

# RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Commission d'Orientation et de Suivi  
de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile



## PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION D'UNE AIRE MARINE PROTÉGÉE À USAGES MULTIPLES DANS LA BAIE DE L'ÉTOILE

(version validée le 11 Décembre 2013)



AVEC L'APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER DE :



# PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION D'UNE AIRE MARINE PROTÉGÉE À USAGES MULTIPLES DANS LA BAIE DE L'ÉTOILE

Document préparé par

**Jean-Claude Brêthes**

Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins

Institut des Sciences de la Mer de Rimouski, Université du Québec à Rimouski



**Mohamed Mayif**

Université des Sciences, de Technologie et de Médecine de Nouakchott

## TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ .....	v
LISTE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS .....	xiii
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES UTILISÉS .....	xiv
AVANT-PROPOS .....	1
1. INTRODUCTION.....	3
1.1. Contexte général.....	3
1.2. Intérêt de protéger la baie de l'Étoile.....	6
1.3. Organisation du PAG .....	7
2. DESCRIPTION DU SITE.....	8
2.1. Caractéristiques physiques .....	8
2.1.1. Climat.....	8
2.1.2. Morphologie.....	8
2.2. Paramètres écologiques .....	10
2.2.1. La végétation.....	10
2.2.2. Faune benthique .....	11
2.2.3. Les poissons .....	13
2.2.4. Les oiseaux.....	13
2.3. Utilisation de la baie de l'Étoile.....	15
2.3.1. Activités dans la baie .....	15
2.3.2. Activités en périphérie de la baie.....	20
3. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....	21
3.1. Les conventions internationales .....	22
3.2. La protection de l'environnement .....	22
3.3. La protection du littoral.....	24
3.3.1. Le Plan directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien.....	24
3.3.2. Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (2014-2020) .....	26
3.4. Organismes et institutions impliqués dans la protection du littoral. ....	27

3.4.1.	Le ministère à l'Environnement et au Développement Durable.....	27
3.4.2.	Le Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime .....	28
3.4.3.	L'Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou .....	29
3.4.4.	La Wilaya de Dakhlet Nouadhibou.....	30
3.4.5.	La municipalité de Nouadhibou.....	30
3.4.6.	Le Réseau national de parlementaires et élus locaux de l'environnement ..	30
3.4.7.	La recherche scientifique : l'IMROP .....	30
3.4.8.	Le suivi de la qualité et de la salubrité des milieux : L'ONISPA.....	30
3.4.9.	Le contrôle et la surveillance en mer : la Garde Côte Mauritanienne .....	31
3.4.10.	La Direction Régionale de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle.....	31
3.4.11.	Les Organisations Non Gouvernementales .....	32
4.	VERS UN PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION .....	33
4.1.	Cadre général.....	33
4.2.	Les objectifs d'un plan d'aménagement et de gestion pour une AMP dans le secteur de la baie de l'Étoile .....	36
4.3.	Contraintes et enjeux .....	37
4.3.1.	Contraintes et enjeux institutionnels.....	37
4.3.2.	Contraintes et enjeux liés aux usages.....	38
4.4.	Options de gestion.....	43
4.5.	Préservation de l'écosystème - Zonage .....	44
4.3.1.	Plan de zonage du milieu sous influence marine .....	46
4.3.2.	Activités en périphérie de la baie de l'Étoile .....	48
4.6.	Gouvernance.....	52
4.6.1.	Un système de prise de décision .....	52
4.6.2.	Un mécanisme conseil et de concertation .....	53
4.6.3.	Le développement des connaissances : l'information scientifique.....	53
4.6.4.	La sensibilisation et l'éducation environnementale .....	55
4.7.	Ébauche de plan d'action .....	56
4.7.1.	Cadre institutionnel.....	56
4.7.2.	Cadre règlementaire .....	57

4.7.3.	Suivi et connaissances scientifiques .....	58
4.7.4.	Éducation et sensibilisation.....	59
4.7.5.	Développement local .....	60



## RÉSUMÉ

Les aires protégées constituent un élément vital des stratégies de conservation de la diversité biologique au niveau national et international. En République Islamique de Mauritanie, 5,5% de la zone marine ont un statut de protection. La décision de protéger la baie de l'Étoile se situe dans la continuité de cette démarche.

Située au nord de la ville de Nouadhibou, la baie de l'Étoile représente un site naturel reconnu et différentes initiatives ou propositions visant à sa protection ont émergé. La Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile (COS-DAL), mise en place pour l'application du Plan directeur d'Aménagement du Littoral mauritanien dans cette zone, a demandé la préparation d'un plan d'aménagement et de gestion (PAG) pour la baie de l'Étoile. C'est ce PAG qui est proposé ici.

Ce PAG doit être considéré comme un document-guide, évolutif, qui tient compte des objectifs de l'aire marine protégée; il doit être issu de la concertation et basé sur les connaissances disponibles du site et sur les enjeux et objectifs de gestion; il propose aussi une ébauche de plan d'action destiné à opérationnaliser ledit PAG.

### **Intérêt de protéger la baie de l'Étoile**

Une aire marine protégée vise, tout d'abord à conserver la nature. L'écosystème de la baie de l'Étoile est reconnu comme particulier, et mérite, à ce titre, d'être sauvegardé. L'intérêt premier, conformément aux principes d'une aire marine protégée et aux principes législatifs de la Mauritanie, est donc de préserver cet écosystème unique et fragile. Il faut, toutefois, considérer que, de cette protection de l'écosystème, découlent des intérêts sociaux et économiques importants :

- Une dégradation du milieu pourrait se traduire, à terme, par des questions de salubrité publique;
- Sa protection pourrait garantir à cette population un accès au dernier espace naturel récréatif de la ville de Nouadhibou;
- L'existence d'une aire marine protégée en milieu urbanisé ajouterait à l'attrait touristique de la région;
- La création d'une aire marine protégée dans la zone de Nouadhibou pourrait donner une « image de marque » au niveau international, et donc une « plus-value » à la région et à ses produits;
- Par son mode de gouvernance participative et décentralisée, et par son caractère éducatif, une aire marine protégée de la baie de l'Étoile pour servir *d'initiative pilote à l'échelle nationale*.

La baie de l'Étoile est, toutefois, l'objet de multiples menaces et doit être protégée *de façon urgente*.

## Description du site

### *Aspects physiques et écologiques*

Insérée dans les plateaux gréseux de la presqu'île du cap Blanc, et connectée à la baie du Lévrier, la baie de l'Étoile occupe une surface marine de 12 km<sup>2</sup>. Sa largeur varie entre 100 et 150 m au niveau de sa partie aval en forme de boucle et entre 150 et 550 m dans sa partie médiane et amont plutôt rectiligne. Le fond est constitué par des hauts-fonds où les bancs de sable sont immergés. La baie est caractérisée par une profondeur maximale de 4,5 m située au centre ouest de la baie et les profondeurs diminuent progressivement vers la périphérie. Au niveau de la passe, la profondeur n'excède pas 1 m. Les courants de marées dominent la circulation des masses d'eau. En raison du faible volume d'eau de la baie, les eaux sont constamment renouvelées dans sa plus grande partie.

Du point de vue écologique, la baie de l'Étoile abrite, de façon unique, à la fois un des marais à Spartines (*Spartina maritima*) les plus méridionaux des écosystèmes tempérés et une population de poissons périophtalmes (*Periophthalmus barbatus*) et de crabes (*Uca tangeri*), communs aux mangroves tropicales. La baie marque ainsi une transition entre ces écosystèmes. Cette baie est aussi reconnue par ses paysages particuliers, avec ses reliefs tabulaires (« champignons ») formés par l'érosion éolienne des grès de la péninsule. La flore aquatique est composée uniquement des phanérogames marines. Les spartines représentent de loin la formation végétale la plus importante, suivies par les zostères et les cymidocées. Ces herbiers de cette baie assument un rôle écologique de premier plan et assurent de nombreux services à l'ichtyofaune, à la faune aviaire ainsi qu'à la faune terrestre, principalement aux camélidés.

La baie de l'Étoile abrite une grande variété d'habitats benthiques se traduisant par une forte diversité. La faune des poissons se révèle être constituée également d'une très grande diversité d'espèces, typiques des milieux lagunaires, estuariens et des marais salés. La structure démographique de cette faune confirme que la baie de l'Étoile joue le rôle de nourricerie pour les juvéniles de plusieurs espèces, dont principalement les mullets. On dénombre aussi environ 70 espèces d'oiseaux. Certaines recherchent leur nourriture en mer, tandis que d'autres profitent de l'alternance des marées pour s'alimenter sur l'estran, d'autres encore, d'affinité terrestre, profitent des habitats offerts par la baie.

### *Utilisation de la baie*

Les caractéristiques de la baie en font des supports naturels d'un certain nombre d'activités économiques comme la pêche, l'aquaculture ou encore le tourisme. Le développement du tourisme y est aussi lié à la qualité esthétique des paysages. La combinaison de ces deux facteurs est sans doute à l'origine de la construction d'un centre de pêche sportive qui a fait la réputation de Nouadhibou à l'échelle internationale.

Parmi ces usages on notera :

- La pêche sportive ou récréative, qui regroupe à la fois les touristes étrangers et nationaux, et les résidents de la ville;
- La pêche professionnelle, destinée à une commercialisation. Les pêcheurs utilisent principalement des filets, parfois en monofilament (interdit); une pêche commerciale est aussi effectuée, sans égard au Code de la Pêche à l'entrée de la baie;
- La mariculture, qui est une activité récente et de petite ampleur; l'ostréiculture est principalement localisée aux pieds des « champignons »;
- Le pâturage et la collecte d'herbe, sur les bords des herbiers, principalement pour alimenter les élevages de chameaux;
- Les activités récréatives des habitants de Nouadhibou, puisque la baie est actuellement le seul espace naturel d'accès à la mer;
- La récolte de sel, à l'extrémité sud de la baie;
- Les habitations et la villégiature; des cabanons se sont construits en pourtour de la baie de façon anarchique et peu réglementée (il s'agit du domaine public maritime, en principe non constructible); ces habitations, par ailleurs, ne disposent pas, ou peu, de systèmes de traitement des eaux usées.

Il faut mentionner que l'urbanisme grandissant en périphérie commence à affecter la baie de l'Étoile. Les déchets apportés par le vent se retrouvent dans la rivière à Spartines. Le nouveau quartier Tarhil accumule ses ordures sur les rives de cette rivière. Les effluents liquides sont encore limités mais peuvent, à terme, modifier la qualité des eaux de la baie.

La baie est donc sujette à de nombreuses menaces grandissantes qu'il faut impérativement considérer pour la protection de la baie de l'Étoile.

### **Cadre juridique et institutionnel**

La protection de l'environnement s'inscrit dans un vaste cadre juridique:

- Les Conventions internationales ratifiées par la Mauritanie;
- La Stratégie Nationale de Développement Durable (2006-2015);
- Le Code de l'Environnement (Loi –cadre sur l'environnement n°2000-045 du 26 juillet 2000);
- Le Plan d'Action National pour l'Environnement et le Développement Durable (PANE 2) pour la période 2012-2016;
- Le Plan directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien, qui a induit la création de la Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile de Nouadhibou (COS-DAL);
- La stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières.

On constate, toutefois, qu'il n'existe pas de cadre législatif qui précise ce que doit être une aire marine protégée et comment on la définit. La Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières devrait résoudre ce problème.

On constate aussi que plusieurs institutions et organismes sont impliqués, à des degrés divers, dans la protection environnementale des espaces marins et côtiers :

- Le ministère de l'Environnement et du Développement durable;
- Le ministère des Pêches et de l'Économie Maritime;
- L'Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou;
- La Wilaya de Dakhlet Nouadhibou;
- La Commune de Nouadhibou;
- Le réseau national des parlementaires et des élus pour l'environnement;
- L'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches;
- L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture.

La Direction Régionale de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle est active en ce qui concerne la sensibilisation du public et l'éducation à l'environnement. Des Organisations non gouvernementales sont également présentes dans ce domaine.

En janvier 2013 la loi 2013-001 mettait en place la Zone Franche de Nouadhibou. Par cette Loi, elle devrait se substituer aux différents ministères dont elle récupère les fonctions dans l'espace de la Zone Franche. L'Autorité de la Zone Franche (AZFN) devrait donc, à terme, exercer les attributions et devoirs du ministère du Développement Durable et de l'Environnement Cela signifie concrètement que toute action en faveur de la baie de l'Étoile sera sous le contrôle de la Zone Franche de Nouadhibou.

La gestion environnementale est actuellement éclatée entre plusieurs instances décisionnelles. La création de la Zone Franche offre une opportunité d'harmonisation au sein d'une même Autorité et de favoriser une gestion décentralisée d'une aire marine protégée de la baie de l'Étoile.

### **Vers un cadre de gestion et d'aménagement**

On constate qu'il y a déjà des organismes qui s'impliquent dans la préservation de la baie et que des initiatives sont déjà en place Dans ce PAG, on vise essentiellement à construire à partir des acquis et de les bonifier.

#### *Objectifs proposés pour une AMP de la baie de l'Étoile*

- Conserver l'intégrité et la qualité de l'écosystème;
- Maintenir l'utilisation durable des ressources dans le respect de la préservation de l'écosystème;
- Maintenir les activités de récréation et de tourisme dans le respect de la préservation de l'écosystème;
- Utiliser la baie de l'Étoile comme espace d'éducation à l'environnement.

#### *Contraintes et enjeux*

- 1) Un premier enjeu est de donner un cadre institutionnel à l'AMP de la baie de l'Étoile. Actuellement, le rôle de l'Autorité de la Zone Franche est imprécis. Il est donc souhaitable que l'AZFN prenne les responsabilités qui lui sont conférées en matière d'environnement et se dote d'une structure qui lui soit dédiée.

- 2) Une série de contraintes et d'enjeux sont liés aux usages à l'intérieur et en pourtour de la baie`
- La pêche, souvent illégale, qui utilise des engons néfastes au maintien de la diversité`
  - L'aquiculture, en développement;
  - Les pâturages et prélèvement de végétation, potentiellement nuisibles au maintien des herbiers;
  - Le tourisme, dont le développement est souhaité mais qui doit se faire dans le respect du milieu et de ses paysages;
  - La villégiature et les infrastructures touristiques, dont le développement est actuellement anarchique, peu contrôlée, plus ou moins légales, et qui affecte les paysages et les accès à la mer.
  - Les menaces extérieures que représentent l'industrialisation et l'urbanisation en périphérie; cela entraîne l'apport de déchets et de polluants vers la baie.

#### *Options de gestion*

Parmi les différentes options de gestion possibles, il a été retenu le principe d'un pôle décisionnel unique, décentralisé au niveau de la Zone Franche de Nouadhibou. Ce centre de gestion serait appuyé par un système de concertation.

#### *Préservation de l'écosystème - Zonage*

Dans le contexte de création d'une AMP à usages multiples (catégorie VI selon l'UICN), il est nécessaire d'organiser l'espace pour dédier des secteurs aux différentes activités. Un zonage, dérivé du zonage déjà proposé par l'IMROP, est préconisé :

- Une réserve naturelle intégrale, qui inclut la rivière à spartines, ses berges, et son embouchure; aucune activité humaine ne serait autorisée;
- Une réserve naturelle gérée, qui inclut les herbiers à l'ouest de la baie et le secteur des champignons ainsi que la sebkha el Kallami, au nord; quelques activités, comme la pêche à la ligne seraient autorisées; l'usage de ces secteurs pour le pâturage serait sujet à une étude scientifique préalable;
- Une zone d'activités contrôlées, le reste de la baie; ce serait la zone d'aquiculture, de pêche à la ligne et un secteur récréatif.

À l'intérieur d'une « zone tampon », en périphérie, il faudrait veiller à ce que les développements ne puissent affecter la zone protégée de la baie.

#### *Gouvernance*

Le mode de gouvernance proposé va comprendre :

- 1) Un système de prise de décision. Il est proposé que ce système soit sous la responsabilité d'une instance de l'AZFN dédiée à l'environnement, à laquelle

- serait rattaché un « Conservatoire du Littoral de la baie de l'Étoile », qui aurait la responsabilité de la gestion de l'AMP.
- 2) Un mécanisme de concertation. Le rôle pivot en reviendrait à la COS-DAL qui impulse les directives d'aménagement, les activités de collecte d'information et les activités de sensibilisation et de conscientisation du public. Sa composition pourrait être revue, notamment en l'élargissant à l'AZFN.
  - 3) L'information scientifique. Cette fonction appartient en grande partie à l'IMROP. L'ONISPA est également impliqué dans le suivi de la qualité sanitaire de la baie. Il serait important d'impliquer les Universités dans la collecte de l'information scientifique. Dans une vision participative de la gouvernance de la baie, il serait souhaitable d'inclure des acteurs de la société civile dans le processus de développement des connaissances. Il est donc proposé de créer un « Comité scientifique », composé de scientifiques mais aussi de représentants de la société civile (éducation, utilisateurs).
  - 4) La sensibilisation et l'éducation environnementale. Compte tenu de ses implications pour la baie de l'Étoile, la DREFP apparaît comme l'intervenant privilégié pour développer des actions d'éducation à l'environnement, dans les écoles et dans le public en général. Les ONG doivent continuer leurs actions. Il sera important de mobiliser les acteurs de la société civile : associations sportives, scoutisme, groupes de femmes, dans les actions de sensibilisation.

### *Plan d'action*

*Il est clair que la première action (urgente) est de classer légalement la baie de l'Étoile comme une aire marine protégée.*

Les actions proposées s'articulent autour de cinq axes :

- 1) Cadre institutionnel
  - Mettre en place la structure décisionnelle au sein de l'AZFN et créer le Conservatoire du littoral de la baie de l'Étoile, avec les moyens et le personnel pour faire appliquer les règlements;
  - Mettre en place le Comité scientifique.
- 2) Cadre réglementaire
  - Élaborer une réglementation interne;
  - Mettre en place un système de financement autonome, stable et pérenne.
  - Mettre en place le zonage de la baie (légal et physique : balisage).
- 3) Suivi et connaissance scientifique
  - Mettre en place un suivi scientifique de la baie avec des indicateurs de performances et un plan de suivi sur cinq ans;

- Mettre en place des unités de surveillance et de contrôle à terre et en mer, avec les moyens matériels nécessaires (véhicules, vedette...);
- Effectuer des travaux de recherche sur l'impact des différentes activités dans et hors de la baie et sur le fonctionnement de l'écosystème, en général.

#### 4) Éducation et sensibilisation

- Appuyer et donner les moyens à la DREFP de réaliser son plan d'action.
- Travailler à la mise en place d'un centre d'interprétation;
- Créer une « AMP éducative »; une approche novatrice qui implique la participation des élèves à la conservation et la gestion de l'AMP;
- Mettre en place des actions de sensibilisation du public;
- Identifier et mobiliser les groupes et associations de jeunes (scoutisme, clubs sportifs, etc.) et de femmes des quartiers périphériques ainsi que les ONG locales.

#### 5) Développement local

##### *Tourisme et activités récréatives*

- Travailler avec le milieu récréo-touristique pour un tourisme durable;
- Organiser et aménager des espaces récréatifs et tracer et entretenir une voie d'accès permanente vers les différents secteurs de la baie;
- Restaurer les sites endommagés;
- Mettre en place une réglementation sur les mesures d'assainissement des infrastructures touristiques;

##### *Pêche et aquiculture*

- Faire respecter le Code de la pêche;
- Encadrer le secteur de la pêche pour développer une pêche responsable et durable.
- Interdire l'usage des filets à l'intérieur de la baie;
- S'assurer que les activités aquicoles ne nuisent pas aux habitats sensibles (marais) et à l'aspect visuel de la baie. Envisager de relocaliser le site aquicole des champignons.

##### *Urbanisme*

- Faire une analyse détaillée du foncier de la baie.
- Revoir les baux de construction des cabanons et évaluer la possibilité d'en révoquer certains.
- Interdire toute nouvelle construction dans l'espace de l'AMP.
- Concevoir un plan d'aménagement structuré du secteur terrestre de l'AMP.
- Travailler avec les villégiateurs autorisés pour mettre en place des systèmes d'épuration des eaux usées et de récolte des ordures.
- Mettre en place des mesures d'assainissement et de contrôle des déchets divers.
- Mettre en place la « ceinture verte » prévue dans le schéma directeur et le plan de développement pluriannuel de la Zone Franche de Nouadhibou.

## LISTE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS

Figure 1. Localisation géographique de la baie de l'Étoile .....	3
Figure 2 - Géomorphologie de la baie de l'Étoile (tiré de Ly, 2009).....	9
Figure 3 - Bathymétrie de la baie de l'Étoile (tiré de IMROP, 2011). .....	9
Figure 4 - Prairie à <i>Spartina maritima</i> de la rivière (photo : Ly, 2009). .....	10
Figure 5 – <i>Zostera noltii</i> , en haut, et <i>Cymodocea nodosa</i> , en bas. ....	10
Figure 6 - Sable vaseux et herbier à spartines le long de la rivière .....	11
Figure 7 - Carpe violoniste (dessin de Manuel Merino, dans Carnet du Phoque moine). 12	12
Figure 8 - Cartographie des habitats benthiques de la baie de l'Étoile (tiré de Ly, 2009). .....	12
Figure 9 - Exemple de poisson périophtalme, typique des mangroves mais retrouvé avec les spartines.....	13
Figure 10 - Balbuzar pêcheur présent dans la baie de l'Étoile.....	13
Figure 11 - Spatule blanche .....	13
Figure 12. Aires de repos de la faune avienne (Ly, 2009).....	14
Figure 13. Aires d'alimentation de la faune avienne (Ly, 2009).....	14
Figure 14 - Carte des usages de la baie de l'Étoile.....	15
Figure 15. Engins de pêche dans la baie de l'Étoile.....	16
Figure 16- Concessions conchylicoles dans la baie l'Étoile. ....	17
Figure 17 - Site ostréicole dans la baie de l'Étoile.....	17
Figure 18 - Auberge installée dans le secteur des cabanons, à l'est de la rivière à Spartines.....	18
Figure 19 - Occupation bâtie des sols en périphérie de la baie de l'Étoile. ....	19
Figure 20 - Construction abandonnée au pied des champignons.....	20
Figure 21 - Diguette construite en bordure de la rivière à Spartines pour protéger les cabanons des inondations.....	20
Figure 22- Quartier Tarhil en bordure de la rivière à Spartines, Au fond, les cabanons et la baie du Lévrier. ....	20
Figure 23- Déchets accumulés sur la rive est de la rivière à Spartines.....	20
Figure 24 - Journée scolaire d'assainissement de la côte de la baie de l'Étoile, organisée en 2012 par la DREFP. ....	31
Figure 25 - Exemple d'ouvrage de vulgarisation publié par les ONG actives dans le secteur de Nouadhibou.....	32
Figure 26 - Centre de pêche sportive de la baie de l'Étoile.....	41
Figure 27 - Limite de l'aire marine protégée adoptée par la COS-DAL.....	45
Figure 28 - Zonage recommandé par l'IMROP (2011). La zone RI représente la zone de faible renouvellement des eaux. A été ajoutée la limite d'interdiction de la pêche commerciale définie dans le Code de la pêche. ....	45

Figure 29 - Ébauche du plan de zonage proposé pour la baie de l'Étoile. Les tracés ne sont donnés qu'à titre indicatif. ....	46
Figure 30 - Superposition du zonage proposé avec les bâtis en périphérie de la baie de l'Étoile. ....	51
Figure 31 - Superposition du zonage proposé avec les usages dans la baie de l'Étoile. ...	51
Figure 32. Organigramme proposé de la gouvernance pour une AMP dans la baie de l'Étoile. ....	55
Figure 33 – École Baie de l'Étoile dans le quartier Tarhil .....	59
Figure 34 - Un espoir: l'éducation.....	60

## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES UTILISÉS

AMP	Aire marine protégée
AZFN	Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou
CCNL	Conseil Consultatif National du Littoral
CDB	Convention sur la Diversité biologique
COS-DAL	Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile
DREFP	Direction Régionale de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle
DSPCM	Délégation à la Surveillance et au Contrôle en Mer
FIBA	Fondation internationale du Banc d'Arguin
FNP	Fédération Nationale des Pêches
GCM	Garde Côte Mauritanienne
IMROP	Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement durable
MPEMa	Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement et le Développement Durable
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PDALM	Plan Directeur d'Aménagement du Littoral Mauritanien
ONG	Organisation non gouvernementale
ONISPA	Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
UNFCCC	Convention Cadre sur les Changements Climatiques
ZIB	Zone d'intérêt pour la biodiversité

## AVANT-PROPOS

Les aires protégées constituent un élément vital des stratégies de conservation de la diversité biologique au niveau national et international. C'est ainsi que la création et la gestion des aires protégées figurent au premier plan de l'article 8 sur la conservation *in situ* de la Convention sur la Diversité Biologique. La République islamique de Mauritanie s'est, très tôt inscrite dans cette tendance avec la création du Parc national du Banc d'Arguin, en 1976, la réserve satellite du cap Blanc, en 1986, pour la protection du phoque moine, et le Parc national de Diawling, en 1990. En ce qui concerne précisément le milieu marin, une surface de 5,5% de la zone économique exclusive de la Mauritanie<sup>1</sup> bénéficie d'un statut de protection.

La décision de protéger la baie de l'Étoile se situe dans la continuité de cette démarche. Depuis plusieurs années, la communauté scientifique avait relevé l'intérêt écologique de cette petite zone. Le pouvoir politique a suivi et la baie est inscrite nommément dans le Plan directeur d'Aménagement du Littoral mauritanien (PDALM), de 2007, et dans la Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (*en préparation*). La Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile (COS-DAL), mise en place pour l'application du PADLM dans cette zone, a demandé à l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) de l'appuyer pour préparer un plan d'aménagement et de gestion (PAG).

On considère ici qu'un plan d'aménagement est un document évolutif qui est<sup>2</sup> :

- un document-guide qui tient compte des objectifs de l'aire marine protégée;
- issu de la concertation;
- basé sur les connaissances disponibles du site et sur les enjeux et objectifs de gestion;
- un programme des activités et des moyens sur une période donnée.

Le rapport présenté tente de suivre ces grands principes. Il ne doit pas être pris comme un texte définitif mais comme une étape dans un processus et destiné à évoluer avec l'avancement des connaissances et des prises de conscience collectives.

Un rapport préliminaire a été rédigé sur la base de la documentation disponible et de la connaissance des chercheurs de l'environnement considéré. Les grandes lignes de ce rapport ont été discutées avec des intervenants du milieu et bonifiées à la suite d'une visite sur place, du 6 au 10 octobre 2013. Une nouvelle version a été techniquement validée lors d'un atelier tenu à Nouadhibou le 10 décembre 2013. Il a ensuite été discuté et adopté par la Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral pour la baie de l'Étoile, lors de sa réunion statutaire du 11 décembre 2013.

---

<sup>1</sup> Projet de stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (2014-2020). Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable.

<sup>2</sup> Risk C., Semelin, J. & C. Karibuhoye, C. 2008. Guide méthodologique pour l'élaboration de plans de gestion des aires marines protégées en Afrique de l'Ouest. Fondation internationale du Banc d'Arguin.

Lors de la visite de site d'octobre 2013, les auteurs ont pu rencontrer une trentaine de personnes concernées par la baie de l'Étoile : ministères, ONG, milieu de l'éducation, organisations professionnelles, municipalité, wilaya, Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou. Les auteurs tiennent à remercier tous ces intervenants qui ont bien voulu prendre leur temps pour leur faire part de leur point de vue et de leur vision sur l'avenir de la baie.

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. Contexte général

Située au nord de la ville de Nouadhibou, la baie de l'Étoile est une enclave de la baie du Lévrier dans la péninsule du cap Blanc (figure 1). De façon unique, elle abrite à la fois un des marais à spartines (*Spartina maritima*) les plus méridionaux des écosystèmes tempérés et une population de poissons périophtalmes (*Periophthalmus barbatus*) et de crabes (*Uca tangeri*), communs aux mangroves tropicales. La baie marque ainsi une transition entre ces écosystèmes. Cette baie est aussi reconnue par ses paysages particuliers, avec ses reliefs tabulaires (« champignons ») formés par l'érosion éolienne des grès de la péninsule.

Si ces intérêts sont reconnus depuis longtemps, les actions en faveur de la protection de la baie sont relativement nouvelles. Après une décennie de discussions et de plaidoyers auprès des instances décisionnelles, la situation a évolué rapidement. D'une part, les engagements, et les actions, de la Mauritanie en faveur de la conservation de l'environnement ont créé des conditions favorables pour considérer la baie de l'Étoile comme une région à protéger. D'autre part, le récent essor économique de la région de Nouadhibou, avec son urbanisation croissante et mal contrôlée sont apparus comme des menaces émergentes qu'il apparaissait nécessaire de contrôler.



Figure 1. Localisation géographique de la baie de l'Étoile

En 2002, le Décret portant application du Code des pêches<sup>3</sup> interdit toute pêche commerciale à l'intérieur d'une zone de 1 mille marin entre la pointe de l'Archimède, au nord, et

<sup>3</sup> Décret n° 2002-073 du 1/10/02 portant Règlement général d'application de la Loi n° 2000-025 du 24 janvier 2000 portant Code des Pêches; article 33.

la baie de l'Étoile, au sud. Même si la délimitation au sud reste assez floue, il s'agit dans doute de la première mesure législative en faveur de la protection de la baie.

Lors du Sixième Groupe de travail sur l'évaluation des ressources et l'aménagement des pêcheries, en 2006, une attention spéciale avait été accordée à la baie, mais il a été considéré que les connaissances scientifiques étaient incomplètes. Ainsi, il avait été recommandé que « L'IMROP devrait définir et structurer les arguments scientifiques et les indicateurs de sensibilité pour classer la baie de l'Étoile<sup>4</sup> ». Cette recommandation a donné lieu à une thèse de doctorat, très complète, soutenue en 2009, et à un rapport de l'IMROP, en 2011, proposant des actions pour la conservation de la baie.

En juillet 2007, un atelier de concertation sur l'aménagement de la baie de l'Étoile<sup>5</sup> a regroupé une trentaine d'intervenants, provenant des ministères concernés, du milieu de la recherche, de la société civile et d'ONG. Cet atelier a reconnu les multiples défis que représente la conservation de la baie : notamment, l'urbanisation incontrôlée, les pollutions périphériques, et l'éclatement des centres de décisions. Une série de recommandations ont été émises concernant principalement la mise en place de la Directive d'Aménagement du Littoral, la poursuite des travaux de recherche, le gel des constructions et une analyse détaillée du foncier, une définition des prérogatives des différents ministères, des actions de sensibilisation auprès des différents acteurs et l'implication des usagers et de la société.

En 2008, une étude sur le développement stratégique de la baie de Nouadhibou (CATRAM, 2008<sup>6</sup>) proposait de constituer la baie de l'Étoile en réserve naturelle, avec une éventuelle orientation vers le tourisme et l'aquaculture.

Dans le plan directeur d'Aménagement du Littoral Mauritanien (PDALM 2007<sup>7</sup>), la baie de l'Étoile (unité N2d du PDALM) est considérée comme un « milieu naturel d'intérêt écologique majeur à protéger ». Il y est proposé : « Conservation dans le cadre d'une gestion concertée avec les usagers traditionnels du site; activités touristiques de faible impact valorisant les attraits écologiques et paysagers du site ». Et, d'ici 2015, d'en faire une « Zone de protection renforcée, valorisation multifonctionnelle et concertée basée sur le tourisme et les usages locaux traditionnels maîtrisés, pêche notamment, etc. »

Dans la continuité du PDALM, en septembre 2010, le Ministre des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEMa) et le Ministre de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) signaient conjointement l'arrêté créant une Commission d'Orientations et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile de Nouadhibou (COS-

---

<sup>4</sup> IMROP. 2010. Rapport du Sixième Groupe de Travail de l'IMROP. Nouadhibou, Mauritanie, 11-16 décembre 2006. Document technique n° 5.

<sup>5</sup> Rapport de l'atelier de concertation sur l'aménagement de la Baie de l'Étoile : Pour la préservation du patrimoine naturel de la région Dakhlet Nouadhibou, au service d'un développement durable de la Mauritanie. Atelier tenu les 4 et 5 juillet 2007 avec l'appui de l'UICN et de la FIBA. Rapport remis au Ministre de l'Environnement et du Développement durable.

<sup>6</sup> CATRAM Consultants. 2008.

<sup>7</sup> Ministère Délégué Chargé de l'Environnement. 2007. Plan Directeur d'Aménagement du Littoral Mauritanien. Parti d'Aménagement et Prescriptions du Plan Directeur d'Aménagement du Littoral, version définitive. Chapitre 4 : Zonage et qualification du littoral mauritanien, Région naturelle du Nord.

DAL)<sup>8</sup>. Le mandat de cette commission est de préparer la mise en place du PADLM, notamment par la collecte d'information, la sensibilisation et l'information du public et des intervenants<sup>9</sup>.

À la suite de sa création, la COS-DAL a tenu plusieurs réunions qui ont progressivement structuré sa démarche :

- Novembre 2011 : délimitation de la zone qui correspond à la baie elle-même et aux sebkhas, ce qui inclut la « rivière à spartines », ce qui représente une surface de 29,5 km<sup>2</sup>. Mise en route d'une phase 2, avec la proposition de scénarios de gestion (plan d'aménagement et de gestion) et la poursuite des recherches.
- Janvier 2013 : étude sur le plan d'aménagement; mise en œuvre (urgente [*sic*]) des règles de gestion du site; proposition d'une aire protégée de la catégorie VI<sup>10</sup> « aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles ». Il est également prévu, dans le plan d'action 2013, « d'élaborer et mettre en œuvre des outils de planification, de conservation et de valorisation des fonctions écologiques, sociales et économiques de la baie de l'Étoile ».

Il est à souligner que, tout au long de ses travaux, la COS-DAL a manifesté l'intérêt pour une démarche concertée et coordonnée pour un développement durable des activités.

Plus récemment, la Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (validée le 9 décembre 2013)<sup>11</sup> considère la baie de l'Étoile comme une des Zones d'Intérêt pour la Biodiversité (ZIB) et recommande son classement à court terme.

En 2013, un schéma directeur d'aménagement de la Zone Franche de Nouadhibou<sup>12</sup> place la baie de l'Étoile comme un secteur à protéger.

Plusieurs actions ont été entreprises pour la sensibilisation du public (radio locale, interventions dans les écoles, etc.) et des pouvoirs publics, notamment pour freiner, sinon arrêter, les développements urbains dans la zone, et pour protéger la baie avec la mise sur pied d'un programme de surveillance.

Malgré les volontés affirmées, et toutes les analyses sont convergentes, de protection de la baie de l'Étoile, cette protection fait face à de grands défis liés aux nombreuses contraintes, mentionnées aussi bien dans le PADLM que dans les rapports soumis à la COS-DAL :

- Urbanisation mal contrôlée, aussi bien en périphérie qu'en pourtour immédiat de la baie;
- Sources de pollution multiples : rejets urbains et industriels, rejets de déchets divers dans la rivière à Spartines;
- Développement des activités aquicoles, particulièrement au pied des « champignons »;

---

<sup>8</sup> Arrêté conjoint 2346/MDEDD/MPEM portant création d'une Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile de Nouadhibou et fixant ses règles de fonctionnement. 1<sup>er</sup> septembre 2010.

<sup>9</sup> Le mandat est ici simplifié pour ne retenir que les éléments qui ont semblé pertinents au présent rapport.

<sup>10</sup> Selon la classification de l'UICN.

<sup>11</sup> Projet de stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (2014-2020). Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. En préparation.

<sup>12</sup> Egis. 2013. Schéma directeur et plan de développement pluriannuel de la Zone Franche de Nouadhibou..

- Activités traditionnelles : pêche artisanale, sportive et de subsistance, extraction de sel, prélèvement de végétations pour l'alimentation animale;
- Activités de loisir.

Un nouveau contexte est apparu en 2013. La loi 2013-001 crée « La Zone Franche de Nouadhibou », constituant une zone de développement économique prioritaire dans le périmètre déterminé par la loi, ce qui inclut la baie de l'Étoile. Il est précisé que les activités de la Zone Franche restent soumises à l'ensemble des lois et règlements de la République, et donc que des réglementations sectorielles restent applicables, comme le PADLM. La loi crée une Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou (AZFN), placée sous l'autorité du Président de la République.

Entres autres fonctions économiques et sociales, l'Autorité est chargée de la mise en place d'un plan de gestion environnementale de la zone franche, prenant en considération les règles applicables aux zones protégées situées à l'intérieur de la zone franche.

Tout plan d'aménagement et de gestion de la baie de l'Étoile devra donc tenir compte de cette nouvelle structure administrative et de ses prérogatives.

## **1.2. Intérêt de protéger la baie de l'Étoile**

Une aire marine protégée vise, tout d'abord à conserver la nature. L'écosystème de la baie de l'Étoile est reconnu comme particulier, et mérite, à ce titre, d'être sauvegardé. L'intérêt premier, conformément aux principes d'une aire marine protégée et aux principes législatifs de la Mauritanie, est donc de préserver cet écosystème unique et fragile.

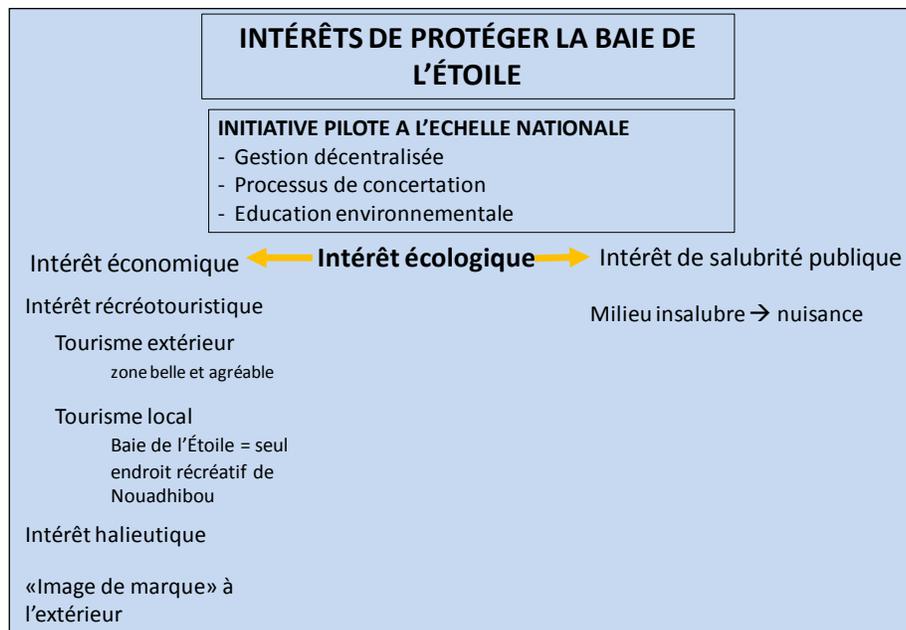
Il faut, toutefois, considérer que, de cette protection de l'écosystème, découle des intérêts sociaux et économiques importants :

- La baie est un milieu semi-fermé. Le renouvellement des eaux est actuellement important dans la partie nord, en raison des courants de marée, mais la passe est en voie de fermeture, ce qui réduit, d'année en année, ce renouvellement. Une dégradation du milieu pourrait se traduire, à terme, par des questions de salubrité publique, comme c'est le cas, actuellement avec la sebkha El Bountya.
- La baie est actuellement le dernier espace récréatif accessible à la population de Nouadhibou. Sa protection pourrait garantir à cette population un accès à un milieu naturel, avec une possibilité de jouir d'un espace maritime préservé.
- La Zone Franche de Nouadhibou fonde de grands espoirs sur un développement touristique. L'existence d'une aire marine protégée en milieu urbanisé ajouterait à l'attrait de la région.
- La création d'une aire marine protégée dans la zone de Nouadhibou pourrait donner une « image de marque » au niveau international, et donc une « plus-value » à la région et à ses produits.

Dans le cadre de ce plan d'aménagement et de gestion, on vise :

- Une gestion décentralisée, où la gouvernance serait effectuée à l'échelle de la Zone Franche de Nouadhibou; les décisions seraient prises à l'échelle locale pour répondre aux besoins et nécessités définis localement;
- Un processus de concertation impliquant les multiples acteurs concernés, ce qui est déjà en grande partie réalisé par la création de la COS-DAL;
- L'utilisation de la baie de l'Étoile comme « étude de cas » pour l'éducation environnementale.

*Dans cette perspective, la création et le mode de gouvernance de la baie de l'Étoile pourrait servir d'initiative pilote à l'échelle nationale.*



### 1.3. Organisation du PAG

Le présent rapport cherche à s'inscrire dans la ligne des actions déjà entreprises. Il vise à miser sur les acquis. Dans un premier temps, il fait un rappel des caractéristiques écologiques du site et des usages de la baie. Dans un deuxième temps, il cherche à proposer des pistes d'aménagement et de gestion de la baie en conformité, notamment avec les principes du PADLM et avec la recommandation de la COS-DAL d'y créer une aire marine protégée à usages multiples dans le respect de la durabilité des ressources et de l'écosystème. Il prend aussi appui sur les rapports déjà produits, en particulier celui présenté par l'IMROP en 2011.

## 2. DESCRIPTION DU SITE

### 2.1. Caractéristiques physiques

#### 2.1.1. Climat

La majeure partie de la Mauritanie est située dans la zone saharienne aride et se caractérise par un climat chaud et sec. Cependant, la ville de Nouadhibou, située sur la côte océanique, bénéficie d'un climat modéré dû aux effets conjugués du courant froid des Canaries et l'alizé maritime qui maintiennent une température et un niveau de précipitation plus cléments qu'à l'intérieur de la zone continentale.

La température normale moyenne annuelle est de 22,2°C. Elle est caractérisée par une variation journalière d'environ 10°C. La variation saisonnière entre l'hiver et l'été y est beaucoup moins marquée qu'à l'intérieur des terres avec une température moyenne variant de 19°C à 26°C. Située dans la partie saharienne sèche et désertique de la Mauritanie, la région de Nouadhibou est caractérisée par une faible pluviométrie, avec une moyenne totale annuelle de 15,9 mm pour la période allant de 1971 à 2000.

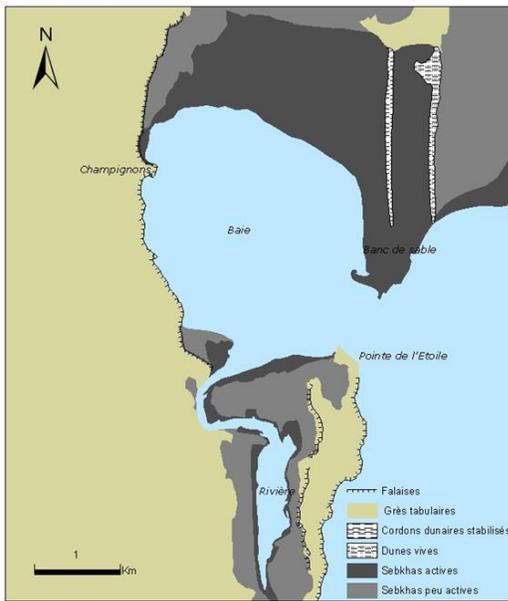
Les vents proviennent majoritairement du nord et du nord-nord-ouest, près de 50% du temps. Ils soufflent majoritairement à une vitesse allant de 20 à 30 km/h, ce qui est généralement considéré comme des vents modérément forts.

#### 2.1.2. Morphologie

La baie de l'Étoile située au nord de Nouadhibou, sur la façade ouest de la baie du Lévrier, couvre une superficie marine de 12 km<sup>2</sup>. Elle correspond à un bassin inséré dans les plateaux gréseux de la presqu'île du cap Blanc.

La baie se présente sous forme d'un système composé de deux unités géomorphologiques (figure 2).

Au nord une baie, sorte d'échancrure, qui mesure 2500 m de large d'est en ouest et 4600 m de long du nord au sud. Elle est délimitée à l'ouest et au nord par de petites falaises gréseuses d'une dizaine de mètres de hauteur environ dont certaines présentent une sculpture originale modelée par le vent, appelées « Champignons ». Sous les falaises du nord et du nord-ouest se dresse une sebkha qui se déploie à l'est par un important banc de sable sur lequel se sont formées deux dunes vives de types barkhanes. L'extrémité sud du banc de sable échoue sur un chenal de 700 m de large par lequel la baie de l'Étoile communique avec la baie du Lévrier.



Au sud, un bras de mer encaissé entre deux dalles de grès, dénommé localement « rivière », s'étire sur une longueur de 3000 m du nord au sud ; sa largeur varie entre 100 et 150 m au niveau de sa partie aval, en forme de boucle, et entre 150 et 550 m dans sa partie médiane et amont, plutôt rectiligne.

Figure 2 - Géomorphologie de la baie de l'Étoile (tiré de Ly, 2009).

La baie de l'Étoile est constituée par des hauts fonds où les bancs de sable sont immergés. Quelle que soit l'origine de cette accumulation de sédiments sablo-vaseux (du rôle joué par le vent et la dérive littorale), en passant par un système complexe de courants littoraux capables de favoriser la translation de sables prélevés plus loin dans la baie du Lévrier, l'étendue et la bathymétrie particulière de la zone permettent le développement d'immenses herbiers (*Spartina*, *Zostera*, *Cymoceda*) qui jouent indéniablement un rôle majeur dans la reproduction de nombreuses espèces de poissons. Les fonds en sont constitués également de quelques formations rocheuses en bordure de rivage (champignons).

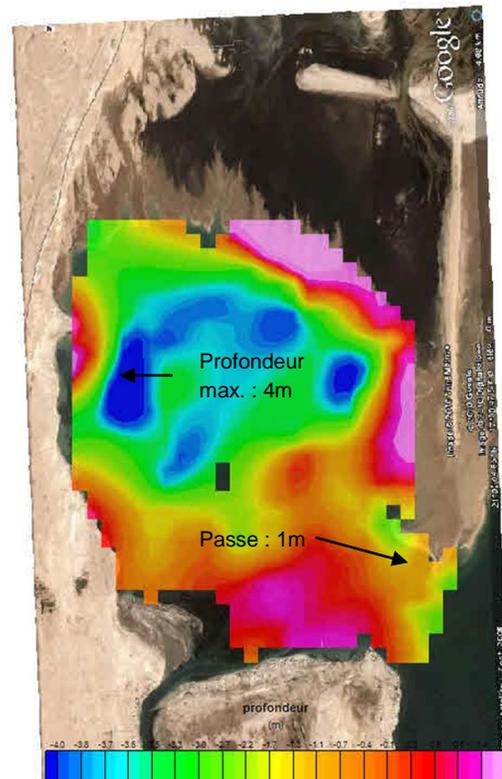


Figure 3 - Bathymétrie de la baie de l'Étoile (tiré de IMROP, 2011).

La baie de l'Étoile est caractérisée par une profondeur maximale de 4,5 m située au centre ouest de la baie et que les profondeurs diminuent progressivement vers la périphérie. Au niveau de la passe, la profondeur n'excède pas 1 m (figure 3).

Les courants de marées dominent la circulation des masses d'eau. Les cycles de flot et de jusant produisent un courant résiduel antihoraire. En raison du faible volume d'eau de la baie, les eaux sont constamment renouvelées, avec 43% d'échange en marée de vive-eau et 23% en marée

de morte-eau. Les secteurs de plus faible renouvellement se situent au sud-ouest, sur les sites des marais, et dans la rivière à Spartines.

## 2.2. Paramètres écologiques<sup>13</sup>

### 2.2.1. La végétation

La flore aquatique est composée uniquement des phanérogames marines. Les spartines sont des graminées fréquentes dans les zones intertidales vaseuses représentent de loin la formation végétale la plus importante de la baie de l'Étoile, occupant près de trois quarts de la superficie de la « rivière » et environ un quart de celle de la lagune. La surface couverte par *Zostera noltii* a été estimée à 133 ha, celle couverte par *Cymodocea nodosa* à 113 ha et l'étendue de *Spartina maritima* à 73 ha, ces formations végétales constituant l'une des plus importantes de ce type en Mauritanie. L'herbier à *Zostera noltii* est exclusivement intertidal, il forme des prairies plus ou moins continues tandis que la prairie à *Cymodocea nodosa* est en permanence sous immersion.



Figure 4 - Prairie à *Spartina maritima* de la rivière (photo : Ly, 2009).



Figure 5 – *Zostera noltii*, en haut, et *Cymodocea nodosa*, en bas.

Les herbiers de cette baie assument sans doute un rôle écologique de premier plan. Ils peuvent constituer la base de l'alimentation de plusieurs espèces. Les herbiers marins sont des zones de croissance pour juvéniles, et les prairies de spartines assurent une multitude de fonctions à l'ichtyofaune, à la faune aviaire ainsi qu'à la faune terrestre, principalement aux camélidés.

<sup>13</sup> Cette partie est reprise de :

Ly, A. 2009. Fonctionnement écologique et évolution du contexte socio-économique de la baie de l'Étoile. Thèse de doctorat, Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

IMROP : Baie de l'étoile, un sanctuaire de biodiversité à préserver, septembre 2011. Rapport présenté à la COS-DAL.

### 2.2.2. Faune benthique

L'originalité de cet écosystème réside dans la diversité de la faune benthique où ont été identifiées trois espèces de crustacés malacostracés endémiques de cette baie. Il s'agit de *Kalliapseudes mauritanicus*, *Calozodion simile* et *Urothoe atlantica*. Les relevés effectués dans la baie ont permis de caractériser les habitats suivants.

#### Sables à *Cardium edule*

Le peuplement de l'habitat est très largement dominé par les mollusques au sein desquels les gastéropodes et les lamellibranches représentent respectivement 16,3 % et 83,7 %. Les crustacés y tiennent une part extrêmement faible de l'ordre de 1%, mais il convient de ne pas omettre le rôle fonctionnel (perturbations, bioturbations) que jouent très probablement les populations de crabe *Uca tangeri* lors de leurs incursions depuis le banc de sable adjacent vers la limite entre les sables à *Cardium* et les prairies à zostères. Si l'on exclut du calcul d'abondance les représentants du genre *Hydrobia*, la place des annélides polychètes augmente et leur dominance atteint 25,6 % des groupes zoologiques.

#### Herbier à *Zostera noltii*

Le peuplement de l'herbier à *Zostera noltii* est légèrement dominé par les annélides polychètes qui représentent 44,7 %. Les mollusques et les crustacés y tiennent également des parts non négligeables avec respectivement 35 % et 19,9 %.



Figure 6 - Sable vaseux et herbier à spartines le long de la rivière

#### Habitat à *Spartina maritima*

Le peuplement à *Spartina maritima* est très largement dominé par la malacofaune, qui représente près des deux tiers des effectifs. Les annélides polychètes et les crustacés totalisent respectivement 24 % et 3,5 % des effectifs.

#### Herbier à *Cymodocea nodosa*

Le peuplement est constitué d'annélides polychètes et de mollusques qui représentent respectivement 58 et 42 % de la macrofaune totale.

#### Sables propres dunaires à *Uca tangeri*

Cet habitat est truffé de galeries du crabe *Uca tangeri*. La présence de celles-ci est particulièrement notable dans la partie méridionale de l'habitat. Les crabes sortent de leurs terriers à marée basse pour s'alimenter sur les sables à *Cardium* et sur la prairie à *Zostera notii* toute proches.



*Sédiments sablo-vaseux à Uca tangeri*

La densité des terriers de ces crabes violonistes a pu être estimée entre 30 000 et 50 000 terriers/ha. Lorsque l'habitat est exondé à marée basse, les crabes sortent de leurs abris et forment d'impressionnantes colonies en surface. Visiblement très sensibles, ils peuvent alors regagner instantanément leurs refuges à la moindre perturbation extérieure. L'activité biologique des crabes se traduit par des traces de bioturbation. En effet, tout autour des terriers, le sédiment rejeté forme des monticules sur lesquels apparaissent parfois de très légères traces de réduction.

Figure 7 - Carbe violoniste (dessin de Manuel Merino, dans Carnet du Phoque moine).

Cet habitat est également fréquenté par de petits limicoles que l'on peut observer en train de s'alimenter. Enfin, cet habitat peut également comporter des traces de prélèvement laissées par les mullets (poissons mugilidés) qui engloutissent ainsi d'importantes quantités de sédiments dans lequel ils recherchent des diatomées.

*Sables grossiers caillouteux à algues calcaires et éponges*

La faune endogée récoltée sur cet habitat est relativement pauvre. L'un de ses représentants caractéristiques est un annélide polychète tubicole de la famille des Maldanidés appartenant au genre *Petaloproctus* connu des habitats équivalents des mers tempérées européennes. À l'ouest de cet habitat, à proximité des herbiers à *Zostera noltii*, il a été reconnu un habitat de transition dont le substrat est un sable plutôt propre et dont l'endofaune est dominée par une espèce d'annélide polychète Maldanidé du genre *Leichone* exerçant une action de bioturbation importante. Cet habitat de transition est très fréquenté à marée basse par les limicoles qui s'y alimentent.

*Sédiments fins sablo-vaseux immergés*

Les annélides polychètes constituent quasiment la moitié du peuplement (48%). L'autre moitié est composée de mollusques (35%) et de crustacés (17%)

*Sables fins propres oligo-spécifiques du chenal*

Le peuplement de cet habitat, constitué exclusivement d'annélides polychètes (*Syllidae* et *Ariciidae* du genre *Scolopolos*) et de crustacés (*Amphipodes*), est extrêmement pauvre autant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus.

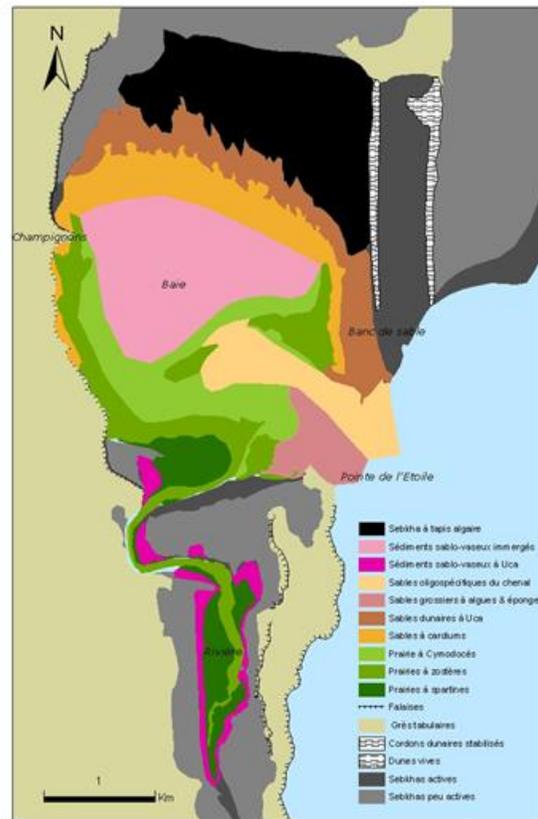


Figure 8 - Cartographie des habitats benthiques de la baie de l'Étoile (tiré de Ly, 2009).

### 2.2.3. Les poissons



Figure 9 - Exemple de poisson périophthalme, typique des mangroves mais retrouvé avec les spartines.

Le peuplement de poissons de la baie de l'Étoile appartenant à 58 familles, est caractérisé par une grande disproportion entre la communauté des espèces résidentes, qui compte 19 représentants et celle des espèces en transit qui en totalise 39. Cette disproportion prouve qu'à l'image de son fonctionnement hydrologique rythmé par l'alternance des marées montantes et descendantes, la connexion de la baie de l'Étoile à la baie du Lévrier adjacente assure un important mouvement d'espèces entre les deux écosystèmes. Ce mouvement

d'espèces est permanent, et la communauté est caractérisée par des espèces en transit et des espèces résidentes migratrices. Cette composition n'est pas constante et montre des variations saisonnières. En juin et juillet, pendant l'intersaison marquant le passage de la saison froide à la saison chaude, 12 espèces en transit ont été recensées alors que seules deux ont été dénombrées en novembre et en décembre lors de la transition qui précède la saison froide.

Le peuplement de poissons de la baie de l'Étoile se révèle être constitué d'une très grande diversité d'espèces dont certaines sont typiques des milieux lagunaires, estuariens et des marais salés. Sa structure démographique révélée à travers la taille des individus et la proportion des juvéniles par rapport aux adultes confirme que la baie de l'Étoile joue le rôle de nourricerie pour les juvéniles de plusieurs espèces. La baie apparaît particulièrement importante dans l'écologie des mugilidés comme nourricerie et comme aire d'alimentation, et notamment la rivière où les cinq espèces recensées viennent s'alimenter en grand nombre.

### 2.2.4. Les oiseaux

Les espèces ayant un lien direct avec le milieu marin sont au nombre de 40. Sont ainsi concernés le Cormoran à poitrine blanche (*Phalacrocorax lucidus*), le Pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus*), trois espèces d'ardéidés, la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*), trois espèces de canards, le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), la Foulque macroule (*Fulica atra*), vingt espèces de limicoles, quatre espèces de Laridés et quatre espèces de Sternidés. Ces oiseaux recherchent pour certains leur nourriture en mer, tandis que d'autres profitent de l'alternance des marées pour s'alimenter sur l'estran (espaces sableux, platiers rocheux, vasières nues ou couvertes de prairies à zostères, laisses de mer, etc.).



Figure 10 - Balbuzard pêcheur présent dans la baie de l'Étoile.

Certaines espèces utilisent indirectement les ressources ou les habitats de la baie de l'Étoile. Ces sont les prairies de zostères et de spartines, les falaises gréseuses, ou les laisses de mer. On dénombre 31 espèces d'oiseaux terrestres attachées à ces types d'habitats sont cinq rapaces diurnes, l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), deux espèces de tourterelles, le Hibou des marais (*Asio flammeus*), le Rollier d'Abyssinie (*Coracias abyssinicus*), deux espèces d'alouettes, l'Hirondelle isabelle (*Ptyonoprocne fuligula*), quatre espèces de



Figure 11 - Spatule blanche

Motacillidés, quatre espèces de Traquets du genre *Oenanthe*, six espèces de Sylviidés, le Gobe-mouche nain (*Ficedula parva*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), le Corbeau brun (*Corvus ruficollis*) et le Moineau domestique (*Passer domesticus*).

Les pairies de la « rivière » sont exploitées à marée basse par les Chevaliers gambettes (*Tringa totanus*) et les bécasseaux variables (*Calidris alpina*) et les bécasseaux minutes (*Calidris minuta*) qui se déploient dans les criques et les petits chenaux tapissés notamment d'*Hydrobia* sp. et d'*Abra tenuis*. C'est dans ce type d'habitat que le chevalier gambette est le plus représenté. Les Hérons cendrés (*Ardea cinerea*), les Aigrettes garzettes (*Egretta garzetta*) et les Spatules blanches (*Platalea leucorodia*) y sont très présents. Le plus grand herbier qui borde la « rivière » est le siège d'un dortoir de Bergeronnettes grises (*Motacilla alba*) et de Busards des roseaux (*Circus aeruginosus*).

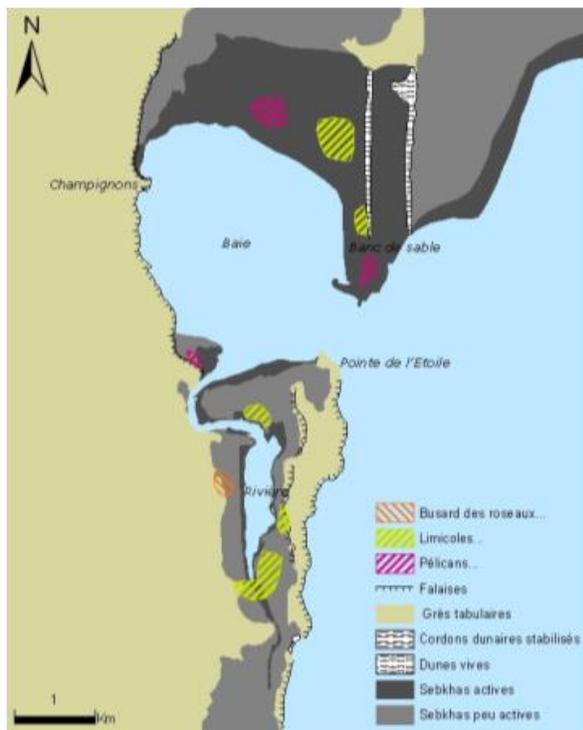


Figure 12. Aires de repos de la faune avienne (Ly, 2009)

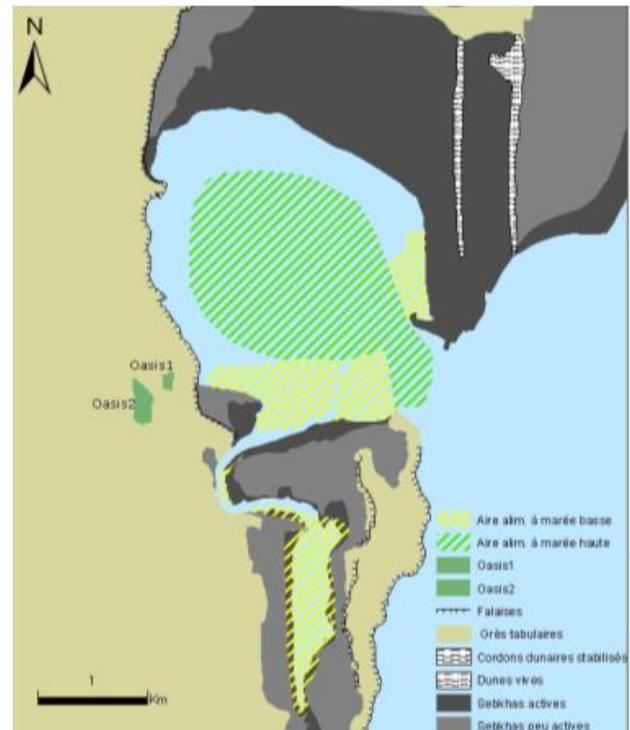


Figure 13. Aires d'alimentation de la faune avienne (Ly, 2009)

## 2.3. Utilisation de la baie de l'Étoile

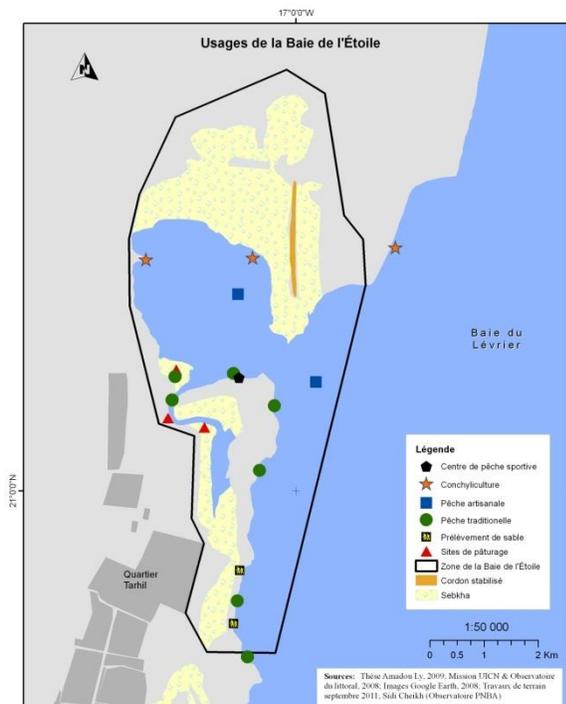
La forte productivité biologique des eaux côtières abritées, qui y attirent une faune diversifiée, en fait également des supports naturels de plusieurs activités économiques comme la pêche, l'aquaculture ou encore le tourisme. Le développement du tourisme y est aussi lié à la qualité esthétique des paysages. La combinaison de ces deux facteurs est sans doute à l'origine de la construction d'un centre de pêche sportive dans la baie de l'Étoile. Depuis que cette infrastructure touristique existe, le site est aussi devenu le lieu privilégié de localisation des résidences secondaires. En plus de ce tourisme de proximité, la baie de l'Étoile est aussi investie par la pêche professionnelle ainsi que par d'autres activités étroitement liées à la proximité de la ville de Nouadhibou, constituant ainsi une des composantes du tissu socio-économique local.

La coexistence de ces nombreuses activités, n'ayant pas forcément les mêmes intérêts dans un espace aussi restreint, et de surcroît non aménagé, donne toute la mesure de l'importance de la dimension anthropique dans le processus de gestion de la baie de l'Étoile.

### 2.3.1. Activités dans la baie

#### *Pêche sportive*

Le tourisme dans la baie de l'Étoile jouit d'une longue tradition pêche sportive et remonterait à l'époque de la société Mine de Fer de Mauritanie (MIFERMA). Il était alors pratiqué par les ressortissants français qui constituaient à l'époque l'essentiel de la main d'œuvre de cette société. Jadis le tourisme dans la baie de l'Étoile était lié au Centre de Pêche Sportive appartenant à la compagnie Air Afrique (1961-2001), aujourd'hui disparue. La pêche sportive a fait la réputation internationale de la baie de l'Étoile. Le tourisme joue aujourd'hui un rôle moindre mais essentiel dans de nombreuses parties de la baie.



On peut entrer dans la pêche sportive, ou récréative, les pêcheurs résidants qui sont propriétaires de cabanons et qui se sont installés à la baie de l'Étoile uniquement pour y pratiquer la pêche.

#### *La pêche professionnelle*

On considère ici comme pêcheurs professionnels tout pêcheur dont l'activité est destinée à produire un certain revenu, que cette activité soit régulière ou occasionnelle. En ce sens, les pêcheurs de la baie de l'Étoile peuvent être

répartis en trois groupes (en excluant les propriétaires de cabanons, dont l'activité est plus récréative) :

- les gardiens des cabanons qui seraient plus nombreux ;
- les pêcheurs professionnels non résidants qui habitent en ville dans les quartiers périphériques, Moutevagiratt et Numérowatt, et se déplacent quotidiennement à la baie de l'Étoile pour pêcher ;
- les pêcheurs artisans, basés au port artisanal, qui effectuent de temps en temps des sorties de pêche de courte durée à l'intérieur de la baie de l'Étoile et de ses environs immédiats.

Leur nombre est difficile à évaluer. Une enquête auprès des pêcheurs avance les chiffres de plusieurs dizaines. Un seul pêcheur s'est hasardé à avancer le chiffre de 50 à 60. Une enquête de l'IMROP a permis de dénombrer 38 pêcheurs dont 20 fileyeurs. Selon les pêcheurs interrogés, le nombre actuel des pêcheurs professionnels, au niveau de la baie, a fortement baissé au profit de la zone du cap Blanc et de Laguera.



Figure 15. Engins de pêche dans la baie de l'Étoile.

La population de pêcheurs de la baie se répartit comme suit : 53% des interrogés par l'enquête de l'IMROP dépendent principalement de cette pêche, 42% pratiquent cette activité pour le loisir. Pour les 5% restant, elle constitue une activité d'appoint. En effet, les espèces capturées de grandes valeurs commerciales (daurade royale, thiof, mérrou) sont destinées aux usines et les autres espèces (sargo, liche, mullets, truite de mer) au marché local.

Les pêcheurs professionnels de la baie de l'Étoile travaillent en groupes de deux à quatre personnes ou en solitaire. Ils affirment ne pas être affiliés à la Fédération nationale des pêches (FNP). Mais certains reconnaissent qu'ils s'adressent à cette structure pour régler certains de leurs problèmes.

Certains pêcheurs professionnels sont équipés d'embarcations motorisées ou à rames. D'autres, les plus nombreux, utilisent une barque rudimentaire, qui n'est rien d'autre qu'une caisse flottante fabriquée à l'aide d'un assemblage de planches de bois. Celle-ci est manœuvrée en tirant sur la ralingue supérieure du filet. Elle est reliée au rivage par une « corde de secours ».

En général, les pêcheurs professionnels déclarent disposer de quatre à cinq filets de 50 à 60 m. Ce sont essentiellement des filets maillants grésés de façon classique (ancres, flotteurs, plombs). Les caractéristiques (mailles, chute, notamment) des filets varient selon l'espèce ciblée. On y trouve des filets de type monofilament, prohibés par la réglementation en vigueur, et d'autres fabriqués avec d'autres matières. Des pots au poulpe et les casiers sont également employés par certains pêcheurs, mais ces engins sont beaucoup moins nombreux que les filets. La pêche à la ligne est aussi pratiquée par certains pêcheurs professionnels. Les pêcheurs artisans qui arrivent du port artisanal utiliseraient des sennes tournantes.

De nombreux filets à petites mailles en nylon monofilaments sont déposés en permanence dans le secteur de la baie, notamment dans les passes. La côte située au sud de l'entrée de la baie est, sur plusieurs kilomètres, utilisés par des pêcheurs qui installent des filets restant à poste,

perpendiculairement à la plage, relevés régulièrement mais jamais remontés à terre. L'ensemble de ces engins de pêche, au-delà des prélèvements qu'ils réalisent, constituent des obstacles aux déplacements des poissons, et contribuent sans doute à réduire l'accessibilité de la baie pour les reproducteurs, modifiant ainsi l'ensemble des processus écologiques de la zone.

### Aquiculture

La mariculture est une activité émergente en Mauritanie, elle a été mise en place à des fins commerciales. Les premiers essais de la conchyliculture ont été effectués dans la baie de l'Étoile puis dans celle d'Archimède par une filiale de la société PCA, basée à Nouadhibou. L'activité conchylicole emploie au total 32 individus de nationalité mauritanienne issus de l'intérieur du pays (Brakna, Adrar, Trarza, Tiris Zemour, Guidimakha).



Figure 16- Concessions conchylicoles dans la baie l'Étoile.



Figure 17 - Site ostréicole dans la baie de l'Étoile.

L'activité principale est l'ostréculture ou culture des huîtres, qui utilise l'espèce *Crassostrea gigas* triploïdes stériles importées de la France. Des cultures de palourdes, de moules et de coques sont aussi pratiquées dans les deux baies. La production conchylicole varie selon les saisons. Ainsi, les rendements conchylicoles sont très élevés durant les mois de juin, juillet et août. Cette période est marquée par des marées hautes qui permettent aux espèces cultivées d'être immergées, tout en bénéficiant d'une alimentation en permanence et à l'abri de toute forme de prédation. Dans la baie de l'Étoile, la production des huîtres, faible en 2009 et 2010, augmente significativement pour atteindre 40 tonnes en 2012. En revanche, celle des moules avec un pic de 800 kg en 2010, connaît une baisse considérable en 2011 et se chiffre à 200 kg en 2012. Le recul de la production des moules est lié à la baisse de la demande commerciale. La production de la palourde connaît une forte baisse, de l'ordre 500 kg en 2009, elle passe à 300 kg en 2010 et se plafonne à 100 kg en 2011. La production des coques elle aussi a subi une forte régression de 50% entre 2009 et 2011. La baisse de la production de ces espèces s'explique par diverses raisons que sont entre autres, les conditions liées à l'élevage, à l'ensablement et à la prédation.

Les quantités produites sont écoulées dans différents marchés. Le marché local, constitué par la colonie occidentale installée à Nouakchott et les restaurateurs (chinois entre autres),

absorbe des quantités modestes à des prix assez élevés. La majeure partie de la production est écoulee dans la sous-région, principalement au Sénégal.

### *Pâturage et récolte de végétation*

Un nombre croissant de troupeaux de dromadaires utilisent les prairies comme zone de pâturages et les prairies font également l'objet de prélèvements réguliers par arrachages et coupes, les spartines étant commercialisées comme fourrages. Il est difficile d'estimer la quantité de végétaux prélevée pour le pâturage et l'impact réel de cette activité, néanmoins il est certain que la disparition de ces spartines, ou même la réduction de leur superficie, porte atteinte à l'équilibre écologique des milieux.

### *Récolte de sel*

La baie abrite une importante activité d'extraction du sel marin. Située sur la zone allant de l'aéroport de Nouadhibou à Cabanon 2, cette activité est dominée par des femmes qui constituent 83% des exploitants issus de différentes nationalités et ethnies. Il est difficile de savoir leur nombre exact néanmoins on l'estime à plus de 500 exploitants.

La période d'extraction du sel commence au mois de février pour certains ou au mois de mai pour d'autres selon les lieux d'extraction. La période propice pour l'extraction est celle où les eaux s'amenuisent ou se retirent complètement. La production du sel est importante, en moyenne, elle est de l'ordre de 19 tonnes par exploitant et par an.

### *Activités récréo-touristiques*

La zone est devenue un lieu très fréquenté par les résidents de Nouadhibou et les randonneurs. De fait, après la disparition de la plage de la baie de Repos, à la suite de l'extension du port de pêche artisanale, et de l'accès à la sebkha El Bountyia, devenue totalement insalubre (accumulation de déchets urbains, déjections de l'abattoir), la baie de l'Étoile est maintenant le seul espace récréatif des résidents de la ville de Nouadhibou.

La baie de l'Étoile dispose de six sites d'hébergement à usage touristique, répartis sur les quatre cabanons. Plus de 53% des installations touristiques se trouvent concentrées au niveau du cabanon 3, suivi du cabanon 2 avec 33% et les cabanons 1 et 4 couvrent chacun près de 6% des installations en 2012. Le secteur offre divers services : auberges (40%), activité de loisirs (pêche sportive, visites guidées, excursions), voyages et réservation (20%) et 13% d'une gamme complète d'hôtellerie (hébergement, restauration et cafétéria, etc.).

Le tourisme dans la baie de l'Étoile est marqué par une haute saison, de juillet à septembre, pratiqué essentiellement par les nationaux. Une basse saison, de novembre à février, où on assiste à plus de présence d'européens, même si ceux-ci sont de moins en moins présents.



Figure 18 - Auberge installée dans le secteur des cabanons, à l'est de la rivière à Spartines.

En 2012, près de 13 400 fréquentations ont été enregistrées dont 96 % de nationaux. Les séjours de ces derniers sont relativement courts (10 heures à 24 heures en moyenne) alors que les européens passent en moyenne 7 à 14 nuitées. Globalement, les sites touristiques de la baie de l'Étoile emploient directement près de 21 salariés.

### *Habitations et villégiature<sup>14</sup>*

La baie de l'Étoile est actuellement occupée de façon anarchique : habitats précaires du sol avec la tendance de se muer en habitat évolutif. Initialement occupée par des cabanes en bois (d'où le nom de Cabanon), des concessions dont certaines ne font l'objet que d'autorisations « provisoires et précaires » ont été construites sur tout le long du littoral de la baie de l'Étoile.

De l'époque où cette zone était gérée par la Subdivision des Travaux Publics (1962-1986), le nombre de cabanons était connu car le bail été renouvelé tous les ans et aucune construction en dur n'était autorisée. Mais par la suite, la zone des cabanons est devenue la chasse gardée des autorités administratives et plus particulièrement des Préfets qui se sont succédés, et qui ont distribué en grand nombre des concessions dites « provisoires et révocables » dont certaines ont été régularisées par les Walis (1986-2006). Ces attributions sont contraires à la législation en matière d'occupation du domaine public maritime et des zones littorales (Livre VII de la Loi 95 du 31 janvier 1995 portant Code de la Marine Marchande et l'ordonnance n°2007-037 du 17 avril 2007 relative au littoral).

À quelques rares exceptions, une à deux concessions au plus, toutes les autres sont attribuées à titre provisoire et révocable. S'ajoute à cela que ces domaines ont été fortement aliénés, passant d'un propriétaire à un autre au point qu'il est difficile d'identifier l'actuel occupant.

Les plans accompagnant les attributions ne sont pas faits suivant des repères géodésiques précis en ce sens qu'il est des fois difficile de positionner un terrain. Il faut passer par la méthode « du bouche à oreille » pour repérer les terrains.

Le dernier plan d'urbanisation de la ville de Nouadhibou qui a vu la création d'un nouveau périmètre urbain dans la zone Tarhil a totalement ignoré les impacts environnementaux de ces nouvelles habitations sur la baie. C'est dire que le

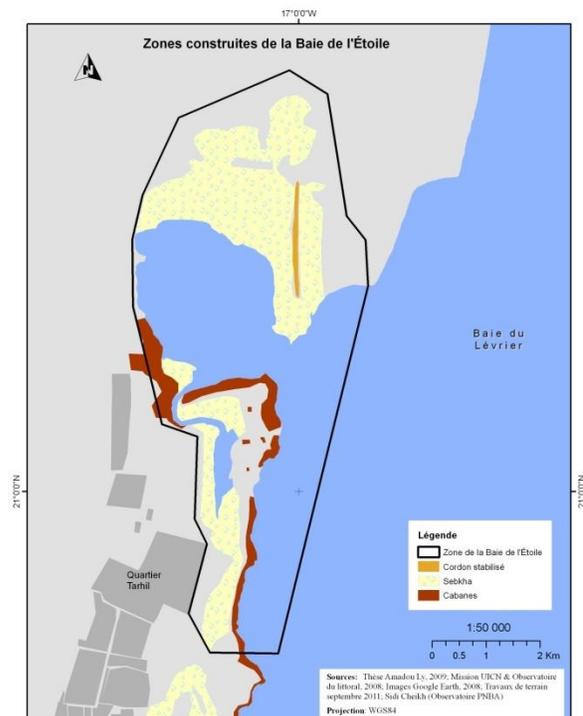


Figure 19 - Occupation bâtie des sols en périphérie de la baie de l'Étoile.

Base de données : Mohamed Ahmed Sidi Cheikh, IMROP; modifiée par Geneviève Faille, chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins.

<sup>14</sup> Cette partie est reprise de :

Babana Ould Yahya. 2013. Étude sur les occupations du domaine maritime jouxtant la baie de l'Étoile – Nouadhibou. Rapport scientifique. COS-DAL, Annexe 9.

manque de concertation entre les différentes autorités administratives est la cause de situations désastreuses difficiles à corriger et devant laquelle l'Administration ne peut qu'observer, les conséquences de cet état de fait.

Selon un inventaire de l'IMROP, on dénombre 230 constructions en béton, dont 132 en mauvais état, et 133 baraques, avec 35 en mauvais état. Il existe aussi des zones délimitées par des murs ou des bornes (54), et d'autres types d'occupation (conteneurs, réservoirs).

Ces constructions ne sont pas dotées de systèmes d'assainissement, comme des fosses septiques, et sont des sources de pollution, liquide et solide, qui affectent principalement la rivière à Spartines et la baie.



Figure 21 - Diguette construite en bordure de la rivière à Spartines pour protéger les cabanons des inondations.



Figure 20 - Construction abandonnée au pied des champignons.

### 2.3.2. Activités en périphérie de la baie

La particularité de la ville de Nouadhibou est que son développement ne peut se faire que selon un axe sud-nord, relativement étroit puisqu'elle est bornée, à l'est, par la baie du Lévrier, et, à l'ouest par la frontière internationale. De fait, le développement actuel se fait au nord, vers la baie de l'Étoile. Une illustration en est le quartier Tarhil, issu de la relocalisation d'habitants illégaux du centre de Nouadhibou. Ce quartier, très défavorisé, se situe à proximité de la rivière à Spartines dont la rive sud-ouest sert de dépotoir pour de multiples déchets.



Figure 22- Quartier Tarhil en bordure de la rivière à Spartines, Au fond, les cabanons et la baie du Lévrier.

De fait, la baie de l'Étoile est une zone naturelle enclavée dans un environnement urbain et industriel. Cette situation ne fera que s'accroître puisque la démographie est en croissance (le nombre



Figure 23- Déchets accumulés sur la rive est de la rivière à Spartines.

d'habitants est passé de 80000 en 2000 à 100000 habitants en 2011). L'industrie croissante de farine de poisson a provoqué l'implantation de nombreuses usines de transformation au sud immédiat de la baie.

Le schéma directeur d'aménagement de la Zone Franche de Nouadhibou, proposé à l'AZFN, prévoit le développement d'infrastructures touristiques dans le secteur des cabanons ainsi que dans la zone nord de la sebkhet El Kallami, au nord de la baie. Ce plan propose aussi de placer le nouvel aéroport en front de mer, à environ 5 km au nord de la baie, avec un complexe aéroportuaire qui s'étendrait jusqu'à la route.

La qualité de l'eau dans la baie dépend de celle de la baie du Lévrier qui est affectée principalement par les rejets domestiques et industriels non traités de la ville de Nouadhibou, particulièrement l'industrie de la transformation des produits marins. Il y a actuellement de la transformation artisanale qui est effectuée le long de la sebkhet El Kallami. Les résidus de transformation ne sont ni traités ni ramassés. Actuellement, ils ne semblent pas affecter la baie de l'Étoile, mais leur lessivage pourrait produire des apports de matière organique et présenter des risques d'eutrophisation.

La ville de Nouadhibou produit quotidiennement 140 m<sup>3</sup> de déchets solides dont 40 % seulement sont collectés. Une partie de ces déchets est constituée de matière plastique (bouteilles, sacs) aisément transportés par le vent et s'échouent sur les berges de la rivière.

- LA BAIE DE L'ÉTOILE**
- Un milieu écologique riche et complexe
  - Un milieu terrestre occupé et utilisé :
    - Résidences récréatives
    - Pâturages
    - Récolte de sel
  - Des pressions anthropiques fortes
    - Urbanisation
    - Développements industriels
    - Développements touristiques
  - Un milieu sous la menace
    - Rejets de déchets solides
    - Rejets d'eau polluée
    - Rejets industriels
- 3.

## CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

### 3.1. Les conventions internationales

La Mauritanie a ratifié plusieurs conventions internationales, dont :

- La Convention des nations unies sur le Droit de la Mer, ratifiée le 31 août 1988;
- La Convention Cadre sur les Changements Climatiques (UNFCCC), ratifiée le 20 avril 1996;
- La Convention sur la Diversité Biologique (CDB), ratifiée le 16 mars 1996;
- La Convention de RAMSAR sur les zones humides, ratifiée le 20 janvier 1994;
- La Convention d'Abidjan pour la Coopération en matière de Protection et de Développement du Milieu Marin et Côtier de la Région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (Convention d'Abidjan), ratifiée le 12 avril 2012
- La Convention sur la Lutte Contre la Désertification (UNCCD), ratifiée le 7 août 1996.

Les conventions auxquelles la Mauritanie est partie prenante requièrent l'élaboration de plans ou de programmes d'actions nationaux dont certains, comme la CDB, ou la Convention de RAMSAR ont des incidences locales et d'autres des incidences plutôt globales (UNFCCC).

« Ces signatures manifestent que l'amélioration de l'environnement n'est pas un luxe de pays riches auquel devraient renoncer les pays pauvres et que ces derniers aussi doivent prendre leur part dans la gestion commune de la planète »<sup>15</sup>.

La Stratégie Nationale de Développement durable, de 2006, reconnaît que le cadre d'application des conventions internationales existantes touche aux deux extrêmes des échelles spatiales avec le niveau local et le niveau global: préserver la biodiversité de la planète passe par des mesures de protection prises à de multiples niveaux.

### 3.2. La protection de l'environnement

Un des éléments de base de la protection de l'environnement est constitué par la Stratégie Nationale de Développement Durable, publiée en octobre 2006. Cette stratégie s'articule autour de cinq axes :

- 1) Renforcer les moyens institutionnels et politiques et gérer efficacement l'environnement et les ressources naturelles ;
- 2) Favoriser l'accès durable aux services de base comme un moyen stratégique de lutter contre la pauvreté ;
- 3) En étant conscient des enjeux multisectoriels et multi-échelles (du niveau local au niveau global) de la problématique du développement durable, favoriser, à tous ces

---

<sup>15</sup> Secrétariat d'État auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement. 2006. Stratégie Nationale de Développement Durable.

niveaux, une gestion intégrée et participative en vue d'une utilisation efficace des ressources naturelles;

- 4) Gérer l'environnement local et global conformément aux engagements que la Mauritanie a pris au sein des conventions internationales;
- 5) Élaborer des mécanismes de financement pour du Plan d'Action National pour l'Environnement et le Développement Durable (PANE).

Dans le cadre spécifique de la rédaction du PAG de la baie de l'Étoile, on retiendra en particulier :

- Renforcer le repositionnement de l'environnement au sein de la structure institutionnelle (1.1.1). La stratégie souligne la multiplicité des parties prenantes administratives (département ministériels, commissariats, agences spécialisées, etc.) compétentes, à un titre ou à un autre, en matière d'environnement. Au niveau national, on a cherché à répondre à cette question par la création du MDEDD.

*Cette préoccupation devrait être reflétée dans la structure de l'AZFN.*

- Créer des espaces de concertation à toutes les échelles pour la gestion intégrée de l'environnement, en impliquant tous les groupes d'acteurs (1.1.3). On vise une gouvernance concertée des problèmes environnementaux. Cela suppose le développement et la mise en œuvre d'outils d'aide à la délibération, interactifs et validés scientifiquement, ayant pour objet d'aboutir à la gestion intégrée des ressources naturelles, en mobilisant l'information et les jugements par la concertation des parties prenantes. L'aide à la délibération doit être comprise non seulement en tant qu'acquisition, validation scientifique et organisation de l'information, mais également en tant que procédures permettant l'exploitation efficace de cette information par les utilisateurs eux-mêmes.

*Pour la baie de l'Étoile, on dispose de deux éléments clés : l'IMROP, à même de produire de l'information scientifique, et la COS-DAL, qui est un lieu de concertation entre les différents acteurs du milieu.*

- Adopter une stratégie de communication relative à la stratégie de développement durable (1.2.1) et favoriser la formation et l'éducation à l'environnement (en particulier pour les jeunes) (1.2.2).

*À Nouadhibou, la DREFP ainsi que des ONG se sont déjà montrées particulièrement actives dans ce domaine.*

- Réduire les risques de l'établissement humain (2.5.1), améliorer la collecte et le traitement des déchets urbains (2.5.2) et améliorer le traitement des eaux usées (2.5.3).

*Ces éléments sont particulièrement cruciaux dans le contexte de la zone enclavée de la baie de l'Étoile, extrêmement sensible aux activités périphériques.*

La mise en œuvre de cette stratégie est traduite dans le Plan d'action national pour l'environnement (PANE). La deuxième phase de ce plan (PANE-2<sup>16</sup>) mentionne que la baie de l'Étoile « est dotée de caractéristiques écologiques remarquables qui font actuellement l'objet

---

<sup>16</sup> Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Plan d'action national pour l'environnement 2012-2016, avril 2012.

d'un projet de classement ». Dans ce sens on relève plusieurs éléments du PANE-2 pertinents pour protéger cette baie :

- Conservation, restauration et gestion durable de la diversité biologique (axe II, sous-programme 3);
- Information-Éducation-Communication (axe X, sous-programme 6).

Le PANE-2 reconnaît l'hétérogénéité et la multiplicité des documents de programmation et la complexité des règles et procédures et la duplication des documents de politique environnementale.

### **3.3. La protection du littoral**

#### *3.3.1. Le Plan directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien*

La protection du littoral s'inscrit dans les Lois nationales qui visent la protection de l'environnement. Ainsi la Loi 2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code de l'Environnement déclare :

- La politique nationale de l'environnement garantit la conservation de la diversité biologique, la lutte contre la pollution du cadre de vie, l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.
- L'environnement constitue un patrimoine national dont la gestion doit allier les droits des générations actuelles avec ceux des générations futures.

L'Ordonnance 2007-037 du 17 avril 2007 relative au Littoral, dispose en son titre II, que l'État veille au respect de l'aménagement du Littoral.

En 2005, le Plan Directeur de l'Aménagement du Littoral Mauritanien (PADLM) a été validé par le comité interministériel. L'objectif général du plan est de mettre en place une approche de développement durable du littoral mauritanien. Même si ce Plan directeur n'a pas été formellement entériné, il est devenu un élément de référence dans les décisions en matière de gestion du littoral mauritanien.

La responsabilité de la mise en œuvre et la supervision du plan relèvent du Ministère en charge de l'Aménagement et la Gestion du Littoral. La concertation intersectorielle est effectuée au travers du Conseil Consultatif National du Littoral (CCNL) institué par l'ordonnance précitée.

Les grands principes du PADLM peuvent être résumés ainsi :

- Favoriser une gestion harmonisée du littoral en tenant compte des enjeux humain et social, économique, écologique, insertion harmonieuse du littoral dans le contexte national et régional;
- Considérer le patrimoine maritime privé comme public comme patrimoine commun à l'ensemble des acteurs agissant sur ce territoire;
- Anticiper les changements`
- Mettre en place une affectation claire et adaptée de l'espace aux activités;
- Préserver les fonctions écologiques des écosystèmes naturels du littoral.

Par ailleurs le Plan prévoit :

- Renforcer et professionnaliser les filières d'activité spécifiques du littoral;
- L'information du public et l'aide à la décision;
- Construire les capacités d'une gestion territoriale du littoral;

Renforcer la dimension régionale de la gestion des ressources communes.

Dans le contexte particulier de la baie de l'Étoile, le PADLM considère les points suivants :

- Milieu naturel d'intérêt écologique majeur à protéger;
- Conservation dans le cadre d'une gestion concertée avec les usagers traditionnels du site;
- Activités touristiques de faible impact valorisant les attraits écologiques et paysagers du site;
- Zone de protection renforcée, valorisation multifonctionnelle et concertée basée sur le tourisme et les usages locaux traditionnels maîtrisés, pêche notamment, etc.;
- Clarification des mécanismes et procédures d'affectation foncière et de régulation des usages correspondantes, mise en conformité des occupations illégales sur le site.

Pour l'application locale du PADLM, il a été constitué la Commission d'Orientation et de Suivi de la Directive d'Aménagement du Littoral de la Baie de l'Étoile de Nouadhibou (COS-DAL).

La COS-DAL est constituée des parlementaires locaux, de représentants des autorités de la ville de Nouadhibou, des ministères concernés (pêche, environnement), des acteurs économiques touchés (tourisme, pêche), d'ONG reconnues, un représentant des habitants et une personne ressource désignée.

Le mandat de la COS-DAL est le suivant :

- Encadrer, faciliter, orienter le processus de gestion de la Directive d'Aménagement de la baie de l'Étoile;
- Collecter l'information sur les études menées sur le site de la baie de l'Étoile;
- Vulgariser la Directive d'Aménagement du Littoral et appuyer l'appropriation de son processus par les acteurs locaux, les usagers et la société civile;
- Impulser et accompagner les démarches et décisions visant l'adoption d'un statut particulier pour la baie de l'Étoile de nature à garantir la préservation de son intégrité et de ses fonctions essentielles;
- Organiser des campagnes de sensibilisation du public; promouvoir l'éducation et la communication environnementales.

3.3.2. *Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (2014-2020)*<sup>17</sup>

La définition d'une Stratégie Mauritanienne pour l'établissement et la gestion d'un réseau représentatif des aires protégées marines et côtière a été initiée en mars 2013 dans le cadre du Programme Gestion des Ressources Naturelles (ProGRN). La Stratégie, recommandée pour adoption le 9 décembre 2013, s'inscrit dans plusieurs orientations des pouvoirs publics et vise à les intégrer. Elle cherche à répondre à l'orientation de politique du Gouvernement qui met en avant la préservation de l'ensemble des ressources du pays, y compris les ressources naturelles dans l'intérêt des générations actuelles et futures. Elle répond également aux engagements internationaux pris par la Mauritanie, notamment dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et de son Plan stratégique actualisé lors de la 10<sup>e</sup> Conférence des Parties (COP 10) au Japon à Nagoya pour la période 2011 à 2020.

Cette stratégie se définit comme objectif général : « *Améliorer la conservation de la biodiversité marine et côtière en Mauritanie et préserver et valoriser ses services rendus* ». Cet objectif général est décliné en deux objectifs spécifiques :

- Établir et gérer un réseau national des Zones d'Intérêts pour la Biodiversité (ZIB) permettant la conservation aux échelles idoines et la gestion rationnelle des usages ayant un impact sur la biodiversité marine et côtière;
- Promouvoir la prise en compte de la conservation de la biodiversité dans la gestion des principaux usages de la zone côtière et marine.

La Stratégie (et son processus de mise en œuvre) repose sur le respect des principes suivants : (i) une approche d'identification des ZIB et des processus de planification basés sur les connaissances, (ii) une gestion intégrée des ZIB et ouverte sur tous les secteurs affectant positivement ou négativement la biodiversité, (iii) une gestion participative impliquant l'ensemble des parties prenantes dans le cadre institutionnel de mise en œuvre de la Stratégie, (iv) la subsidiarité à travers la recherche du niveau pertinent de l'action, (v) la solidarité notamment dans la dynamique de fonctionnement du réseau en encourageant la mutualisation des moyens et des compétences pour accomplir les objectifs de la Stratégie, et enfin (vi) l'approche de précaution et la gestion adaptative sur la base des enseignements et leçons apprises de l'action.

La Stratégie propose quatre orientations stratégiques, dont on retiendra les deux suivantes :

- Concilier la conservation de la biodiversité marine et côtière au sens strict et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles [...];

---

<sup>17</sup> Projet de stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières (2014-2020). Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Le projet a été approuvé par le Comité de pilotage de la Stratégie le 9 décembre 2013.

- Appuyer les processus de classement en cours. Deux processus de classement sont à un stade très avancé et pourront bénéficier de la dynamique enclenchée par l'élaboration de la Stratégie. Il s'agit du processus d'extension au niveau du Parc National de Diawling et du processus de classement de la baie de l'Étoile au niveau de la Zone Franche de Nouadhibou [...]

### **3.4. Organismes et institutions impliqués dans la protection du littoral.**

#### *3.4.1. Le ministère à l'Environnement et au Développement Durable*

Le ministère à l'Environnement et au Développement Durable (MEDD) a pour mission générale<sup>18</sup> de préparer, coordonner, exécuter, suivre et évaluer la politique du Gouvernement dans le domaine de l'Environnement et veiller à la prise en compte des objectifs du développement durable dans les différentes politiques publiques ainsi que dans la gestion des espaces et des ressources naturelles.

A ce titre, il a notamment pour attributions de :

- Élaborer et proposer au Gouvernement les stratégies et politiques relatives à la gestion et à la protection de l'environnement;
- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'aménagement du territoire, d'agriculture, de pêche, d'industrie, d'énergie, d'équipement, de transports, de grandes infrastructures, d'industries extractives, de tourisme, d'éducation et de santé en tant que ces dernières sont liées à l'environnement;
- Préparer les projets de textes législatifs et réglementaires et les normes se rapportant à l'environnement et veiller à leur application;
- Préparer les instruments de ratification et assurer la mise en œuvre par qui de droit, des Conventions et traités engageant le pays en matière d'environnement;
- Suivre la mise en œuvre des politiques et programmes relatifs à l'environnement;
- Procéder en tant que police environnementale aux enquêtes, contrôles et inspections nécessaires pour vérifier l'application effective de la réglementation et des normes environnementales;
- Veiller à la qualité de l'environnement, à la protection de la nature et à la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et des nuisances;
- Donner des avis conformes sur la faisabilité environnementale des activités soumises à l'étude ou à la notice d'impact sur l'environnement;
- Assurer la coordination des actions concernant la prévention des risques
- Favoriser l'échange de l'information relative à l'environnement dans le pays et assurer la construction progressive d'une base de données nationale sur

---

<sup>18</sup> Tiré de: <http://www.environnement.gov.mr>

- l'environnement, à laquelle tous les acteurs et toutes les personnes intéressées pourront y avoir accès;
- Favoriser les actions d'initiation, de formation et d'information des citoyens et des organisations de la société civile en matière d'environnement et proposer les mesures propres à améliorer la qualité du cadre de vie;
  - Réaliser, ou faire réaliser, les inventaires, études ou recherches nécessaires pour obtenir et rendre disponibles les éléments de connaissance du milieu naturel et humain, utiles à l'exercice de la mission du département;
  - Commander et valider toutes études et évaluations à caractère général, sectoriel ou conjoncturel, dans les domaines de l'environnement;
  - Gérer et coordonner les activités du Fonds d'Intervention pour l'Environnement (FIE), institué par la Loi Cadre sur l'Environnement.

En matière d'environnement marin, le MEDD exerce les pouvoirs de tutelle technique sur le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et le Parc National du Diawling (PND), qui incluent un important espace maritime. Il pilote la mise en place de zones protégées. Il contrôle les études d'impact d'activités sur le milieu et effectue le contrôle des usines de transformation de poisson.

#### *3.4.2. Le Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime*

Le Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEMa) a pour mission générale la conception, la coordination, la promotion et le suivi de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans les domaines des pêches.

En ce qui concerne l'environnement marin, il a notamment pour attributions<sup>19</sup>:

- La recherche dans les domaines de l'halieutique, de l'océanographie, de l'aquaculture, de la socio-économie et des activités connexes;
- L'aménagement et la préservation des ressources halieutiques et des écosystèmes aquatiques;
- La participation à la préservation du milieu marin;
- La participation à l'élaboration et l'application des lois et règlements relatifs aux pollutions aquatiques;
- L'inspection sanitaire des produits, des établissements et des zones de production de la pêche et de l'aquaculture;
- La promotion d'une pêche responsable dans les eaux marines, saumâtres et continentales;
- La gestion des zones du domaine public maritime affectées aux activités de pêche et de l'aquaculture.

---

<sup>19</sup> Tiré de : <http://www.peches.gov.mr/>

Le MPEMa exerce la tutelle sur :

- L'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP);
- L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquiculture (ONISPA).

### 3.4.3. L'Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou



En janvier 2013, la loi 2013-001 en date du 02/01/13 mettait en place la Zone Franche de Nouadhibou. Cette Zone a fondamentalement pour objectif de favoriser le développement économique de la région et d'encourager les investissements. En effet le texte de loi précise que la zone franche est créée « Afin de promouvoir le développement d'activités économiques prioritaires, peuvent être créées à l'intérieur de la zone franche, des zones de développement affectées à la création d'activités de nature industrielle, commerciale, de services, portuaire ou aéroportuaire ou à des fonctions support telles qu'habitation, tourisme, loisirs, loisirs ou bureaux ».

La structure institutionnelle de la Zone Franche est constituée du Conseil supérieur d'orientation stratégique présidé par le Président de la République et composé des ministres concernés, d'un représentant de la Présidence et du président de l'Autorité. L'Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou (AN-ZF), placée sous la tutelle de la Présidence de la République correspond à l'organisme administratif de la zone. Selon l'article 13.1 de la loi, « l'Autorité exerce, en lieu et place de l'ensemble des administrations, des services de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics, les attributions qui lui sont dévolues. Les attributions conférées par la loi à l'Autorité sont corrélativement retranchées des attributions qui ont pu être conférées, par des lois ou des règlements antérieurs, aux administrations, aux Services de l'État, aux collectivités territoriales et aux établissements publics concernés ». Ceci signifie que l'Autorité dispose de vastes pouvoirs administratifs, économiques et fiscaux. Elle se substitue aux différents ministères dont elle récupère les fonctions dans l'espace de la Zone Franche.

Dans ce contexte l'Autorité devrait donc, à terme, exercer les attributions et devoirs du ministère du Développement Durable et de l'Environnement, d'autant plus que, par son mandat, elle doit notamment veiller à « la mise en place d'un plan de gestion environnementale de la zone franche, prenant en considération les règles applicables aux zones protégées situées à l'intérieur de la zone franche; ce plan de gestion est défini sur la base d'une étude d'impact environnemental réalisée sur l'ensemble de la zone franche ». Cela signifie concrètement que toute action en faveur de la baie de l'Étoile sera sous le contrôle de la Zone Franche de Nouadhibou.

#### *3.4.4. La Wilaya de Dakhlet Nouadhibou*

La Wilaya représente, pour la grande région de Nouadhibou, l'État Mauritanien. Le Wali est président du système de veille et d'alerte pour l'environnement de la baie du Lévrier. Il est également président de la COS-DAL, et deux autres fonctionnaires de la Wilaya (urbanisme et tourisme) en font partie, ce qui implique directement la Wilaya dans la protection de la baie.

#### *3.4.5. La municipalité de Nouadhibou*

La municipalité est l'instance administrative qui délivre les services directement aux citoyens et qui en est la plus proche. Elle est notamment en charge de la voirie, de l'assainissement, de la collecte des déchets et de l'éducation de base.

Dans le cas de la baie de l'Étoile, la mairie de Nouadhibou a été active pour la mise en place de règlements interdisant l'extraction de sable et le pâturage sur les rives de la rivière. Elle a aussi entrepris des actions de sensibilisation en ce qui concerne les dépôts d'ordures.

#### *3.4.6. Le Réseau national de parlementaires et élus locaux de l'environnement*

Ce réseau de parlementaires s'est donné un mandat de sensibilisation de la société civile et des autorités gouvernementales à la protection de l'environnement. Il organise ainsi différentes activités comme des ateliers d'information et de conscientisation.

#### *3.4.7. La recherche scientifique : l'IMROP*

L'Institut de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP) a pour mandat de fournir au gouvernement de la Mauritanie des avis et des recommandations en ce qui concerne l'aménagement durable et l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques. Il effectue également des études sur l'environnement marin et le suivi des écosystèmes. Son rôle est donc de fournir les connaissances scientifiques nécessaires à la protection de l'environnement.

L'IMROP est un institut multidisciplinaire qui vise à développer une approche intégrée de gestion en équilibrant les indicateurs sociaux, économiques et écologiques.

L'Institut est représenté à la COS-DAL et a notamment fourni à cette Commission des rapports sur la situation écologique de la baie de l'Étoile.

#### *3.4.8. Le suivi de la qualité et de la salubrité des milieux : L'ONISPA*

L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) a la responsabilité du contrôle et du suivi de la qualité des produits issus des activités halieutiques mais aussi du milieu dans lequel vivent les espèces exploitées. L'Office est responsable du volet scientifique du système de veille et d'alerte de la qualité de l'environnement en Mauritanie. La baie de l'Étoile est incluse comme site de contrôle dans le cadre de cette veille.

### 3.4.9. Le contrôle et la surveillance en mer : la Garde Côte Mauritanienne

Créée par la loi 2013-041 du 12 novembre 2013, la Garde Côte Mauritanienne fait partie intégrante du dispositif national de sécurité et elle est responsable de l'action civile de l'État dans les eaux sous juridiction mauritanienne. La loi détermine les attributions de l'institution et lui confère le statut de « service national » de recherche et de sauvetage au sens des dispositions de la Convention Internationale de recherche et de sauvetage maritime. Elle reprend les fonctions de l'ancienne Délégation à la Surveillance des Pêches et au Contrôle en Mer en ce qui concerne le suivi, le contrôle et la surveillance des pêches dans les eaux sous juridiction nationale.

### 3.4.10. La Direction Régionale de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle

La Direction Régionale de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle (DREFP) veille à la conscientisation des élèves du primaire et du secondaire aux questions environnementales. Elle travaille notamment à mettre en place des programmes d'éducation à l'environnement inclus dans les programmes réguliers d'enseignement.

En ce qui concerne plus spécifiquement la baie de l'Étoile, les actions suivantes ont été entreprises :

- Ateliers de formation à l'environnement pour les directeurs d'école, les inspecteurs et les enseignants;
- Journée de sensibilisation à l'environnement de la baie de l'Étoile à l'intention des parents d'élèves, des notables et des membres de la société civile ;
- Organisation des Journées Scolaires d'assainissement de la côte ;
- École primaire du quartier Tarhil baptisée « baie de l'Étoile », avec la mise en vigueur d'un code de conduite « environnemental » au sein de l'école;
- Implication d'élèves du niveau secondaire dans l'entretien de leur terrain de football.



Figure 24 - Journée scolaire d'assainissement de la côte de la baie de l'Étoile, organisée en 2012 par la DREFP.

La DREFP a des projets à plus long terme : élaboration de règles pédagogiques de vie environnementale susceptibles d'être exploitées en milieu scolaire ; élaboration de compétences spécifiques pour l'éducation sur la protection environnementale de la baie de l'Étoile ; organisation de leçons sur des thèmes liés à l'environnement de la baie de l'Étoile ; réflexion sur la réalisation de supports didactiques adéquats. À plus long terme, la DREFP souhaiterait la mise en place d'un centre d'interprétation de la baie de l'Étoile.

3.4.11. Les Organisations Non Gouvernementales

Les organisations non gouvernementales (ONG) préoccupées par l'environnement sont très actives en Mauritanie. Elles visent à conscientiser les populations et les pouvoirs publics à la conservation de l'environnement. Elles agissent souvent en appui à différents organismes et ministères (aires protégées, éducation environnementale, etc.). Leur rôle est donc non négligeable.



Figure 25 - Exemple d'ouvrage de vulgarisation publié par les ONG actives dans le secteur de Nouadhibou.

**CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL**

- Principes législatifs clairs mais peu mis en application
- De nombreuses initiatives en cours non encore approuvées ou mises en place
- Une gestion de l'environnement éclatée entre plusieurs ministères
- Une opportunité: La Zone Franche de Nouadhibou:
  - Rapatriement des pouvoirs ministériels dans une seule instance, l'Autorité de la Zone Franche
  - Possibilité de prise de décision décentralisée au niveau local

## 4. VERS UN PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION

### 4.1. Cadre général

La baie de l'Étoile est reconnue pour son importance à différents niveaux :

- Patrimoine naturel avec un paysage attractif et une diversité biologique exceptionnelle;
- Carrefour biogéographique d'écosystèmes des milieux tempérés (prairies à spartines) et des milieux tropicaux (poissons périophtalmes);
- Zone de nourricerie pour différents espèces de poisson, d'accueil et de transit pour les oiseaux d'eaux migrateurs;
- Site emblématique de pêche sportive à l'origine du rayonnement touristique de Nouadhibou;
- Espace récréatif pour la ville de Nouadhibou;
- Site de proximité pour une éducation environnementale;
- Laboratoire naturel de proximité pour la recherche;
- Lieu privilégié pour une cohabitation des usages qui tiennent compte des enjeux humains, sociaux, économiques et écologiques.

Dans ce contexte, le principe retenu lors de la réunion de la COS-DAL de janvier 2013 est de proposer de faire de la baie de l'Étoile une aire protégée de la catégorie VI de l'UICN, c'est-à-dire une *aire protégée à usages multiples*.

Selon la définition retenue par l'UICN, une aire marine protégée est « une aire protégée est un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés »<sup>20</sup>. L'espace géographique marin est ici compris comme l'étendue sous influence marine, ce qui inclut le domaine intertidal (jusqu'au niveau des hautes mers) et infratidal (constamment immergé, jusqu'à une limite déterminée au selon la réglementation).

Le degré de compatibilité entre les activités économiques, ce qui est interdit, toléré ou autorisé est, de fait fonction des objectifs assignés à une AMP (tableau 1). À l'intérieur de l'aire considérée, il est possible toutefois d'envisager différents niveaux de protection selon les caractéristiques de l'environnement (habitat sensible, espèces précaires, pouponnières, etc.). Un

---

<sup>20</sup> IUCN World Commission on Protected Areas (IUCN-WCPA) (2008). Establishing Marine Protected Area Networks—Making It Happen. Washington, D.C.: IUCN-WCPA, National Oceanic and Atmospheric Administration and The Nature Conservancy. 118 p.

zonage permet ainsi de structurer l'espace et d'attribuer des fonctions à différents environnements. Une phase ultérieure de l'étude devra envisager cette possibilité.

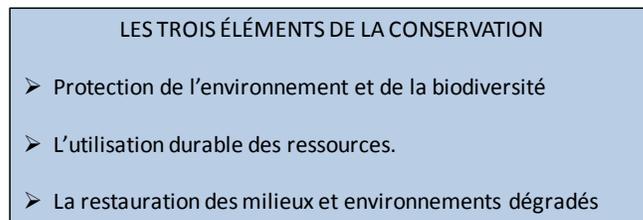
Tableau 1 - Tolérance aux activités économiques d'une AMP selon leur degré de protection envisagé (inspiré de l'UICN, 2012<sup>21</sup>)

- Ia. Réserve naturelle intégrale
- Ib. Zone de nature sauvage
- II. Parc national
- III. Monument naturel
- IV. Aire de gestion des habitats ou des espèces
- V. Paysage terrestre ou marin protégé
- VI. Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles

Activités	Catégories d'AMP selon l'UICN						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Forages	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite
Exploitation minière	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite
Exploitation d'hydrocarbures	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite
Chalutage, dragage	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Conditionnelle	Conditionnelle	Conditionnelle
Pêche sportive	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Aquiculture	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Conditionnelle	Autorisée	Autorisée
Pêche aux engins fixes	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Restauration (récifs artificiels...)	Interdite	Interdite	Interdite	Interdite	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Pêche de subsistance	Interdite	Conditionnelle	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée

Interdite  
 Conditionnelle  
 Autorisée

Toujours selon l'UICN, les aires protégées de la catégorie VI « préserve des écosystèmes et des habitats, ainsi que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion des ressources naturelles traditionnelles qui y sont associés. [...] La plus grande partie de leur superficie présente des conditions naturelles ; une certaine proportion y est soumise à une gestion durable des ressources naturelles ; et une utilisation modérée des ressources naturelles, non industrielle et compatible avec la conservation de la nature, y est considérée comme l'un des objectifs principaux ». L'objectif premier est donc de « protéger des écosystèmes naturels et utiliser les ressources naturelles de façon durable, lorsque conservation et utilisation durable peuvent être mutuellement bénéfique »<sup>21</sup>.



Dans le cas concret de la baie de l'Étoile, la zone concernée a été déterminée par la COSDAL (Figure 29). Elle comprend les sebkhas actives au nord et au sud de la baie (ce qui inclut la rivière à Spartines), et une zone « tampon » à l'extérieur de la baie (particulièrement le secteur de la passe d'entrée). La zone définie comprend aussi des secteurs qui ne sont pas strictement sous

<sup>21</sup> Day J., Dudley N., Hockings M., Holmes G., Laffoley D., Stolton S. & S. Wells. 2012. Application des catégories de gestion aux aires protégées : lignes directrices pour les aires marines. Gland, Suisse: UICN. 36 pp.

influence marine. Cela correspond au fait qu'un milieu marin côtier est aussi influencé par les activités effectuées en milieu terrestre. On doit donc avoir une vision plus large que le seul espace maritime. On devra donc être conduit à considérer aussi ce qui peut se produire en périphérie de la zone mais qui peut avoir un impact sur l'environnement naturel de la baie et sur les activités qui s'y déroulent.

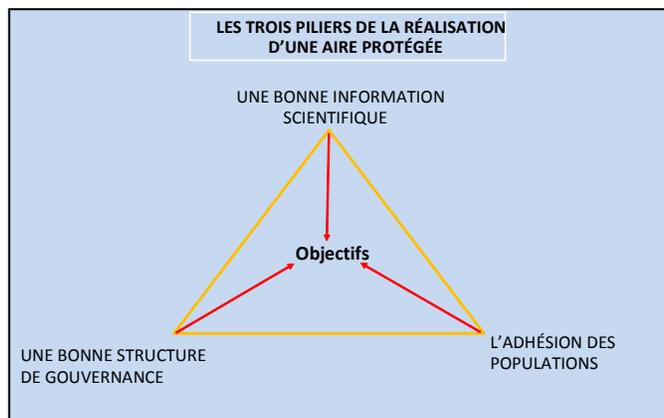
Le plan d'aménagement proposé s'inspire de guides méthodologiques existant<sup>22</sup>, adaptés pour la situation particulière de la baie de l'Étoile. En effet, contrairement à de nombreux autres cas à travers le monde, il est possible de partir d'une base solide : le PDALM, qui considère spécifiquement la baie et qui contient des recommandations; la COS-DAL, structurée et active, qui définit des plans d'action annuels avec des suivis, comme en témoignent ses procès-verbaux; des actions de sensibilisation et de vulgarisation déjà en cours par la Direction Régionale de l'Éducation et de la Formation Professionnelle (DREFP). Il ne s'agit donc pas de substituer ce plan d'aménagement aux actions entreprises, mais de *bâtir sur les acquis* et de donner à ces actions, ou recommandations, un cadre opérationnel.

Dans cette optique, un plan d'aménagement inclut les éléments suivants :

- Définition des objectifs d'une aire marine protégée;
- Un exposé des contraintes et des enjeux;
- Un choix des options de gestion;
- Une proposition de plan de zonage qui réponde aux objectifs définis, et qui cherche à tenir compte des contraintes;
- Un mode de gouvernance;
- Une proposition de plan d'action à court terme.

La réussite du plan d'aménagement nécessite :

- Une gouvernance adaptée et efficace;
- Une bonne information scientifique, au sens large, issue des sciences naturelles, des sciences sociales et du savoir empirique des utilisateurs de la baie;
- L'adhésion et la participation des collectivités et des utilisateurs.



<sup>22</sup> En particulier : Risz C., Semelin, J. & C. Karibuhoye, C. 2008. Guide méthodologique pour l'élaboration de plans de gestion des aires marines protégées en Afrique de l'Ouest. Fondation internationale du Banc d'Arguin.

#### **4.2. Les objectifs d'un plan d'aménagement et de gestion pour une AMP dans le secteur de la baie de l'Étoile**

L'intérêt premier de protéger la baie, conformément aux principes d'une aire marine protégée et aux principes législatifs de la Mauritanie, est de préserver cet écosystème unique et fragile. Il est utile de rappeler que, de cette protection de l'écosystème, découlent des intérêts sociaux et économiques importants : des questions de salubrité publique; une possibilité pour la population de Nouadhibou d'avoir accès à un milieu récréatif naturel et préservé; un ajout à l'attrait de la région pour le secteur récréo-touristique; donner une « image de marque » au niveau international, et donc une « plus-value » à la région et à ses produits.

C'est dans cette optique qu'a été recommandée la création d'une aire marine protégée de catégorie VI : aire marine protégée à usages multiples. Ainsi, un plan d'aménagement et de gestion de la baie de l'Étoile doit répondre à des objectifs de conservation de l'écosystème et de la biodiversité (objectif de base d'une AMP), et d'utilisation durable des ressources et des espaces dans le respect de la conservation de l'écosystème. À ces objectifs de base s'ajoutent l'objectif de considérer la baie comme un site pilote d'éducation environnementale ainsi que celui de mettre en place les mécanismes de concertation avec les collectivités et les utilisateurs. Ils peuvent se décliner de la manière suivante :

##### *Objectif 1 - Conserver l'intégrité et la qualité de l'écosystème*

- 1) Protéger les espèces et habitats uniques : marais à spartines de la « rivière » et des sites adjacents;
- 2) Protéger les habitats sensibles ou vulnérables : les herbiers présents dans la baie;
- 3) Conserver la diversité et la qualité des habitats;
- 4) Préserver la qualité de l'eau;
- 5) Conserver les fonctions écologiques de l'écosystème : la baie est une zone de pouponnière qu'il convient de protéger;
- 6) Protéger les zones d'intérêts récréo-touristiques : les plages et les paysages et structures remarquables (ex. : secteur des « champignons »).

##### *Objectif 2 - Maintenir l'utilisation durable des ressources dans le respect de la préservation de l'écosystème*

- 1) Maintenir, dans le respect de l'environnement, les activités de pêches récréatives et de subsistance;
- 2) Maintenir les autres usages de ressources, sous réserve de garantir la conservation de l'écosystème (extraction de sel, pâturages).

*Objectif 3 - Maintenir les activités de récréation et de tourisme dans le respect de la préservation de l'écosystème*

- 1) Offrir aux populations de Nouadhibou un site récréatif agréable et sain, et un accès à l'espace maritime;
- 2) Conserver, et contrôler, dans des limites conformes avec la conservation de l'environnement, les habitats récréatifs légalement reconnus;
- 3) Avoir un développement harmonieux des infrastructures récréo-touristiques.

*Objectif 4 - Utiliser la baie de l'Étoile comme espace d'éducation à l'environnement*

- 1) Impliquer le milieu de l'éducation dans la préservation de la baie de l'Étoile;
- 2) Faire de la baie de l'Étoile une AMP à caractère éducatif et pédagogique;
- 3) Sensibiliser les populations, riveraines en particulier, à la conservation de l'écosystème de la baie et de ses paysages;
- 4) Impliquer les usagers et les collectivités dans les prises de décision; bonifier et compléter les mécanismes de concertation existant.

### **4.3. Contraintes et enjeux**

La conservation de la baie de l'Étoile fait face à diverses contraintes auxquelles il faudra répondre afin de répondre aux objectifs. Ces contraintes, et les enjeux qui en découlent, relèvent, d'une part des mécanismes institutionnels, et, d'autre part, des différents usages dans le secteur proprement dit de la baie et des activités périphériques.

#### *4.3.1. Contraintes et enjeux institutionnels*

L'atelier de concertation sur l'aménagement de la baie de l'Étoile, tenu en 2007, relevait que le nombre d'institutions intervenant ou ayant des prérogatives sur la gestion du site pouvait induire des conflits de compétences et qu'il était nécessaire de donner une cohérence aux actions.

Le projet de Stratégie nationale pour l'établissement et la gestion d'un réseau national représentatif des aires protégées marines et côtières relève « l'absence d'un cadre juridique adapté pour le classement des ZIB selon des statuts juridiques permettant les régulations adaptées des différents usages aux fins de gestion durable et de conservation de la biodiversité ». De fait, on ne dispose pas d'un mécanisme législatif clair permettant de créer des AMP et, plus particulièrement, de classer la baie de l'Étoile comme une AMP.

Si cette Stratégie est ratifiée, on disposera des critères scientifiques et du cadre juridique permettant de procéder au classement des ZIB, et de la baie de l'Étoile en particulier.

On constate, également, que les prises de décisions en matière d'environnement restent éclatées entre différentes instances administratives, ce qui est critiqué par les intervenants socio-économiques. Il serait donc plus efficace de centraliser le pôle décisionnel dans un seul site.

La mise en place de l'AZFN se fait de façon progressive. Même si les prérogatives de l'Autorité sont vastes, puisqu'elle récupère les fonctions ministérielles à l'échelle de la Zone Franche, son rôle futur dans la protection environnementale reste flou. Actuellement, il n'y a pas de « direction de l'environnement » (ou structure apparentée) dans l'organigramme de l'AZFN. Il serait souhaitable que les attributions du MDEDD soient rapatriées au sein de l'Autorité, comme pour les autres ministères.

#### 4.3.2. *Contraintes et enjeux liés aux usages*

Les contraintes ont déjà été exposées dans le PADLM ainsi que dans divers rapports<sup>23</sup>. Comme il a été exposé plus haut, la baie de l'Étoile est un espace largement utilisé à de multiples fins. On y retrouve des pêcheries commerciales ou de subsistance, de l'aquiculture, des activités touristiques, des sites de villégiature, des zones de pâturage et de récolte de plantes, de l'extraction de sel et de sable. Beaucoup de ces usages existent depuis longtemps (pêche, villégiature) et peuvent être considérés, par les usagers eux-mêmes, comme des « droits acquis », qu'il sera sans doute difficile de modifier. D'autres, comme la transformation du poisson au nord, ou l'extraction de sel, au sud, représentent des apports monétaires non négligeables pour une franche très démunie de la population. Leur restriction peut donc engendrer des effets sociaux et économiques importants.

Ces activités peuvent avoir des impacts sur la baie de l'Étoile, impacts dont la compatibilité avec les objectifs d'une AMP sont variables.

#### *La pêche*

La pêche est l'activité aussi bien de pêcheurs professionnels artisans que de pêcheurs occasionnels (gardiens des cabanons, entre autres). Beaucoup d'entre eux, sinon la plupart ne font pas partie de la Fédération Nationale des Pêches.

L'effort de pêche dans la baie et en périphérie immédiate est en augmentation. De nombreux filets à petites mailles, y compris en nylon monofilaments, y sont déposés en permanence notamment dans les passes. La côte située au sud de l'entrée de la baie est sur plusieurs kilomètres utilisés par des pêcheurs qui installent des filets restant à poste, perpendiculairement à la plage, relevés régulièrement mais jamais remontés à terre.

---

<sup>23</sup> Voir, par exemple, le rapport très complet de l'IMROP : Baie de l'étoile, un sanctuaire de biodiversité à préserver, septembre 2011. Cette section reprend de grandes parties de ce rapport.

Il existe aussi une pêche à la nasse, peu fréquente, et à la ligne (pêcheurs occasionnels et pêche sportive).

### Impact

L'ensemble de ces engins de pêche, au-delà des prélèvements qu'ils réalisent, constituent des obstacles aux déplacements des poissons, et contribuent sans doute à réduire l'accessibilité de la baie pour les reproducteurs. Ces filets affectent aussi les poissons juvéniles qui utilisent la baie comme site de pouponnière. Il est aussi à noter que les filets perdus ou abandonnés constituent des menaces permanentes (« pêches fantômes »).

La pêche à la ligne, plus sélective et sans impact sur les habitats, semble avoir beaucoup moins d'effets.

### Enjeux

Comme il existe de nombreux pêcheurs au filet dans la baie, des restrictions dans leur usage, et encore plus leur interdiction, sont susceptibles de créer des problèmes sociaux. L'adhésion des pêcheurs aux objectifs de conservation représente ainsi un défi. Ce défi est d'autant plus grand que de nombreuses activités de pêche sont illégales au regard du code de la pêche et qu'il ne faudrait pas leur donner de légitimité. Les actions de sensibilisation, et de contrôle et surveillance seront déterminants.

### *Aquiculture*

L'aquiculture s'est développée récemment dans la baie de l'Étoile. Elle concerne exclusivement des bivalves et en grande majorité des huîtres, provenant de naissain d'huîtres polyploïdes importé de France. La technique est une culture sur tables installées dans les zones intertidales.

### Impact

Les huîtres polyploïdes sont censées ne pas se reproduire. L'installation de ces espèces exotiques ne devrait donc pas poser de problèmes à l'environnement. En revanche l'élevage d'autres espèces étrangères à la baie pourrait modifier l'écosystème.

Les élevages de mollusques sont reconnus pour produire beaucoup de matière organique qui, en sédimentant, modifie la nature du substrat.

Si les installations fixes sont placées sur les zones de marais, elles pourraient endommager le couvert végétal.

L'aquiculture est limitée. Il devrait possible de limiter les impacts en évitant d'utiliser les zones d'herbier et en situant les installations dans les secteurs de la baie soumis à un renouvellement intense des masses d'eau (zone nord).

Une étude d'impact effectuée en 2009<sup>24</sup> estimait que les impacts négatifs de l'aquiculture étaient négligeables à faibles, et qu'il pouvait même y avoir des impacts positifs (utilisation du site, activités récréo-touristiques, économie locale).

### Enjeux

Il faudra veiller à l'application des recommandations de l'étude d'impact environnemental sur la conchyliculture en baie de l'Étoile, et notamment la réduction de l'impact des diverses activités sur l'environnement (machinerie, voies d'accès, etc.), et réduction de l'impact visuel des installations et des équipements à terre, particulièrement dans le secteur des « champignons ».

### *Pâturages et prélèvement de végétation*

L'ouest de la baie et une partie de la rivière à Spartines est l'objet d'une exploitation pour l'engraissement des dromadaires. Il s'agit, d'une part, du ramassage d'herbes sèches pour les parcs d'engraissement situés à proximité, et, d'autre part, de zones de pâturages dans le nord-ouest de la rivières à Spartines.

### Impact

Le ramassage d'herbes sèches, notamment sur les laisses de haute mer, ne devrait pas poser de problèmes. Celui d'herbes fraîches peut être plus problématique s'il enlève aussi les racines. Il se crée alors de cuvettes d'érosion qui ne sont plus colonisées. Cela restera difficile à contrôler sans la participation des acteurs concernés.

La question du broutage reste délicate. Dans plusieurs pays, ce broutage est traditionnel, sinon valorisé (le « mouton de prés salés » en Bretagne, par exemple). D'un côté, si ce broutage conduit à un arrachage, cela conduira à une destruction locale de l'écosystème. D'un autre côté, il est possible que les déjections des animaux contribuent à l'enrichissement en matières organiques et favorisent la croissance des végétaux. Cette pratique existe depuis longtemps, et il devrait être possible d'évaluer son impact.

Il serait sans doute possible de maintenir cette activité, importante localement du point de vue social et économique. On ne dispose d'aucune donnée, toutefois, sur l'impact réel des activités de pâturage sur les herbiers ni sur leur capacité de support d'une telle activité.

### Enjeux

Il s'agit d'une activité traditionnelle dont l'interdiction peut se heurter à de nombreuses réticences, en absence d'une source de fourrage alternative. Une meilleure connaissance des effets de cette activité sur le milieu s'avère nécessaire.

---

<sup>24</sup> Société P.C.A. SARL. Étude d'impact sur l'environnement. Élevage de bivalves dans la baie du Lévrier (baie de l'Étoile et baie d'Archimède). Août 2010.

### *Prélèvement de sel*

Les récoltes de sel sont effectuées très au sud de la zone et en dehors du secteur prévu pour une AMP. Ces récoltes sont importantes économiquement pour les personnes qui s'y adonnent. Elles ne devraient pas, par ailleurs, affecter les écosystèmes. Il n'y a donc, actuellement, aucune raison de les restreindre.

### Impact

Aucun impact prévisible tant que l'activité reste dans ses limites actuelles.

### Enjeux

Les enjeux ne sont pas d'ordre environnemental mais sanitaires, puisque le sel est récolté dans une zone sujette à de nombreuses sources de contamination et vendu sans traitement ni contrôle.

### *Tourisme*

L'activité touristique revêt plusieurs aspects. Il y a, d'une part, la pêche sportive qui a fait la réputation de Nouadhibou. Cette activité ne présente aucun problème pour la protection de la baie, et au contraire, pourrait pousser à une protection renforcée.



Figure 26 - Centre de pêche sportive de la baie de l'Étoile.

L'attrait pour ce site a, d'autre part des inconvénients. Comme le mentionne le rapport de l'IMROP de 2011 : « le site des « Champignons » est un paysage emblématique qui risque de se dégrader. Ces formations rocheuses spectaculaires ont été modelées notamment par l'action du vent, elles sont visibles depuis la route qui relie Nouakchott à Nouadhibou et constitue le site le plus remarquable sur le rivage de la baie. Récemment, la construction d'un hôtel au cœur même du site a dénaturé le paysage et a fortement altéré son attractivité. Il conviendrait de conférer un statut de protection particulier à ce site emblématique ».

### Impact

Dégradation des sites par l'altération des paysages et un accroissement des sources de pollution.

### Enjeux

Harmoniser le développement touristique et la préservation de l'environnement, et, de fait, de son « attractivité ».

### *Villégiature et infrastructures touristiques*

La notion de « villégiature » correspond essentiellement aux nombreux cabanons qui bordent le sud de la baie et le front de mer, ainsi qu'aux constructions à vocation touristiques qui entourent la baie. Elle rejoint la question des activités touristiques. On reprendra ici ce que l'IMROP mentionnait dans son rapport de 2001, et qui reste pertinent.

La baie de l'Étoile est caractérisée par une urbanisation récente et désordonnée. C'est dans les années 1960, que sont apparus les premiers cabanons sur le littoral de la presqu'île de la baie de l'Étoile au lieu dit « Cabanon 1 ». Initialement, des concessions inconstructibles n'excédant pas 1000 m<sup>2</sup> et renouvelables chaque année. Si l'on retrouve encore quelques exemples de constructions en bois de type cabanon, le paysage urbain a bien changé aujourd'hui, des conteneurs ont été importés et les constructions en durs se sont multipliées.

Aujourd'hui, plus des deux tiers de la population de Nouadhibou vivent aujourd'hui aux environs du quartier Numerowatt à proximité de la baie de l'Étoile, dont le rythme d'accroissement démographique est plus élevé dans les environs immédiats de la baie (quartier Tarhil). La densité de la population sur la bande côtière (257 habitants au kilomètre carré) est ainsi deux fois et demi supérieure à la moyenne nationale, mais avec de fortes disparités régionales en faveur des régions sud. De manière générale, si cet état de fait peut être partiellement relié à la configuration topographique de la presqu'île de Dakhlet Nouadhibou, il résulte également d'une fonction résidentielle progressivement affirmée par la création de nouveaux quartiers sur un axe nord-sud en direction de la baie de l'Étoile, l'urbanisation touristique et l'installation sur les pourtour de la baie de l'Étoile d'un nombre croissant d'habitats secondaires. En 2010, 80 % des démantèlements des bidonvilles se sont traduits par un déplacement en direction de la baie de l'Étoile (environ 10% de la population de Nouadhibou). La même année, [une majorité] des résidences secondaires des habitants de Nouadhibou étaient recensées à l'intérieur de la baie de l'Étoile menacée par l'urbanisation. Le développement du tourisme a entraîné une plus-value des sites remarquables, mais la construction d'infrastructures touristiques à proximité de ces sites conduit à une dénaturation du paysage et altère son attractivité.

Aujourd'hui le paysage urbain de la baie de l'Étoile est profondément marqué par la présence d'hôtels et d'auberges inachevés, parfois en chantier, souvent en ruines. Cette occupation de l'espace littoral représente une forte menace pour l'équilibre des écosystèmes (destruction des habitats et pollutions diverses).

Aujourd'hui, la ville est aux portes du site de la baie de l'Étoile, ce qui peut faire craindre un changement de vocation du site de celui d'une zone de villégiature et de tourisme à celui d'une zone de lotissement. L'urbanisation massive qui menace la rive ouest de la baie de l'Étoile conduirait à une perte d'identité du territoire, une chute de son attractivité et une altération irréversible de son fonctionnement écologique. »

## Impact

Les impacts sont multiples, comme le mentionne l'IMROP. Il s'agit principalement de la dégradation des paysages et de l'environnement et des rejets polluants issus de l'activité humaines (déchets solides et liquides) à l'intérieur et à l'extérieur de la zone stricte de la baie.

L'appropriation croissante, et la privatisation de fait, des espaces risquent de priver, à terme, la population de Nouadhibou de son dernier espace récréatif en bordure de mer. Par ailleurs, il n'existe presque plus d'espace pour le développement de nouvelles infrastructures touristiques.

## Enjeux

La mitigation de ces impacts ne relève pas strictement de l'aménagement de la baie, mais d'une conception plus large de l'urbanisation et des plans d'assainissement de la ville de Nouadhibou.

Comme pour la pêche, un défi est représenté par le fait que de nombreuses constructions ont un statut légal douteux. Il ne faudrait pas donc pas leur donner de légitimité. Les actions de sensibilisation auprès des villégiateurs et des autorités seront déterminantes.

## *Autres menaces*

Les autres menaces sur la baie de l'Étoile concernent les activités périphériques : urbanisation croissante (exponentielle) de la ville de Nouadhibou vers le nord, c'est-à-dire vers la baie, industrialisation. Cela entraîne une augmentation des effluents, non contrôlés, qui s'écoulent en direction de la baie. Les différents déchets solides transportés par le vent viennent s'accumuler sur les berges et dans les herbiers de la rivière à Spartines.

Comme mentionné ci-dessus, cela signifie la mise sur pied d'un plan global qui relève de la ville de Nouadhibou, ou de l'Autorité de la Zone Franche.

## **4.4. Options de gestion**

Il existe une vaste possibilité de modes de gestion pour une aire marine protégée.

On peut considérer une gestion centralisée, où les décisions sont prises au niveau gouvernemental et sont imposées aux usagers et aux populations. Il s'agit d'une vision un peu « paternaliste », qui prévalait au début de la mise en place des premières AMP. À l'autre extrême, il est possible de concevoir une gestion entièrement dévolue aux usagers locaux, qui prennent eux-mêmes les décisions en matière de conservation et d'utilisation de l'espace et des ressources.

Dans le contexte particulier de la Mauritanie, il n'existe pas encore de modèle de gestion d'une aire marine protégée. Les seuls cas qui s'en rapprochent sont ceux du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) et du Parc National de Diawling (PND). Dans les deux cas, il a été créé

des Établissements Publics à Caractère Administratif (EPA), placés sous la tutelle du département chargé de l'Environnement (PNBA : loi 2000-24 du 19 janvier 2000; PND : décret 91-05 du 14 janvier 1991). Dans le cas du PNBA, le mode de gestion prévoit expressément la participation des populations résidentes<sup>25</sup>; dans les faits, ces populations sont seulement consultées sur les décisions les concernant.

Le principe des EPA est relativement lourd, tant au point de vue légal qu'au point de vue administratif. Il apparaît mal adapté au cas de la baie de l'Étoile, petit espace enclavé en zone urbaine. Par ailleurs, il répond mal au principe de concertation qui prévaut déjà pour la baie.

Une option suggérée est de donner la responsabilité de la gestion au PNBA, sur le modèle de la Réserve Satellite du Cap Blanc. Cette option, qui représenterait une gestion centralisée, ne correspondrait pas au désir de gestion locale des problèmes locaux. Il y aurait également le risque que les questions de la baie de l'Étoile apparaissent secondaires par rapport à la vaste problématique du Banc d'Arguin. Enfin, se poserait la question de l'acceptabilité sociale.

Un mode de cogestion avec les usagers n'apparaît pas envisageable. On ne peut parler ici « d'usagers traditionnels » (mis à part le pâturage et la récolte de sel). Il s'agit, en effet, d'occupants d'habitations au statut légal incertain, et de pêcheurs, dont plusieurs activités sont en contradiction avec le Code de la Pêche. De fait, les usagers à considérer sont les acteurs du récréo-tourisme (en nombre limité) et la population de Nouadhibou, en général.

Le principe retenu ici est un principe novateur, à l'échelle de la Mauritanie. Il s'agit d'une gestion centralisée au niveau local (Zone Franche de Nouadhibou). Il y aurait un interlocuteur unique en ce qui concerne les questions environnementales, ce qui pallierait aux problèmes d'éclatement institutionnel. Ce centre décisionnel serait accompagné par des mécanismes de concertation et d'implication des communautés.

#### **4.5. Préservation de l'écosystème - Zonage**

Une première étape pour la conservation de l'écosystème, dans le contexte d'une AMP de catégorie VI, est d'organiser l'espace. Il s'agit d'un plan de zonage qui permet de caractériser les milieux selon leur intérêt en fonction des objectifs de l'AMP. Il met donc en regard l'espace considéré, l'objectif poursuivi, et le niveau de protection proposé.

Comme il a été mentionné, une AMP considère, au sens strict, les milieux sous influences marines. En revanche, les milieux terrestres adjacents ont une influence certaine sur l'environnement aquatique et doivent être considérés, d'autant plus que la zone définie par les textes réglementaires les inclut. On aura donc deux niveaux : une zonation de l'espace maritime et des considérations sur les milieux terrestres adjacents.

Un plan de zonage a déjà été proposé par l'IMROP dans son rapport d'étape de 2011. Il propose trois zones principales (figure 27) :

---

<sup>25</sup> <http://www.pnba.mr/pnba/>

- 1) La zone de la baie de l'Étoile, telle qu'elle est acceptée pour la création d'une AMP; ce serait le site d'activités régulées et contrôlées;
- 2) Une zone interne à la zone précédente correspond à un secteur de faible renouvellement des eaux. Elle englobe la rivière à Spartines et les marais adjacents. Cette zone serait soumise à une protection intégrale;
- 3) Une « zone tampon », externe au secteur de la baie mais qui exerce une influence certaine sur la baie. Il s'agirait ici de limiter, sinon d'arrêter, les rejets polluants en direction de la baie, et de contrôler les développements immobiliers et industriels qui pourraient s'y implanter.

Le plan proposé dans le cadre du PAG s'inscrit dans le plan de l'IMROP (figure 28), en le raffinant en fonction des objectifs assignés à l'AMP. Il s'insère dans le secteur de l'aire marine protégée adoptée par la COS-DAL (figure 29).

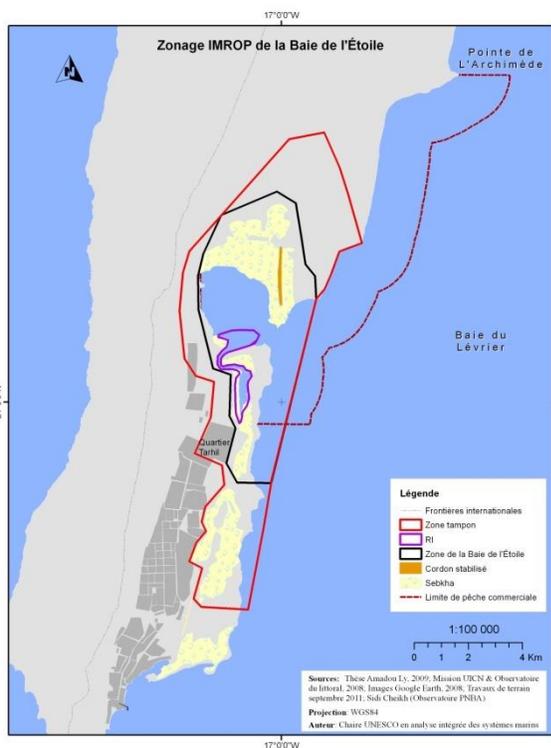


Figure 28 - Zonage recommandé par l'IMROP (2011). La zone RI représente la zone de faible renouvellement des eaux. A été ajoutée la limite d'interdiction de la pêche commerciale définie dans le Code de la pêche. Base de données : Mohamed Ahmed Sidi Cheikh, IMROP; modifiée par Geneviève Faille, chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins.

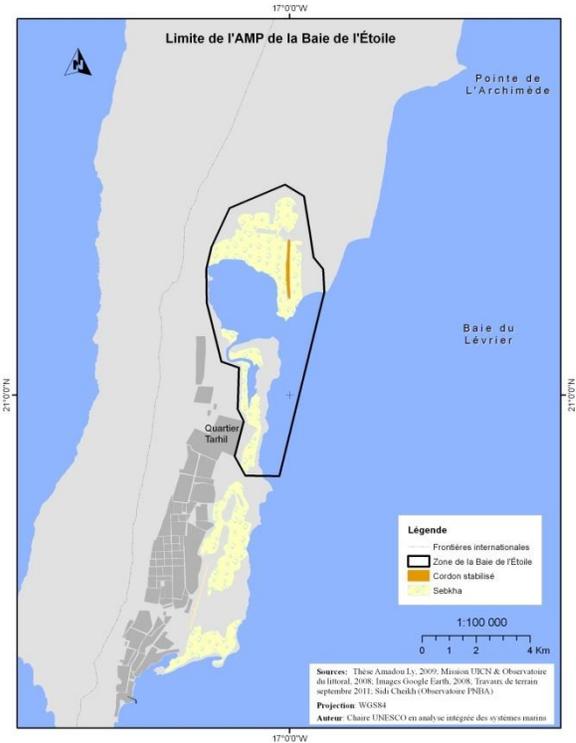


Figure 27 - Limite de l'aire marine protégée adoptée par la COS-DAL. Base de données : Mohamed Ahmed Sidi Cheikh, IMROP; modifiée par Geneviève Faille, chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins.

#### 4.3.1. Plan de zonage du milieu sous influence marine

Le plan structure l'espace en trois grands niveaux de protection (figure 29):

- Niveau 1 : Réserve naturelle intégrale ;
- Niveau 2 : Réserve naturelle gérée;
- Niveau 3 : Zone d'activités contrôlées.

#### Réserve naturelle intégrale

Cette zone est essentiellement constituée des marais à spartines de la rivière et de son embouchure (secteur RI de la figure 29); elle correspond à la zone de faible renouvellement des eaux de l'IMROP.

Objectifs spécifiques :

Protéger la nature et maintenir les processus naturels dans un état non perturbé. Cela signifie que toute activité humaine devrait être interdite ou, au moins sévèrement contrôlée et spatialement circonscrite.

Objectifs de gestion :

Maintenir les associations végétales intactes et un système naturel de régénération de la végétation dégradée;  
 Conserver la diversité faunique associée.

Actions à considérer

- Délimiter de façon précise les habitats de la rivière : zone des marais et habitats terrestres adjacents;
- Évaluer la compatibilité des activités de pâturage avec les objectifs de conservation;
- Évaluer la présence de bâtis de villégiature sur la réserve délimitée et, si oui, l'impact de ces bâtis et leur compatibilité avec les objectifs de la réserve;
- Mettre en place un système de contrôle et surveillance.

#### Réserve naturelle gérée

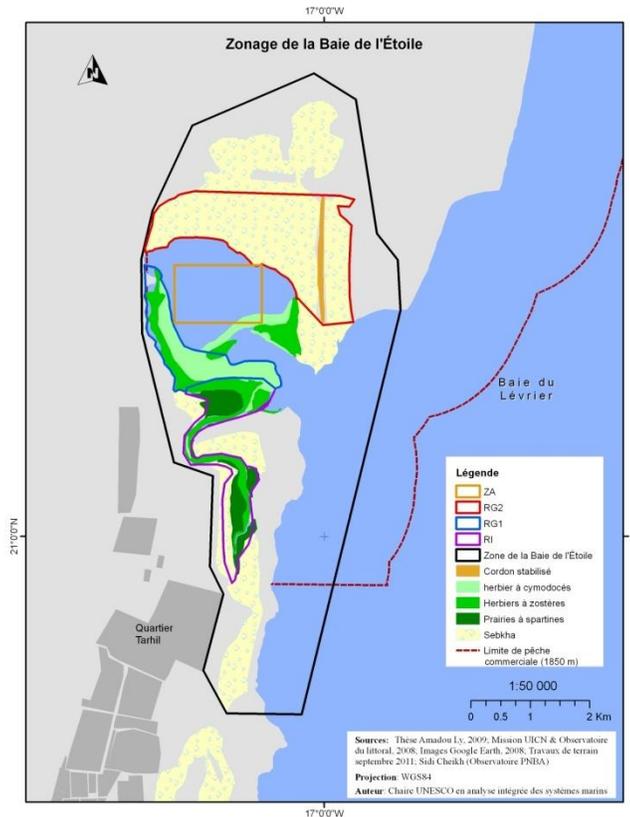


Figure 29 - Ébauche du plan de zonage proposé pour la baie de l'Étoile. Les tracés ne sont donnés qu'à titre indicatif.

RI = réserve naturelle intégrale; RG1 et RG2 = réserves naturelles gérées; ZA = zone d'aquiculture.

Base de données : Mohamed Ahmed Sidi Cheikh, IMROP; modifiée par

Cette zone correspond aux zones RG1 et RG2 de la figure 29. On y distingue trois secteurs de caractéristiques différentes : la zone des marais interne à la baie (l'autre partie du secteur de faible renouvellement des eaux de l'IMROP); la zone des « champignons », en raison de sa valeur esthétique; la sebkhet El Kallami, au nord de la baie, en raison de sa richesse en oiseaux, et le secteur des dunes à l'est en raison de leur fragilité.

**Objectifs spécifiques :**

Garantir le maintien des conditions naturelles nécessaires pour protéger des espèces, groupes d'espèces, communautés biologiques ou traits physiques d'importance. Un prélèvement contrôlé de certaines ressources peut être autorisé. Des activités « légères » pourraient donc y être autorisés (pêche la ligne, de subsistance ou sportive, par exemple).

**Objectifs de gestion**

Conserver et améliorer la biodiversité d'habitats particuliers : marais à spartines et zostères;  
Préserver des sites de concentration de l'avifaune ;  
Préserver un site d'alimentation et de nurserie pour de nombreuses espèces de poissons;  
Conserver les paysages remarquables ou uniques.

**Actions à considérer**

Délimiter les zones terrestres à inclure dans l'espace de la réserve;  
Vérifier quelles activités de pêche sont compatibles avec les objectifs de la réserve;  
Interdire toute construction dans la zone délimitée pour la réserve;  
Évaluer la compatibilité du ramassage de végétation avec les objectifs de la réserve;  
Mettre en place un système de contrôle et surveillance.

*Zone d'activités contrôlées*

Il s'agit du reste de la baie, des zones terrestres incluses dans la zone de la baie et de la zone marine adjacente (secteur de la passe, notamment), où certaines activités de pêche seraient permises. Dans ce secteur, on propose une zone aquicole qui permettrait cette activité tout en la confinant dans les limites géographiques de la zone de renouvellement des eaux.

**Objectifs spécifiques**

Maintenir les activités humaines dans un cadre ordonné dans le respect des objectifs de conservation et dans un objectif d'utilisation durable des diverses ressources.

## Objectifs de gestion

Limiter les activités de pêche à celles compatibles avec les objectifs de conservation;  
Contrôler, limiter, les usages de villégiature, principalement les constructions à l'intérieur du domaine public maritime;  
Évaluer les risques occasionnés par les filets perdus;  
Interdire l'usage des filets à l'intérieur du secteur de la baie; faire appliquer l'interdiction de pêche commerciale dans la baie et la zone marine adjacente (interdiction de la senne tournante et application stricte de l'interdiction des filets en monofilament).

## Actions à considérer

Mettre en place un processus de discussion avec les milieux de la pêche et de l'aquiculture sur les mesures de protection des fonctions écologiques de la baie;  
Réviser les baux existant sur les bâtis dans le domaine public maritime, et en révoquer au besoin;  
Mettre en place un processus de discussion avec les villégiateurs légaux pour mettre en place des mesures d'assainissement des eaux usées;  
Mettre en place un système de contrôle et surveillance pour veiller au respect de la réglementation des pêches dans le secteur de la baie.

Le tableau 1 résume les niveaux de protection, la raison de cette protection en regard des objectifs d'une AMP et les impacts potentiels de ces niveaux de protection.

Pour illustrer les impacts, le zonage proposé a été superposé aux cartes d'occupation de l'espace présentée par l'IMROP<sup>26</sup>.

### 4.3.2. Activités en périphérie de la baie de l'Étoile

La « zone tampon » proposée par l'IMROP peut servir de base pour évaluer les activités extérieures à la baie mais qui ont un impact sur ce milieu. Même si cette zone n'est pas sous la juridiction éventuelle de la baie de l'Étoile, des éléments de gestion peuvent être proposés.

## Objectif spécifique

Protéger la baie de l'Étoile des effets délétères produits par les activités humaines extérieures.

## Objectifs de gestion

Éviter les rejets liquides (égouts domestiques et commerciaux, transformation du poisson) en direction de la baie;  
Éviter les rejets solides (déchets domestiques –plastiques, ordures diverses, déchets des activités commerciales) en direction de la baie;

---

<sup>26</sup> IMROP. 2013. Rapport scientifique. COS-DAL, Annexe 8, volet recherche. Les cartes ont été redessinées par la Chaire de l'UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins.

Action à considérer

Mettre en place des mesures d'assainissement et de contrôle des déchets divers;  
Implanter dès que possible la « ceinture verte » prévue aux alentours de la baie.

Tableau 2 - Proposition de plan de zonage du secteur de la baie de l'Étoile

Type de zones	Site	Objectif	Intérêt	Impact social et économique sur les activités marines et terrestres
Réserve naturelle intégrale	Secteur de la rivière à Spartines et herbiers à spartines à l'embouchure de la baie (RI, figure 29)	<i>Conserver l'intégrité et la qualité de l'écosystème</i> Protéger les espèces et habitats uniques	Préservation d'un écosystème unique. Protection d'une importante nourricerie de poissons. Protection de l'habitat de nombreuses espèces d'oiseaux.	Peu d'impact sur la pêche (quelques activités à la ligne seraient interdites). Affectera le bâti (normalement interdit) situé sur la zone; aucun nouveau bâti autorisé. Principal impact : ramassage d'herbe et pâturage (peut-être un usage contrôlé serait possible). Interdiction de circuler en véhicule à moteur sur les berges immédiates.
Réserve naturelle gérée	Secteur des herbiers à l'ouest de la baie (RG1) Sebkhet El Kallami (RG2, figure 29)  Secteur des « champignons » (secteurs RG1, figure 29)	<i>Conserver l'intégrité et la qualité de l'écosystème</i> Protéger les habitats sensibles ou vulnérables  Protéger les zones d'intérêts récréotouristiques (protection de paysages remarquables)	Préservation d'un écosystème unique. Protection d'une importante nourricerie de poissons. Protection de l'aire d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux.  Éviter la dégradation des paysages.	Application stricte de l'article 33 du décret 2002-073 interdisant la pêche commerciale dans le secteur de la baie. Interdiction de la pêche au filet. Pêche à la ligne autorisée. Interdiction du ramassage d'herbe et du pâturage (un usage contrôlé serait possible). Contrôle rigoureux sur la construction de bâtiments et d'infrastructures.
Zone d'activités contrôlées	Ensemble de la baie (intérieur des limites), à l'exception des zones de protection.	<i>Conserver l'intégrité et la qualité de l'écosystème</i> Conserver les fonctions écologiques de l'écosystème <i>Maintenir l'utilisation durable des ressources dans le respect de la préservation de l'écosystème</i>	Permettre une activité traditionnelle dans le respect de l'environnement.	Modification des habitudes de pêche. Application stricte de l'article 33 du décret 2002-073 interdisant la pêche commerciale dans le secteur de la baie : interdiction des filets droits (totale ou saisonnière); interdiction stricte de la senne tournante; application stricte de l'interdiction des filets monofilaments. Contrôle rigoureux sur la construction de bâtiments et d'infrastructures.
Zone d'aquiculture	Secteur nord de la baie, au nord des marais. (secteur ZA, figure 29)	<i>Maintenir l'utilisation durable des ressources dans le respect de la préservation de l'écosystème</i>	Permettre une aquiculture contrôlée. Éviter une expansion anarchique de l'activité. Maintenir l'activité dans le secteur de renouvellement des eaux.	Pas d'impact notable si confinée dans la zone de renouvellement des eaux. La pêche à la ligne resterait autorisée. Garantit un droit d'accès à l'activité.

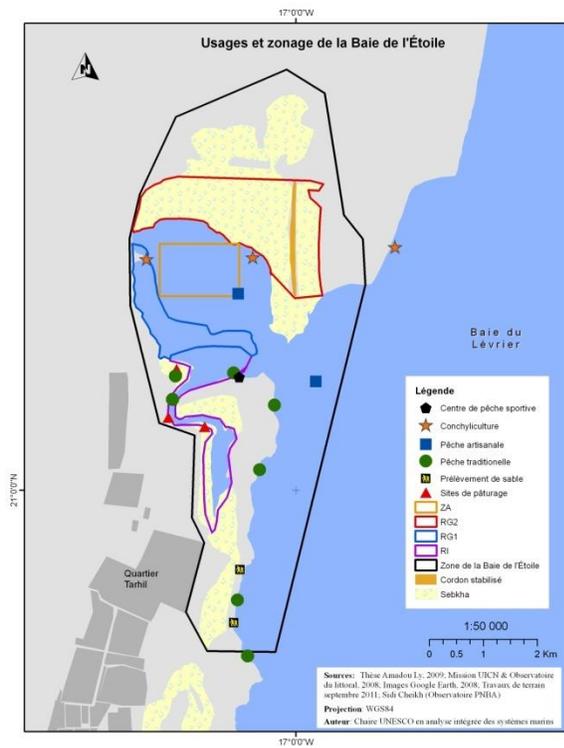


Figure 31 - Superposition du zonage proposé avec les usages dans la baie de l'Étoile.

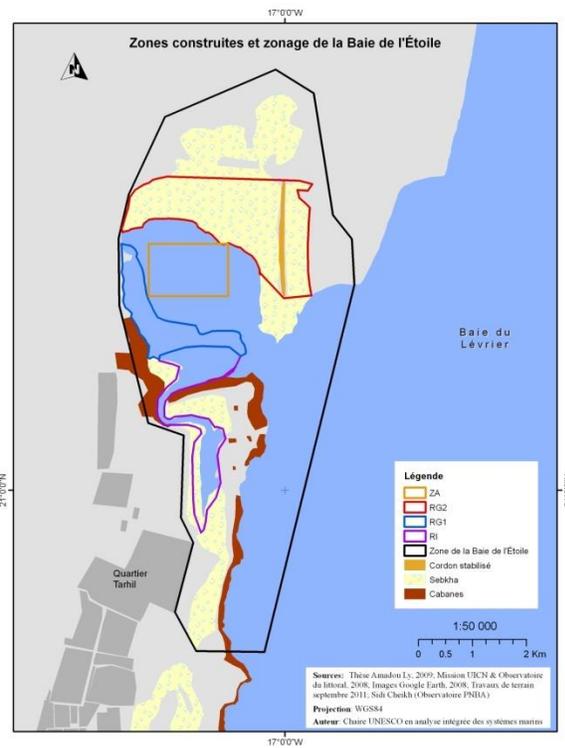


Figure 30 - Superposition du zonage proposé avec les bâtis en périphérie de la baie de l'Étoile.

## 4.6. Gouvernance

On définira la gouvernance comme :

« L'ensemble des interactions entre institutions, processus et traditions [qui] déterminent comment sont prises les décisions relatives aux préoccupations publiques et privées et comment les citoyens et autres parties prenantes y contribuent. Fondamentalement, la gouvernance touche au pouvoir, aux relations et aux responsabilités. »<sup>27</sup>

On distinguera ainsi la gouvernance comme un « processus » de prise de décision de la gestion, qui pourrait correspondre à ce que l'on appelle, parfois, la « gestion stratégique ». La « gestion » sera prise ici comme la « gestion opérationnelle », qui vise à la mise en œuvre, sur le terrain, des décisions qui auront été prises.

La structure proposée s'inscrit dans cette approche.

Dans la zone de la baie de l'Étoile, il existe déjà en place une forme de gouvernance, où les acteurs peuvent être identifiés ainsi que leur mandat. Chacune de ces instances joue un rôle, ou a un rôle à jouer, dans les différents aspects de la conservation de la baie. Ces rôles devraient toutefois être harmonisés et coordonnés pour en arriver à une véritable gouvernance globale.

### 4.6.1. Un système de prise de décision

Il a été régulièrement mentionné que les prises de décision en matière environnementale sont trop dispersées entre différentes instances<sup>28</sup>, dont certaines (ministères) sont trop éloignées de la réalité des préoccupations locales.

Il apparaît donc nécessaire : (1) de disposer d'un seul pôle pour coordonner la prise de décision; (2) que ce pôle décisionnel soit localisé à Nouadhibou.

Dans le nouveau contexte institutionnel, l'AZFN est censée disposer des pouvoirs législatifs nécessaires pour agir efficacement sur la gestion environnementale.

Il est donc proposé :

- Que l'AZFN se dote d'une « cellule environnementale » (on évite ici volontairement le terme de « Direction » : la place dans l'organigramme et le rattachement de cette cellule étant du ressort de l'Autorité); cette « cellule » exercerait les fonctions jusqu'à maintenant dévolue au MDEDD;
- Que soit créé un « Conservatoire du Littoral de la Baie de l'Étoile », sous la tutelle de la « cellule environnementale » mentionnée ci-dessus; ce Conservatoire serait chargé de la gestion opérationnelle de l'AMP de la baie de l'Étoile, avec, entre autres, les fonctions suivantes :

<sup>27</sup> Tiré de : Garcia, S.M., Bonceur, J. & D. Gascuel (éd). 2013. Les aires marine protégées et la pêche : bioécologie, sociologie et gouvernance, p. 225. Presses Universitaires de Perpignan.

<sup>28</sup> Voir notamment : Rapport de l'atelier de concertation sur l'aménagement de la Baie de l'Etoile : Pour la préservation du patrimoine naturel de la région Dakhlet Nouadhibou, au service d'un développement durable de la Mauritanie. Atelier tenu les 4 et 5 juillet 2007 avec l'appui de l'UICN et de la FIBA. Rapport remis au Ministre de l'Environnement et du Développement durable.

- Respect de la réglementation; maintenance du balisage du secteur;
- Contrôle et surveillance (en coordination avec la Garde Côte Mauritanienne (GCM) pour le domaine maritime);
- Suivi écologique et socio-économique et appui à la recherche;
- Appui au développement local durable;
- Coordination des actions de sensibilisation et d'éducation publique;
- Recueil les avis et constats des usagers de la baie par des mécanismes locaux de concertation, et, au besoin, en faire des recommandations.

Ce Conservatoire devrait avoir ses bureaux situés à l'entrée de l'AMP, pour des questions de visibilité. Il serait possible de lui adjoindre le Centre d'interprétation souhaité par la DREFP, ainsi qu'une petite station scientifique<sup>29</sup>.

Le Conservatoire devrait être doté des moyens nécessaires à son rôle, par exemple : agents de conservation; moyens de contrôle en mer. Les agents de conservation auraient une fonction coercitive, mais aussi un rôle éducatif. Il devrait aussi être doté d'animateurs communautaires (éducation et sensibilisation des utilisateurs directs de la baie : collecte de sel, par exemple), et de scientifiques qui auraient pour fonction de faire le suivi des indicateurs et d'animer la vulgarisation scientifique.

#### *4.6.2. Un mécanisme conseil et de concertation*

Le rôle pivot de la concertation revient à la COS-DAL qui, par ses plans d'action annuels, impulse les directives d'aménagement, les activités de collecte d'information et les activités de sensibilisation et de conscientisation du public aux divers aspects de la réglementation et aux enjeux de la conservation. La Commission a un rôle consultatif et de recommandation. Actuellement les interlocuteurs de la Commission sont la mairie et la wilaya.

Dans le nouveau contexte de la Zone Franche, et selon la structure de décision proposée, l'interlocuteur privilégié deviendra l'AZFN, sans négliger les autres.

#### *4.6.3. Le développement des connaissances : l'information scientifique*

La collecte de l'information scientifique revient à l'Institut Mauritanien de recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP). Cet Institut a le mandat national de fournir les connaissances nécessaires à l'exploitation durable des ressources halieutiques. Cela inclut le suivi écologique de l'environnement marin, des points de vue biologiques, chimiques, physiques et géologiques, et l'évaluation des ressources. Il a donc toutes les compétences pour fournir les données de base permettant de définir les caractéristiques écologiques de la baie et d'en assurer le suivi. L'IMROP est d'ailleurs membre de plein droit de la COS-DAL. À ce titre, il a déjà fourni plusieurs rapports et émis des recommandations concernant la conservation de la baie.

---

<sup>29</sup> Une idée serait de récupérer des cabanons à l'entrée du site pour en faire un « centre de la baie de l'Étoile », comprenant l'administration, l'interprétation (éducation) et la recherche.

L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquiculture (ONISPA) a le mandat d'effectuer le suivi sanitaire des produits de la pêche et de l'aquiculture ainsi que de l'environnement. Il est notamment en charge du suivi du littoral mauritanien dans le programme de veille et d'alerte de la qualité de l'environnement et surveille la baie de l'Étoile.

Ces organismes devraient être les pivots de l'information scientifique sur l'AMP de la baie de l'Étoile.

Les Universités devront être impliquées dans le développement des connaissances. D'autant plus que certains domaines ne sont pas représentés au sein de l'IMROP (ornithologie et botanique, notamment). Cette implication aurait l'avantage d'inclure la baie dans la formation d'étudiants.

Il faut toutefois considérer que les chercheurs apportent leur vision de « spécialistes ». Les travaux scientifiques, et particulièrement ceux de l'IMROP, visent à répondre à des problématiques qui ne correspondent pas nécessairement aux préoccupations des utilisateurs de l'espace. Dans une vision plus participative, il serait souhaitable d'inclure des acteurs de la société dans le processus de développement des connaissances. Il est donc proposé de créer un *Comité scientifique*, qui aurait pour fonction de:

- Faire le lien entre les instances décisionnelles et le milieu scientifique;
- Faire le suivi des travaux de recherche et des indicateurs écologiques de conservation;
- Proposer des analyses scientifiques répondant aux questions des usagers et des pouvoirs publics;
- Participer directement à la production de connaissances, par l'analyse des travaux scientifiques et par l'apport des savoirs locaux et empiriques.

Ce Comité scientifique pourrait être composé de représentants de :

- IMROP;
- ONISPA;
- Universités;
- AZFN;
- FNP;
- Milieu récréo-touristique
- Villégiateurs;
- ONG;
- Milieu éducatif;
- Chercheur(s) indépendant(s).

4.6.4. La sensibilisation et l'éducation environnementale

1) La Direction Régionale de l'Éducation et de la Formation professionnelle

Compte tenu de ses implications pour la baie de l'Étoile, la DREFP apparaît comme l'intervenant privilégié pour développer des actions d'éducation à l'environnement, dans les écoles et dans le public en général. Son plan d'action devrait être poursuivi et appuyé.

2) Les Organisations Non Gouvernementales

Les ONG sont déjà très actives dans la protection environnementale et dans la sensibilisation des populations. On devra les impliquer plus activement dans la conservation de la baie de l'Étoile et s'appuyer sur leurs connaissances et expertises.

3) À mobiliser : les groupes de la société civile

Il existe diverses associations ou groupes constitués (ex. scoutisme, sport, groupes de femmes) qui pourraient servir de relais vers la société civile, à l'intérieur et à l'extérieur du secteur de la baie en matière de conservation de l'environnement.

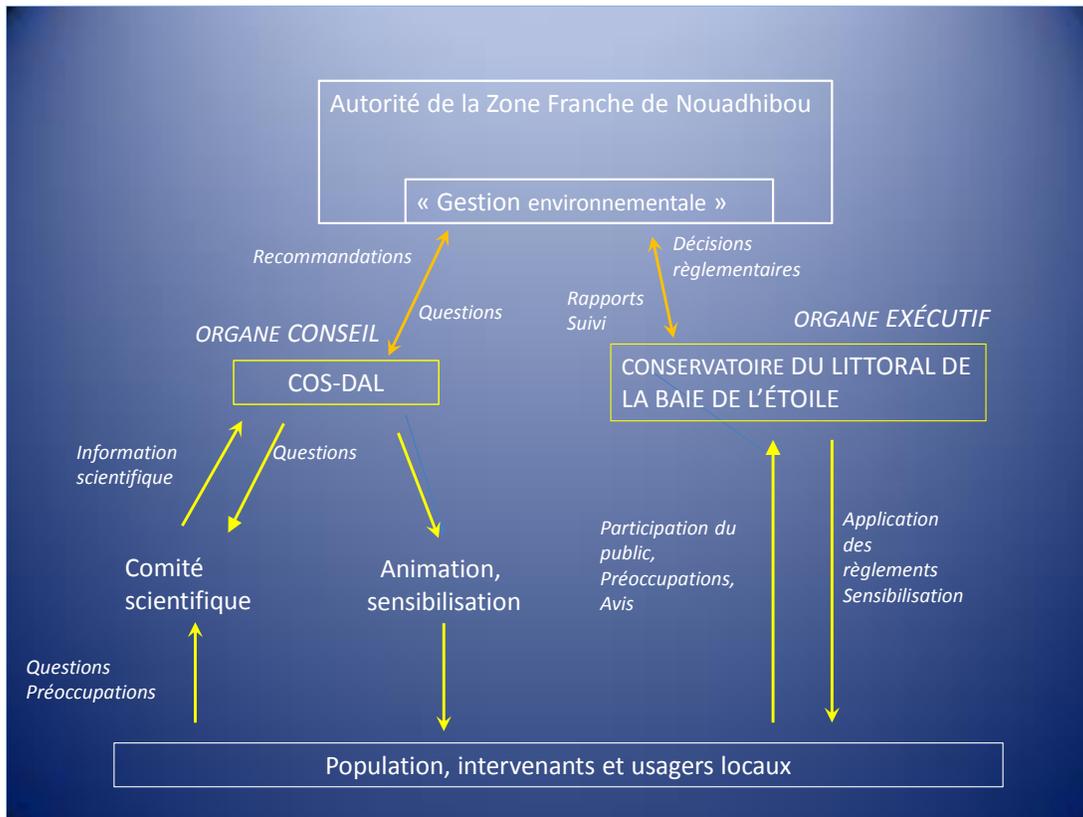


Figure 32. Organigramme proposé de la gouvernance pour une AMP dans la baie de l'Étoile. Par souci de simplification les acteurs « de terrain » (ex. IMROP – pour l'information scientifique-, DREFP, ONG – pour l'éducation et la sensibilisation-, Garde Côte – pour la surveillance en mer -) ne sont pas représentés ici.

## 4.7. Ébauche de plan d'action

Un plan d'action peut se décliner par période ou bien par thématique. Il a été jugé préférable de prendre cette dernière approche, de façon à ce que le lecteur puisse voir ce qui est de son ressort. En regard de chaque action proposée, on indique le délai ainsi que les éléments critiques, nécessaires à la réalisation de cette action. L'ordre de présentation ne signifie pas un ordre de priorité.

On constatera que le premier élément est, bien sûr, d'obtenir le classement de la baie de l'Étoile en tant qu'AMP à usages multiples. De ce statut découlera une réglementation à valeur légale permettant de faire respecter les objectifs de conservation (protection et développement). Mais on constatera aussi que des actions peuvent être entreprises même dans l'attente de ce statut. Il est possible, par exemple, de faire adopter des règlements municipaux, comme cela a été fait pour l'extraction de sable. De même, il est possible de réfléchir dès à présent à des indicateurs de performance et à un plan de suivi. Compte tenu de la dégradation progressive de cet environnement, l'important est d'agir au plus vite.

### 4.7.1. Cadre institutionnel

*Faire adopter le statut de la baie de l'Étoile en tant qu'AMP à usages multiples*

#### Délais

Dès que possible

#### Conditions critiques

Adoption finale de la Stratégie Nationale pour l'Établissement et la Gestion d'un Réseau National Représentatif des Aires Protégées Marines et Côtières. Cette stratégie permettra de donner un cadre juridique à la création d'AMP.

*Mettre en place une « cellule environnement » au sein de l'AZFN*

Cette structure donnera une assise formelle au processus décisionnel. Elle donnera aussi le signal fort que ce qui ressort du domaine de l'environnement sera décidé au niveau local, et qu'il y aura un interlocuteur unique dans ce domaine.

#### Délais

Dès que possible.

#### Conditions critiques

Signature d'un protocole entre le MDEDD et l'AZFN sur les transferts de prérogatives. Acceptation par l'AZFN que l'environnement doit être traité sur le même plan que les aspects strictement économiques de la Zone Franche.

*Mettre en place un « Conservatoire du littoral de la baie de l'Étoile ».*

Ce conservatoire, sous l'autorité de l'AZFN, permettra d'assurer la gestion opérationnelle de l'AMP. Il devra être doté des moyens nécessaires pour accomplir son mandat.

Définir le statut, le mandat et la structure du conservatoire.

Engager du personnel (direction, secrétariat, agents de conservation, scientifiques);

Trouver des locaux adéquats pour son installation.

Doter le conservatoire de l'équipement nécessaire (bureau, laboratoire, surveillance, sur terre et en mer).

#### Délais

Un système de gestion doit être mise en place dès la création officielle de l'AMP (au moins un noyau opérationnel minimum), le conservatoire devant être opérationnel après un délai maximum de deux ans, suivant la création de l'AMP et de la création de la « cellule environnement ».

#### Conditions critiques

Acceptation de la structure par l'AZFN.

Financement du Conservatoire, de ses équipements et de ses activités.

*Analyser la composition de la COS-DAL et l'ajuster au besoin*

#### Délais

La COS-DAL fonctionne déjà. L'ajustement peut se faire de façon progressive.

#### Condition critique

Mise en place des structures administratives au sein de l'AZFN.

#### *4.7.2. Cadre réglementaire*

*Élaborer une réglementation interne* permettant, entre autres de :

- Contrôler strictement les activités de pêche et limiter l'impact de l'aquiculture;
- Contrôler et réguler les constructions à l'intérieur du périmètre de l'AMP;
- Envisager de révoquer certains baux;
- Réguler les accès et les activités.

*Mettre en place un mécanisme de financement du Conservatoire du littoral de la Baie de l'Étoile*

La pérennité et l'efficacité de l'aire marine protégée est conditionnelle au financement autonome, stable et permanent des diverses activités (administration, contrôle et surveillance, éducation et sensibilisation, etc.).

Il est donc important de réfléchir à un mécanisme de financement et de le mettre en place.

#### Délais

Discuter du mécanisme dès l'adoption du statut de l'AMP.

Le système peut se mettre en place progressivement mais devra être opérationnel avant un délai de cinq ans.

Conditions critiques

- Aspects légaux et administratifs.
- Règles comptables des établissements publics.
- Acceptabilité sociale des taxes ou droits d'accès sont prévus.

*Mettre en place le zonage de la baie*

Ce zonage permettra de délimiter physiquement les secteurs et permettra de fixer des règlements clairs.

- Définir un zonage précis et opérationnel;
- Définir les cadres réglementaires;
- Effectuer le balisage des secteurs terrestres et maritimes (ce dernier en fonction du Code de la Pêche); achat d'équipements.

Délais

Ce zonage pourrait être réalisé à très court terme en collaboration avec l'IMROP, la COS-DAL, l'AZFN et la Wilaya.

Conditions critiques

- Il peut y avoir des problèmes d'arpentage et de droits de propriétés. Des négociations seront peut-être nécessaires.
- La rédaction et l'adoption du cadre réglementaire peuvent être longues.
- Financement des équipements et de leur entretien (et définition des responsabilités à cette fin).

4.7.3. *Suivi et connaissances scientifiques*

*Mobiliser le secteur universitaire pour étudier la baie de l'Étoile.*

Développer des indicateurs de performance et de suivi et les traduire dans un plan de suivi à long terme (minimum cinq ans). Ces indicateurs devraient être :

- 1) Écologiques, par exemple : qualité du milieu, tendances de l'écosystème (végétation, biodiversité,...), état de l'environnement terrestre;
- 2) Sociaux et économiques, par exemple : fréquentation de la baie, tourisme.

*Mettre en place le programme de suivi.*

*Mettre en place des unités de surveillance et de contrôle à terre et en mer, avec les moyens matériels nécessaires (véhicules, vedette...).*

*Faire une étude sur la capacité du milieu à supporter le broutage et la récolte de végétation (activité traditionnelle).*

*Continuer les travaux de recherche sur les facteurs externes pouvant affecter la baie de l'Étoile (ex. activités anthropiques; lien entre la baie de l'Étoile et la baie du Lévrier; ensablement de la passe).*

### Délais

La réflexion devrait commencer dès l'adoption du PAG.

La mise en place du suivi devrait débuter dès le classement de la baie.

L'étude sur la capacité de support devra s'étaler sur quelques années (2 à 3 ans).

Les travaux de recherche doivent se faire sur une base continue.

### Conditions critiques

Intérêt du secteur universitaire pour l'étude de la baie.

Disponibilité des chercheurs pour effectuer les différents travaux de recherche proposés.

Une partie de ces études pourraient être faits par d'autres organismes que l'IMROP : ONG, université (la capacité de support serait un bon sujet de mémoire de Master, par exemple).

Engagement à long terme des chercheurs et des institutions de recherche.

Financement des activités de surveillance, de recherche et de suivi.

#### 4.7.4. *Éducation et sensibilisation*

*Appuyer la DREFP et lui donner les moyens de réaliser son plan d'action (appui technique et pédagogique, appui financier). Dans le cadre de ce plan d'action :*

Travailler à la mise en place d'un centre d'interprétation de la baie de l'Étoile;

Continuer les actions de sensibilisation du public (*ex.* opérations de nettoyage « *Ma propre baie* »).

*Mettre en place une démarche innovante, et unique<sup>30</sup> : faire de la baie de l'Étoile une AMP éducative.*



Figure 33 – École Baie de l'Étoile dans le quartier Tarhil

Le principe est d'impliquer directement les élèves de l'école Baie de l'Étoile dans la conservation et la gestion de la baie.

Ces élèves auraient ainsi la responsabilité de « leur » baie. Des mécanismes pourraient être envisagés, comme un comité d'élèves qui discuterait des actions et des moyens. Cette approche dépasserait l'éducation environnementale pour en faire une véritable éducation citoyenne, avec un rôle d'insertion sociale pour des enfants d'un quartier défavorisé.

Dans l'optique de créer cette « AMP pédagogique » : mettre en École Baie place les mécanismes de participation des élèves à la conservation et la gestion de l'AMP.

<sup>30</sup> Le seul exemple connu se situe aux îles Marquise dans le Pacifique.

Envisager des échanges avec l'école des îles Marquises françaises pour partager les expériences (jumelage?).

#### Délais

Ces deux actions peuvent débuter dès que possible.

Le centre d'interprétation devrait être mis en place dans un délai de cinq ans.

#### Conditions critiques

Disponibilité de financement.

Reconnaissance du caractère pédagogique de l'AMP par les instances administratives (représentation des élèves en tant qu'observateurs à la COS-DAL?).

Adhésion du personnel enseignant, et des élèves au principe d'une AMP pédagogique.

#### *Mobiliser les groupes de la société civile*

Identifier les groupes et associations de jeunes (scoutisme, clubs sportifs, etc.) et de femmes des quartiers périphériques ainsi que les ONG locales, afin d'atteindre les usagers et décideurs se trouvant hors de l'AMP. Au besoin, favoriser la création de groupes.

Encadrer et appuyer ces groupes et associations pour leur donner les capacités et les moyens de contribuer à l'éducation environnementale.

Impliquer activement ces groupes et associations dans la protection de l'environnement, en général, et de la baie de l'Étoile, en particulier.

Envisager l'engagement d'animateurs ou animatrices communautaires pour favoriser l'implication de ces groupes.



Figure 34 - Un espoir: l'éducation.

#### Délais

Ce travail devra être coordonné par le Conservatoire, en association avec la DREFP et les ONG déjà actives. Il devra donc commencer dès la création de ce Conservatoire.

#### Conditions critiques

Volonté des groupes pour s'impliquer dans la protection de l'environnement.

Moyens matériels et humains pour appuyer les groupes et associations.

#### *4.7.5. Développement local*

##### *Tourisme et activités récréatives*

La baie doit représenter un attrait pour les touristes et la population locale. Toutefois, cela doit se faire dans le respect des principes de l'AMP.

Travailler avec le milieu récréotouristique pour un tourisme durable (écotourisme).

Organiser et aménager des espaces récréatifs et tracer et entretenir une voie d'accès permanente vers les différents secteurs de la baie. Cela permettrait de fixer les activités récréatives et touristiques dans des secteurs délimités et éviterait les passages de véhicules dans des sites sensibles (berges de la rivière, par exemple) et des infrastructures sauvages.

Restaurer les sites endommagés (*ex.* champignons, certains secteurs littoraux).

Mettre en place une réglementation sur les mesures d'assainissement des infrastructures touristiques.

#### Délais

Ces actions prendront du temps (quelques années), mais devraient être déjà prévues dans les plans d'aménagement.

#### Conditions critiques

Volonté politique et budgétisation des activités.

Adhésion du secteur économique.

#### *Pêche et aquiculture*

Encadrer le secteur de la pêche pour développer une pêche sportive et de subsistance responsable et durable (pêche à la ligne).

Faire respecter le Code de la pêche qui interdit toute pêche commerciale à l'intérieur d'un mille marin entre la pointe de l'Archimède et la baie de l'Étoile. Il sera peut être nécessaire de revoir cette limite pour la rendre plus opérationnelle et faciliter le contrôle et la surveillance en mer (longitude et latitude, par exemple).

Interdire l'usage des filets à l'intérieur de la baie.

S'assurer que les activités aquicoles ne nuisent pas aux habitats sensibles (marais) et à l'aspect visuel de la baie.

Envisager de relocaliser le site aquicole des champignons.

#### Délais

Le respect de la loi devrait se faire immédiatement.

L'interdiction des filets demandera un travail de conscientisation des pêcheurs locaux. Il pourrait être envisagé de fixer de manière consensuelle une période de transition et une date à partir de laquelle l'interdiction sera appliquée de manière rigoureuse.

#### Conditions critiques

Capacité de contrôle et surveillance.

Adhésion des pêcheurs au concept d'AMP.

Faisabilité opérationnelle de relocaliser les secteurs aquicoles existant.

*Urbanisme*

Faire une analyse détaillée du foncier de la baie (cartographie, état du bâti, situation légale et propriété, etc.).

Revoir les baux de construction des cabanons et évaluer la possibilité de révoquer certains d'entre eux (*ex.* installations non entretenues, enclos non construits).

Concevoir un plan d'aménagement structuré du secteur terrestre de l'AMP, dans le cadre du Schéma Directeur et Plan de Développement pluriannuel de la Zone Franche de Nouadhibou.

Interdire toute nouvelle construction dans l'espace de l'AMP, en attente de ce plan d'aménagement.

Travailler avec les villégiateurs autorisés pour mettre en place des systèmes d'épuration des eaux usées et de récolte des ordures.

Mettre en place des mesures d'assainissement et de contrôle des déchets divers en périphérie de la baie.

Mettre en place la « ceinture verte » prévue dans le plan de développement pluriannuel.

Délais

Toutes ces actions prendront certainement du temps. On devrait toutefois se doter d'une perspective de trois à cinq ans.

Conditions critiques

Volonté, et disponibilités budgétaires, de la municipalité et de l'AZFN.

Adhésion des villégiateurs au projet d'AMP.

Tableau 3 – Résumé des actions proposées dans le cadre du PAG

Cadre d'action	Actions	Délais	Objectifs poursuivis
Cadre institutionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire adopter le statut d'AMP pour la baie de l'Étoile</li> <li>- Mettre en place une « cellule environnementale au sein de l'Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou.</li> <li>- Créer un Conservatoire du littoral de la baie de l'Étoile relevant de cette cellule.</li> <li>- Créer un Comité scientifique</li> <li>- Revoir la composition de la COS-DAL</li> </ul>	<p>Dès que possible</p> <p>Dès l'adoption du statut</p>	<p>Donner un cadre juridique à l'AMP</p> <p>Doter l'AMP d'un cadre administratif permettant de mettre en place les mesures de gestions et de conservation requises</p> <p>Disposer d'un décideur unique en matière de protection.</p> <p>Farer le lien entre recherche, décideurs et société civile</p> <p>Reliéer le rôle des différents intervenants et parties prenantes</p> <p>Doter l'AMP d'un cadre opérationnel de fonctionnement.</p> <p>Assurer la pérennité de l'AMP.</p>
Cadre réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer une réglementation interne à l'AMP et mettre en place du zonage de la baie</li> <li>- Mettre en place un système de financement permanent du fonctionnement du Conservatoire</li> </ul>	<p>Dès l'adoption du statut</p> <p>Un à cinq ans</p>	<p>Évaluer l'impact de l'AMP et des mesures de conservation sur l'environnement et les activités sociales et économiques.</p> <p>Assurer le respect des mesures réglementaires.</p> <p>Améliorer la connaissance du fonctionnement de la baie.</p>
Suivi et connaissances scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un suivi scientifique de la baie avec des indicateurs de performances et un plan de suivi sur cinq ans.</li> <li>- Mettre en place des unités de surveillance et de contrôle à terre et en mer.</li> <li>- Mettre en place un programme de recherche (impact des activités; suivi environnemental)</li> </ul>	<p>Dès l'adoption du statut</p> <p>Études d'impact : 2 à 3 ans. Actions continues.</p>	<p>Disposer programmes d'éducation à l'environnement.</p> <p>Doter les populations d'un centre d'information et d'éducation</p> <p>Avoir un programme pilote d'éducation environnementale.</p> <p>Impliquer le public dans la protection environnementale.</p> <p>Attendre les usagers et décideurs hors de l'AMP; les impliquer dans la sensibilisation et la protection environnementale</p>
Éducation et sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appuyer et donner les moyens à la DRLEFP de réaliser son plan d'action.</li> <li>- Travailler à la mise en place d'un centre d'interprétation.</li> <li>- Créer une « AMP éducative » ; participation des élèves à la conservation et la gestion de l'AMP.</li> <li>- Mettre en place des actions de sensibilisation du public.</li> <li>- Identifier et mobiliser les groupes et associations de jeunes (scolarité, clubs sportifs, etc.) et de femmes des quartiers périphériques ainsi que les ONG locales</li> </ul>	<p>Action continue</p> <p>D'ici cinq ans</p> <p>Dès que possible</p> <p>Actions continues</p> <p>Dès l'adoption du statut</p> <p>Actions continues</p>	<p>Permettre aux activités de se dérouler dans le respect de l'environnement</p> <p>Limiter les activités à certains secteurs</p> <p>Conservar la valeur paysagère du site.</p> <p>Respecter la loi.</p>
Développement local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tourisme et activités récréatives</i></li> <li>- Travailler avec le milieu récréo-touristique pour un tourisme durable (écotourisme).</li> <li>- Organiser et aménager des espaces récréatifs et tracer et entretenir une voie d'accès permanente vers les différents secteurs de la baie.</li> <li>- Restaurer les sites endommagés.</li> <li>- Mettre en place une réglementation sur les mesures d'assainissement des infrastructures touristiques.</li> <li>- <i>Pêche et aquaculture</i></li> <li>- Faire respecter le Code de la pêche.</li> <li>- Encadrer le secteur de la pêche pour développer une pêche responsable et durable.</li> <li>- Interdire l'usage des filets à l'intérieur de la baie.</li> <li>- S'assurer que les activités aquicoles ne nuisent pas aux habitats sensibles (marais) et à l'aspect visuel de la baie. Envisager de relocaliser le site aquicole des champignons.</li> <li>- <i>Urbanisme</i></li> <li>- Faire une analyse détaillée du foncier de la baie.</li> <li>- Revoir les baux de construction des cabanons et évaluer la possibilité d'en révoquer certains.</li> <li>- Interdire toute nouvelle construction dans l'espace de l'AMP.</li> <li>- Concevoir un plan d'aménagement structuré du secteur terrestre de l'AMP.</li> <li>- Travailler avec les villageois autorisés pour mettre en place des systèmes d'épuration des eaux usées et de récolte des ordures.</li> <li>- Mettre en place des mesures d'assainissement et de contrôle des déchets divers.</li> <li>- Mettre en place la « ceinture verte » prévue dans les plans d'aménagement.</li> </ul>	<p>Politique de tourisme durable d'ici cinq ans.</p> <p>Cinq ans</p> <p>Dès que possible</p> <p>Dès l'adoption du statut</p> <p>Mise en place progressive.</p> <p>Dès l'adoption du statut</p> <p>Un an.</p> <p>Dès l'adoption du statut.</p> <p>Dès l'adoption du statut.</p> <p>Un à cinq ans.</p> <p>Un à cinq ans</p> <p>Un à cinq ans</p> <p>Dès que possible</p>	<p>Permettre aux activités de se dérouler dans le respect de l'environnement.</p> <p>Reconstruire la valeur du site.</p> <p>Éviter toute dégradation ultérieure du site.</p> <p>Donner de l'espace à de nouvelles infrastructures respectueuses de l'environnement.</p> <p>Limiter (empêcher) les pollutions extérieures vers la baie</p>