouvernementales 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.

Au 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.

## IV.2. Propositions pour la mise en place d'un dispositif de pilotage pour le suivi des indicateurs environnementaux

### IV.2.1. Ancrage institutionnel du dispositif

L'importance d'un outil de gestion de l'environnement tel que le suivi des indicateurs environnementaux induit que la mise en place d'un dispositif de suivi de ces indicateurs 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 d'intégrer effectivement les différentes structures impliquées (CNED, CTED, CRED...) dans le cadre de concertation et de coordination, 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. Dès lors, la mise en place d'un dispositif de pilotage pour le suivi des indicateurs environnementaux devrait 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 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, de la mise en œuvre opérationnelle et de la pérennisation du système d'information sur l'environnement ;
- l'examen des modalités de création et de mise en œuvre opérationnelle 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.

#### IV.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, à savoir :

1. La redynamisation du Conseil national environnement et développement (CNED) et le Comité technique environnement et développement (CTED), en en redéfinissant les membres en adéquation avec leur rôle d'orientation politique pour l'organe de pilotage national (CNED) et 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 pourraient se réaliser 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 peuvent de ce fait 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 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.

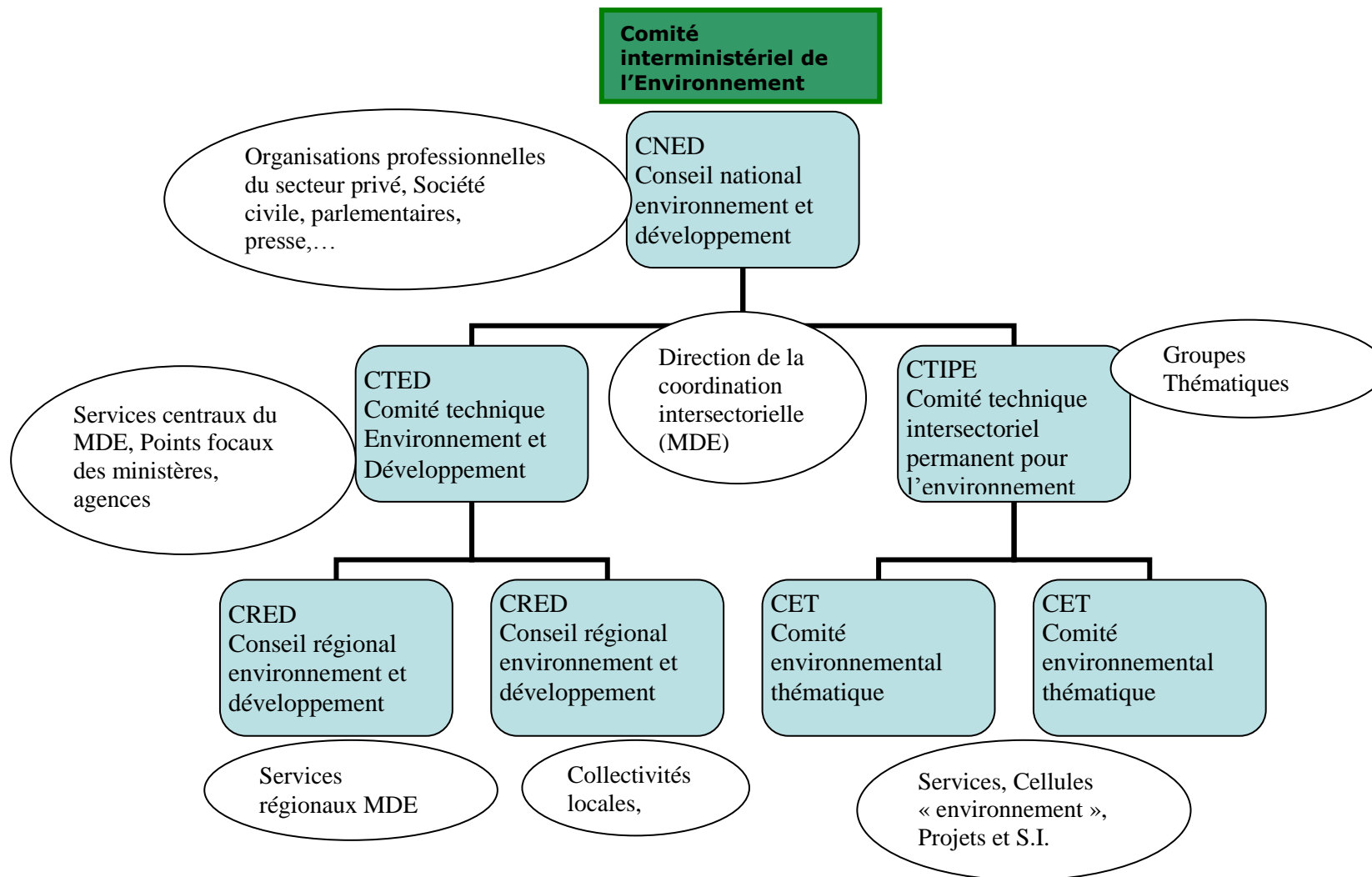
Cependant, le CTIPE ne pourra fonctionner de façon efficace que si en amont les structures de coordination nationale et interministérielle (CNED et CTED) jouent pleinement leurs rôles d'orientation stratégique et surtout de facilitation et de mobilisation de ressources. Parmi ces ressources figurent 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. Ainsi, 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 aux niveaux 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 environnementaux 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.

IV.2.3. SCHÉMA DU CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ET DE COORDINATION DE L'ENVIRONNEMENT



### IV.3. Acteurs et partenaires impliqués – rôles et responsabilités

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, a constitué un tournant décisif dans la mise en place d'un cadre institutionnel approprié pour la prise en charge effective des questions environnementales.

La Conférence a permis effectivement aux intervenants (les secteurs public et privé, les PTF et la société civile) de centrer 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, précisée dans les conclusions émanant de la Conférence multilatérale.

La présente étude étant spécifiquement consacrée aux indicateurs environnementaux, elle 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'évaluation environnementale / MDE
- Centre national des ressources en eau (CNRE)
- Service des forêts et des pâturages/MDE
- PDU/Ministère de l'Équipement, de l'Urbanisme et l'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'énergie (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 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), à savoir les structures abritant les SI existants (cellules, projets, programmes, services..).

Il faut souligner que parmi les acteurs impliqués, certains opéreraient 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 nationales 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/Halieuistique	
Énergie	CMECD ; DHR ; ADER	CET/Énergie	
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	
Éducation 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

#### IV.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'État 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.

##### IV.4.1. Collecte des données

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 (télédétection, cartes, SIG, photos aériennes, images satellitaires...).

#### **IV.4.2. Traitement et transmission des données**

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, ArcView 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-discs, ou autres).

#### **IV.4.3. Stockage et diffusion des informations**

Dans sa forme initiale, le système d'information centralisé du CTIPE serait une base de données consolidée à partir des banques de données de base mises à jour régulièrement par les producteurs. La BDD serait multithématique. Elle 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 selon 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 le cas échéant le CNED et le CTED.

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

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 1. Conclusion

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 4 étapes :

- en première étape, selon une approche par enjeux, un ensemble d'indicateurs environnementaux potentiels ont été déterminés (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**. À ce stade, le MDE est le principal responsable de la publication et de la diffusion des informations environnementales destinées aux utilisateurs et aux partenaires (feedback). La publication, avec l'appui des PTF (des groupes thématiques, notamment), peut, au début, se faire 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 SIE existants sont tous interconnectés et parviennent au moins à échanger leurs données et informations. À ce stade, plus d'indicateurs et de thématiques environnementales pourront être suivis : **Eau, Forêts et parcours, Désertification et Terres agricoles, Pêche, Énergie, Littoral, Biodiversité, Pollution**. De même que les indicateurs liés aux questions transversales de gestion de l'environnement : **Éducation 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. À ce stade, la mise en place du SIE 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 tous les acteurs impliqués dans le système de gestion environnementale au niveau central et régional, que ce soit au plan opérationnel ou celui 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.

## 2. Recommandations

### 2.1. 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 soit 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 sans être 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, notamment à travers 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 Énergie 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 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 entre les différentes structures de gestion de base de données.

### 2.2. Recommandations relatives au dispositif institutionnel de pilotage

- Redynamiser le CNED et CTED en en redéfinissant les membres en cohérence avec leurs rôles respectifs d'orientation politique et pilotage d'une part, de planification stratégique et de coordination d'autre part.
- Mettre en place le Comité technique intersectoriel permanent sur l'environnement (CTIPE) qui doit être l'organe opérationnel et 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.

## RÉFÉRENCES

- 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'Étude 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 protégés 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'Économie maritime. Stratégie de développement du secteur des Pêches et de l'Économie 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 : « État des lieux et perspectives du secteur rural en Mauritanie » - 2007
- Ministère du Développement rural - PDIAM. Inventaire des données en vue de la mise en place d'une base de données pour le suivi environnemental du PDIAM. Rapport provisoire de la phase I - 2005
- Ministère du Pétrole, de l'Énergie et des Mines - Plan directeur d'aménagement du littoral mauritanien - Juin 2005
- OMVS. Études 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'État 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'État à l'Environnement - Stratégie énergie domestique - Septembre 2006
- Secrétariat d'État 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 Énergie et Réduction de la pauvreté - Septembre 2004.