

# Rapport de l'Atelier sur l'Indice de Santé de l'Océan à Madagascar

Mars 2016



**Auteurs:**

Ando Rabearisoa et Safidy Rasolonjatovo

# REMERCIEMENTS

---

**Nous remercions vivement tous les participants à l'Atelier pour leur présence, leur intérêt et surtout leurs contributions actives dans les discussions et les travaux de groupe.**

**Nous remercions particulièrement la Direction Générale de la Mer du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts pour son appui dans l'organisation et la tenue de l'Atelier.**

**Enfin, nous adressons nos remerciements à tous nos partenaires et au staff de Conservation International pour leur soutien et leur collaboration.**

# TABLE DES MATIERES

---

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>0</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>1</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	<b>3</b>
<b>NEXT STEPS</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUME EXECUTIF</b> .....	<b>5</b>
<b>PROCHAINES ETAPES</b> .....	<b>6</b>
Phase 2 : Planification d'une évaluation IdSO+.....	6
Phase 3 : Mise en œuvre d'une évaluation IdSO+ .....	6
Phase 4 : Gestion, politiques et communications .....	6
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>2. OBJECTIFS ET RÉSULTATS ESCOMPTÉS DE L'ATELIER</b> .....	<b>7</b>
2.1. OBJECTIF.....	7
2.2. RESULTATS ATTENDUS .....	8
<b>3. DEROULEMENT DE L'ATELIER</b> .....	<b>8</b>
3.1. SEANCE D'INTRODUCTION.....	9
3.2. SEANCE D'INFORMATION .....	9
1 <sup>ère</sup> présentation : « L'outil intégré de gestion marine et côtière (IdSO)» .....	9
2 <sup>ème</sup> présentation : « Evaluations à toutes échelles spatiales, politiques et écologiques (IdSO+)» .....	10
3.3. SEANCE DE DISCUSSION .....	10
3.4. TRAVAUX DE GROUPE .....	11
OBJECTIF 1 : APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE .....	12
OBJECTIF 2 : PECHERIES VIVRIERES .....	13
OBJECTIF 3 : PRODUITS NATURELS NON ALIMENTAIRES .....	14
OBJECTIF 4 : STOCKAGE DE CARBONE.....	14
OBJECTIF 5 : PROTECTION COTIERE .....	16
OBJECTIF 6 : IDENTITE CULTURELLE (PROTECTION DES ESPECES EMBLEMATIQUES).....	16
OBJECTIF 7 : MOYENS DE SUBSISTANCE ET ECONOMIES COTIERES.....	17
OBJECTIF 8 : TOURISME ET LOISIRS .....	18
OBJECTIF 9 : EAUX PROPRES .....	19
OBJECTIF 10 : BIODIVERSITE.....	20

<b>4. POINTS SAILLANTS et CONCLUSIONS DE L'ATELIER.....</b>	<b>22</b>
4.1 LES ENJEUX POUR UN OCEAN SAIN .....	22
4.2 LES POINTS-CLES D'UNE EVALUATION INDEPENDANTE .....	23
4.3 STRATEGIES ET PRIORITES POUR UNE EVALUATION INDEPENDANTE.....	23
4.4 PARTENARIATS POTENTIELS .....	24
<b>ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS .....</b>	<b>26</b>

# EXECUTIVE SUMMARY

---

For Madagascar, the **importance of a healthy ocean** lies in the preservation of goods and services for future generations. Indeed, as an island, Madagascar has thirteen (13) coastal regions and a population heavily dependent on marine resources. The healthy ocean is a pillar of sustainable development for the country and contributes to the national economy and to the social and cultural development of the population. **A healthy ocean would be beneficial** for Madagascar **on three dimensions: economic** (tourism, fisheries), **social** (regulating service, air purification) and **ecological** (food chain balance, climate resilience and carbon storage).

A workshop on the Ocean Health Index (OHI) was held on January 28, 2016 in Antananarivo. The workshop was attended by more than sixty (60) participants from ten (10) Ministerial departments, private sector, national research institutions and Universities, NGOs and technical and financial partners.

The workshop aimed to understand the framework and philosophy of the Ocean Health Index (OHI) and to determine the needs and objectives for a sustainable ocean management in Madagascar. It also targeted to gather suggestions and criticisms given the use of OHI by the different sectors and to collect the contribution from different organizations in the implementation of the OHI in Madagascar.

The main results of the workshop emphasize:

**-A need for political commitment** that will ensure the support of the OHI tool by the Administration: alignment with verbal communication and establishment of an interministerial committee on marine planning

**-A need for institutional arrangement of the tool** because all these sectors are involved in the country's economy. The implementation of a coordination structure for the tool that will ensure the consultation and involvement of stakeholders (ministries, NGO, civil societies, private sectors) is required

**-Strengthening of OHI practicability** to Madagascar. For this, an action plan is necessary and will include data collection, centralization, establishment of data bank, score calculation and data sharing. But also the improvement of the resilience and governance by analyzing the coherence and implementation of regulatory texts is essential.

**-The complementarity of OHI with research priorities in Madagascar.** OHI is complementary with research priorities in Madagascar but also with other tools used for planning such as the Strategic Environmental Assessment and the Marine Spatial Planning

# NEXT STEPS

---

The next step is to implement the three final stages in the process of the independent assessment process of the Ocean Health Index (Source: <http://www.ohi-science.org/phases/>).

## **Phase 2: Planning an OHI+ assessment**

For planning an assessment OHI+, it is necessary to identify the needs and the spatial area for the assessment, determine which goals to measure, establish a timeline of activities, identify necessary resources (human and financial), while aligning the evaluation process with existing efforts and initiatives. In addition, it is important to identify and understand key collaborators, including key stakeholders and decision makers. In this phase, the country must create an Ocean Health Working Group that will lead the planning and development of the process.

## **Phase 3: Conducting an OHI+ assessment**

Conducting an OHI+ assessment requires the adaptation of the framework to the local context using the OHI+ Toolbox software. This requires to conceptually identify important characteristics and priorities of the study area, collect existing information, and develop goal models to represent capture local preferences and priorities. There must be an emphasis on transparency and reproducibility of the assessment.

## **Phase 4: Inform management and decision-making**

The scores from the assessment process and what has been learned through the process itself, must be shared. Besides the final scores and methods, it is important to describe seamlessly successes and challenges of the process (including the information and knowledge gaps). These can help prioritize policy decisions and also to make future assessments more effective.

# RESUME EXECUTIF

---

Pour Madagascar, l'**importance d'un océan sain** réside dans le maintien des biens et les services pour les générations futures. En effet, en tant qu'île, Madagascar possède 13 régions côtières et une population fortement dépendante des ressources marines. L'océan sain est un pilier du développement durable pour le pays et contribue à l'économie nationale et aux développements social et culturel de la population. **Un océan sain serait bénéfique** pour Madagascar **sur trois dimensions: économique** (tourisme, pêche), **social** (service de régulation, purification d'air) et **écologique** (équilibre de la chaîne alimentaire, résilience climatique et stockage de carbone).

Un Atelier sur l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO) a eu lieu le 28 janvier 2016 à Antananarivo. L'Atelier a vu la participation d'une soixantaine de personnes venant de dix (10) départements Ministériels, du secteur privé, des institutions de recherche et d'enseignement supérieur, des ONGs et des partenaires techniques et financiers.

L'Atelier avait pour objectif de faire comprendre le cadre et la philosophie de l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO) et déterminer les besoins et objectifs de la gestion durable de l'océan à Madagascar, recueillir les suggestions et les critiques au vu de l'utilisation de l'IdSO par les différents secteurs et recueillir les propositions de contribution des différents organismes présents dans la mise en œuvre de l'IdSO à Madagascar.

Les principaux résultats de l'Atelier font ressortir :

**-Nécessité d'un engagement politique** qui assurera le soutien de l'outil IdSO par l'Administration: alignement par rapport à une communication verbale et à l'établissement d'un comité interministériel relatif à la planification marine

**-Nécessité d'un arrangement institutionnel de l'outil** car tous ces secteurs participent à l'économie du pays. La mise en place de structure de coordination de l'Outil qui assurera la consultation et l'implication des différentes parties prenantes (Ministères, ONG, sociétés civiles, secteurs privés) est nécessaire

**-Renforcement de la praticabilité de l'IdSO** pour Madagascar. Pour cela, un plan d'action est nécessaire et concernera la collecte de données, la centralisation, la mise en place de banque de données, calcul de score, partage de données. Mais aussi l'amélioration de la résilience et de la gouvernance par l'analyse de la mise en cohérence et l'application des textes réglementaires

**-Constat de la complémentarité de l'IdSO avec les priorités de recherche** à Madagascar. Mais aussi complémentarité avec les autres outils comme l'Evaluation Environnementale Stratégique et la Planification Spatiale Marine

# PROCHAINES ETAPES

---

Les prochaines étapes consistent à mettre en œuvre les trois dernières phases dans le processus des évaluations indépendantes de l'Indice de Santé de l'Océan (Source : <http://www.ohi-science.org/phases/>).

## **Phase 2 : Planification d'une évaluation IdSO+**

Pour la planification d'une évaluation de l'IdSO, il faut identifier les besoins et la zone spatiale de l'évaluation, l'établissement des objectifs et un calendrier des activités, la détermination des ressources nécessaires (humaines et financières), tout en alignant le processus d'évaluation avec les efforts et les initiatives existantes. En outre, il est important d'identifier et de comprendre les collaborateurs, y compris les principaux intervenants ou décideurs.

## **Phase 3 : Mise en œuvre d'une évaluation IdSO+**

Effectuer une évaluation nécessite d'adapter le cadre IdSO au contexte local et en utilisant le logiciel de boîte à outils pour calculer des scores basés sur ce cadre. Cela nécessite l'identification conceptuellement des caractéristiques importantes et des priorités dans le domaine et la collecte des informations existantes et l'élaboration de modèles pour représenter le cadre. Un accent est mis sur la transparence et la reproductibilité de l'évaluation.

## **Phase 4 : Gestion, politiques et communications**

Les scores obtenus à partir du processus d'évaluation, ainsi que ce qui a été appris à travers le processus lui-même, doivent être partagés. Outre les scores finaux et les méthodes, il est important de décrire de façon transparente les réussites et les défis du processus (y compris les informations et les lacunes des connaissances). Ceux-ci peuvent aider à prioriser les décisions politiques et aussi à faire des évaluations futures plus efficaces.



## 1. INTRODUCTION

L'Indice de Santé de l'Océan (IdSO) est le premier cadre d'évaluation intégrée qui combine scientifiquement les éléments écologiques, physiques, économiques, culturels et sociaux clés de la santé de l'océan. Le cadre IdSO intègre les informations de tous les secteurs pertinents dans un seul cadre et propose diverses mesures pour permettre aux décideurs de déterminer l'équilibre approprié des priorités entre les utilisations multiples pour assurer que l'océan puisse continuer à fournir durablement une gamme de biens et de services. Le cadre permet également aux utilisateurs de comprendre les pressions cumulatives et les facteurs de résilience qui touchent, à la fois positivement et négativement, l'état de l'océan. L'IdSO intègre dix (10) objectifs publics largement retenus: **1) l'approvisionnement alimentaire; 2) les pêcheries vivrières; 3) les produits naturels non-alimentaires; 4) le stockage de carbone; 5) la protection côtière; 6) l'identité culturelle; 7) les moyens de subsistance et économies côtières; 8) le tourisme et loisirs; 9) les eaux propres; et 10) la biodiversité.** En synthétisant ces paramètres dans un cadre unique, l'IdSO offre un vaste aperçu, facile à comprendre et scientifiquement rigoureux, des systèmes qui peuvent être utilisés pour évaluer les compensations et les synergies entre les actions politiques et les activités de gestion qui influent sur les divers objectifs. Un atelier sur l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO) a été organisé à Antananarivo, le 28 Janvier 2016, par Conservation International et la Direction Générale de la Mer du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts (MEEMF).

## 2. OBJECTIFS ET RÉSULTATS ESCOMPTÉS DE L'ATELIER

### 2.1. OBJECTIF

Étant donné la nature multidisciplinaire de l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO), l'atelier avait pour objectif principal de sensibiliser les parties prenantes, c'est-à-dire les acteurs représentant les dix objectifs de l'IdSO notamment les organismes gouvernementaux, les organismes régionaux, les ONGs, la société civile, les institutions scientifiques et universitaires et le secteur privé, sur le processus et la démarche de l'IdSO afin qu'ils puissent cerner les avantages à long terme de l'outil, faciliter les discussions et établir des partenariats adéquats. Ce processus de collaboration est enraciné sur le principe que les processus participatifs accroissent l'appropriation locale et sont donc plus efficaces à créer des avantages à long terme pour les bénéficiaires.

## 2.2. RESULTATS ATTENDUS

A l'issue de l'Atelier, il est attendu que :

- Les parties prenantes prennent connaissance de l'approche IdSO et comprennent le principe et la méthodologie proposés.
- Les parties prenantes comprennent l'importance des objectifs de l'IdSO et discutent de leur pertinence pour Madagascar.
- Les parties prenantes créent un groupe de travail pour la mise en œuvre de l'IdSO et par la suite identifient les sources de données nécessaires à son opérationnalisation.
- Les décideurs sont sensibilisés sur l'intérêt de l'IdSO dans le processus de prise de décisions et les conséquences sur les cadres de politique et de gestion afin d'accroître la résilience sociale et écologique et de réduire les pressions qui affectent négativement la santé de l'océan.

## 3. DEROULEMENT DE L'ATELIER

L'Atelier a vu la participation de 65 personnes issues 1) des autorités gouvernementales directement concernées par les dix objectifs de l'IdSO, 2) du secteur privé, 3) de la société civile, 4) des experts scientifiques venant des centres nationaux de recherche et institutions universitaires ayant des compétences en matière d'écosystèmes marins et côtiers, et/ou des informations qui peuvent contribuer à l'IdSO. La liste des participants est présentée en Annexe 1.

L'Atelier s'est déroulé en quatre (04) phases, à savoir :

- Une séance d'introduction, avec la présentation des participants et du contexte général de l'Atelier
- Une séance d'information, avec la présentation de l'outil IdSO
- Une séance de discussion avec les questions et réponses des participants
- et enfin les travaux de groupe, qui consistaient à discuter de la pertinence, de l'intérêt et de la faisabilité de l'IdSO à Madagascar

Les intervenants ont été les experts de Conservation International, qui ont fait des présentations techniques pour mettre l'assistance au même niveau de compréhension et d'information sur l'IdSO, et les experts de la Direction Générale de la Mer, qui ont facilité les discussions.

### 3.1. SEANCE D'INTRODUCTION

Suite à un discours de bienvenue et aux salutations d'usage, l'atelier a débuté en situant l'état actuel de l'océan. Face à la dégradation de la santé de l'océan due à différentes menaces (pollution, changement climatique, exploitation...), l'importance d'utiliser un nouvel outil de mesure de la santé de l'océan a été soulignée. Il s'agit de l'**Indice de Santé de l'Océan** (IdSO), développé par les scientifiques de l'Université de Californie Santa Barbara et Conservation International qui combine scientifiquement les éléments biologiques, physiques, économiques et sociaux clés de la santé des océans.

### 3.2. SEANCE D'INFORMATION

Les experts de Conservation International ont effectué deux présentations.

#### 1<sup>ère</sup> présentation : « L'outil intégré de gestion marine et côtière (IdSO) »

Les points essentiels de la présentation ont concerné :

- **Description de l'outil IdSO** : L'IdSO est un outil de mesure scientifique exhaustif, quantitatif, transparent (publié) et actualisable de l'état de santé de l'océan
- **Ses dix objectifs** : L'IdSO est un indice composite qui combine la mesure de dix (10) objectifs : approvisionnement alimentaire, pêcheries vivrières, produits naturels non-alimentaires, stockage de carbone, protection côtière, identité culturelle, moyens de subsistance et économies côtières, tourisme et loisirs, eaux propres et biodiversité.
- **Les indicateurs utilisés**: Plusieurs indicateurs sont utilisés pour calculer l'état actuel des objectifs, les pressions et la résilience y afférents
- **Ses intérêts** : Grâce à ses différents indicateurs, l'IdSO permet d'évaluer les effets cumulés des pressions et la résilience pour chaque objectif. Il permet également d'identifier les impacts et les synergies des activités entre les différents secteurs. Bref, l'indice est scientifique mais accessible
- **Les points de référence** : Les points de référence permettent de suivre l'utilisation **durable** de l'océan à travers des objectifs de gestion qui devront être « SMART », c'est-à-dire Spécifiques, Mesurables, Ambitieux, Réaliste et Temps fixé. Pour chaque objectif, il est nécessaire de définir des points de référence.

## 2<sup>ème</sup> présentation : « Evaluations à toutes échelles spatiales, politiques et écologiques (IdSO+)»

Cette présentation a été axée sur la **pertinence** de l'outil et la faisabilité de l'évaluation pour une **gestion à l'échelle locale des ressources marines et côtières**. Pour ce faire, des adaptations locales et des modifications des modèles sont possibles selon les besoins des acteurs locaux, ainsi qu'une simulation. C'est ce que l'on appelle « **évaluations indépendantes de l'IdSO** » ou **IdSO+**.

Le processus IdSO+ soutient les pays en renforçant les capacités nationales et le développement organisationnel, en responsabilisant les pays pour avancer progressivement dans la gestion de l'océan et des côtes à des échelles nationales et régionales, étayée par une analyse scientifique rigoureuse. En utilisant les meilleures données et indicateurs disponibles à l'échelle de l'évaluation, les scores IdSO+ reflètent la façon dont les régions côtières optimisent leurs biens et services potentiels issus de la mer de façon durable par rapport à un point de référence.

Ensuite, des exemples d'évaluations IdSO+ dans des pays étrangers ont été fournis. Une description des objectifs, des applications et des outils nécessaires (bases de données et processus d'évaluation) consultables sur le site <http://www.ohi-science.org> a également été donnée.

### **3.3. SEANCE DE DISCUSSION**

Une séance de questions-réponses a débuté à la suite des deux présentations. En général, de plus amples explications ont été demandées par les participants sur:

- Les moyens de collecte de données par secteur : qui ? comment ?
- La manière de coordination et d'organisation des données
- Le procédé de calcul de l'indice IdSO à partir des données au niveau global, indépendant et local
- Comment quantifier les pressions ? Y-a-t-il une pondération concernant les pressions des pêcheries industrielles et vivrières ?
- L'interprétation des scores obtenus et application des résultats
- L'apport bénéfique de cet indice pour le pays concerné (impact) et les parties prenantes

En second lieu, durant les discussions, les participants ont soulevé plusieurs points importants:

- Les exemples fournis proviennent de pays étrangers, dont certains sont riches. Quid de **la faisabilité d'une évaluation IdSO+ pour un pays sous-développé comme Madagascar.**
- Plusieurs indicateurs du même genre que l'IdSO ont déjà été utilisés à Madagascar auparavant mais ont été par la suite utilisés de manière subjective et à des fins politiques.
- Nécessité d'un plan d'action sur l'IdSO pour Madagascar : comment collecter les données par secteur ? où les stocker ? Comment les utiliser pour orienter la politique de gestion ?
- Nécessité d'un renforcement de capacité sur l'IdSO à l'échelle locale/nationale et valoriser les données locales

En réponse, le but est justement d'adapter ces études de cas des pays étrangers pour la gestion marine et côtière à Madagascar et de l'adapter suivant les besoins locaux. Les exemples ont été mentionnés pour illustrer la possibilité d'adaptation de l'IdSO aux besoins et attentes des pays utilisateurs. En ce qui concerne les évaluations indépendantes, l'atelier constitue en elle-même la première étape de l'évaluation IdSO+. De plus, les points de référence sont établis selon les propres objectifs de chaque secteur.

Quant à la subjectivité, il est important de souligner que l'outil IdSO se veut être un outil « transparent », dont tous les éléments sont consultables à tout moment sur le site web <http://www.ohi-science.org> et de ce fait, diminue les risques de subjectivité et d'utilisation des informations à d'autres fins.

Bref, les différentes parties prenantes s'accordent à dire qu'elles disposent des données nécessaires à la conduite d'une évaluation indépendante mais souhaiteraient connaître le plan d'action pour Madagascar.

### 3.4. TRAVAUX DE GROUPE

Vers l'après-midi, les différents participants ont été divisés en cinq groupes traitant chacun deux objectifs sur les dix préalablement cités. Brièvement, il a été demandé aux participants d'émettre leur point de vue : leur critique, leur suggestion d'amélioration et les changements nécessaires par rapport aux indicateurs donnés, ainsi que leurs points de

références et leur contribution. Ces points de vue ont ensuite été confrontés aux commentaires des autres groupes.

### **OBJECTIF 1 : APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE**

Selon les participants, les indicateurs d'approvisionnement alimentaire proposés sont appropriés mais incomplets. Des améliorations peuvent être apportées.

#### **a) Indicateurs d'état actuel**

Ainsi pour l'indicateur « Volume de pêche », il serait pertinent de:

- **Séparer le volume de pêche à vocation commerciale et à vocation de subsistance.** Cette proposition est assez controversée car finalement la majorité des produits pêchés serait davantage destinée à l'exportation et non à l'approvisionnement alimentaire
- **Intégrer la fermeture des pêches et effet de réserve** à condition qu'elle soit précédée d'une évaluation de l'abondance des stocks et de la santé des produits marins
- Disposer d'un **suivi de la disponibilité des stocks**
- Considérer **les prises accessoires**

Pour l'indicateur « Mariculture », il serait pertinent de:

- Rajouter **le rempoissonnement, reboisement de mangroves et renforcement de capacité** en aquaculture (cycle court et long : langouste vs crevette)
- Considérer **la multiplication des Aires Marines Protégées, des réserves de pêche (nombre) sur les ressources et des zones à plan d'aménagement**

#### **b) Indicateurs de pressions écologiques et sociales**

Concernant les pressions écologiques, il est nécessaire de :

- préciser les indicateurs de pressions liés à la pêche : **pêche INN, piraterie, braconnage, surpêche, utilisation de matériels non adéquats, utilisation d'engins non sélectifs (ex : élimination des poissons d'accompagnement)**
- différencier **les indicateurs de destruction d'habitat** (ex : destruction des coraux) **des indicateurs de destructions de ressources** (ex : dépouiller les œufs de poissons dans les mangroves)

Concernant les pressions sociales, il est important de tenir compte **des flux migratoires** qui entraînent l'augmentation du nombre de pêcheurs

### c) Résilience

Pour les indicateurs de résilience de « *l'approvisionnement alimentaire* », il est nécessaire de considérer une **gestion des pêcheries basée sur des évaluations scientifiques**.

## OBJECTIF 2 : PECHERIES VIVRIERES

Selon les participants, les indicateurs des pêcheries vivrières proposés sont appropriés mais incomplets. Des améliorations peuvent être apportées:

### a) Indicateurs d'état actuel

Pour les pêcheries vivrières, il est important de considérer :

- **L'ambiguïté dans la répartition des zones de pêche entre artisanale et industrielle**, c'est-à-dire la zone de 2 miles, crée des conflits d'usage se rapportant à l'entrée des chalutiers dans certaines zones de pêche.
- **Le changement de la dénomination « pêcheries vivrières » en trois objectifs séparés « petite pêche, artisanale et industrielle »**, mais en gardant les mêmes indicateurs que dans les pêcheries vivrières (statistiques). En effet, les objectifs doivent refléter le contexte à Madagascar où la pêche est divisée en 3 catégories : *petite pêche, pêche artisanale et pêche industrielle*.
- Concernant l'indicateur « Besoin des pêcheries vivrières », **l'absence de débouchés, et d'équipements de stockages** obligent les pêcheurs à limiter volontairement la quantité de produits pêchés.

### b) Indicateurs de pressions écologiques et sociales

Les indicateurs de pressions liés à la pêche sont ceux mentionnés plus haut tels que :

- **pêche INN (Illicite, Non déclarée, Non règlementée), piraterie, braconnage, surpêche, utilisation de matériels non adéquats, utilisation d'engins non sélectifs**

Concernant les pressions sociales, il est important de préciser le « **non-respect des limites de zone de pêche à Madagascar** » qui fait par exemple que des Thaïlandais pêchent près de Mahajanga

### c) Résilience

Concernant la résilience, l'aspect « gouvernance et réglementation » est essentielle en matière de pêcheries vivrières. Parmi les indicateurs, il est important de considérer :

- **le taux de vulgarisation du Code de la pêche responsable de la FAO**

- ***l'amélioration des textes juridiques sur la répartition des zones de pêche*** contribuerait à la lutte contre la pauvreté et assurerait la sécurité alimentaire
- ***le renforcement, l'amélioration et l'application des lois et textes juridiques réglementaires en vigueur pour la pêche*** car les matériels et méthodes de pêche utilisés peuvent influencer la production de pêche (Ex : taille des produits pêchés doit être réglementaire, interdiction d'utilisation de moustiquaire).

### **OBJECTIF 3 : PRODUITS NATURELS NON ALIMENTAIRES**

#### **a) Indicateurs d'état actuel**

Pour les produits naturels non-alimentaires, d'autres indicateurs d'état ont été suggérés :

- ***Exploitation de l'huile de baleine*** : volume
- ***Exploitation du corail noir et des éponges ornementales*** dont les données devraient être disponibles auprès du Ministère du Commerce et de la Consommation.

#### **b) Pressions écologiques et sociales**

Les indicateurs sont pertinents. Cependant, d'autres indicateurs doivent être considérés :

<b>Indicateurs de pressions écologiques</b>	<b>Indicateurs de pressions sociales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèces envahissantes</li> <li>- Température de la surface de la mer</li> <li>- Pollution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvaise gouvernance dans les règles d'exportation</li> <li>- Mondialisation et développement du commerce</li> <li>- Accroissement du tourisme</li> </ul>

#### **c) Points de référence**

D'ici 2025 (promesse de Sydney), au moins 50% des AMPs ont des inventaires biologiques avec évaluation de stocks dont les produits naturels.

#### **d) Résilience**

En matière de **Résilience sociale**, l'« appropriation et la connaissance de l'importance des communautés locales » en matière de produits naturels est un indicateur essentiel.

### **OBJECTIF 4 : STOCKAGE DE CARBONE**

#### **a) Indicateurs d'état actuel**

Les indicateurs sont pertinents mais d'autres indicateurs ont été suggérés :



- Dans les Écosystèmes et ressources séquestrant le carbone, il faudrait rajouter les **herbiers de phanérogames et marais salants** en plus des mangroves.
- Parmi les indicateurs pertinents : **l'étendue des habitats et les conditions des habitats** (état de santé, pressions, vulnérabilité, espèces envahissantes ou prédatrices) sont très importants.

#### b) Pressions écologiques et sociales

Les indicateurs de pressions écologiques et sociales sont pertinents pour l'Objectif Stockage de Carbone.

#### c) Points de référence

Concernant les *Mangroves*, il est essentiel d'avoir des points de référence temporels et spatiaux car les comparaisons temporelles et spatiales sont toutes pertinentes

Exemples:

- points de référence = superficie des mangroves en 2010
- points de référence = superficie des mangroves à Antsohihy

Concernant les *Herbiers*, un point de référence spatiale serait plus pertinent car une comparaison spatiale de la concentration en chlorophylle marine est nécessaire.

#### d) Résilience

En matière de **résilience écologique** pour le stockage de carbone, les *règlementations et les mesures de gouvernance* sont considérées comme essentielles par les participants.

- Ainsi, vu l'accroissement de la vente de crédit carbone issue des ressources côtières ou « Blue Carbon », des réglementations devraient être considérées pour légiférer cette vente à Madagascar. L'existence de « **règlementations en matière de Blue Carbon** » constitue un indicateur pertinent.
- Le cas des « Espèces envahissantes » est également important à considérer en matière de résilience car ces espèces risquent de réduire la capacité de stockage de carbone. Sur ce point, il est important de souligner que Madagascar n'a pas encore ratifié la « convention sur les Eaux de ballast ». **La ratification de cette « convention sur les Eaux de ballast »** a été proposée comme un indicateur pertinent.

Pour ce qui est de la **résilience sociale**, **l'appropriation de la notion de crédit carbone par les communautés locales** est un indicateur important en matière de stockage de carbone.

**OBJECTIF 5 : PROTECTION COTIERE****a) Indicateurs d'état actuel**

Pour cet objectif, il est important de considérer:

- **L'étendue et l'état de santé des écosystèmes** de mangroves et de récifs coralliens
- **L'établissement d'un profil des plages et des côtes** pour Madagascar

**b) Pressions écologiques et sociales**

En matière de protection côtière, les indicateurs de pressions suivants sont particulièrement pertinents.

Indicateurs de pressions écologiques	Indicateurs de pressions sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèces envahissantes</li> <li>- Température de la surface de la mer</li> <li>- Acidification de la mer</li> <li>- Incidence UV</li> <li>- Elévation du niveau de la mer</li> <li>- Pollution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution</li> <li>- Destruction des Habitats</li> <li>- Mauvaise gouvernance</li> <li>- Extension des zones urbaines sans plan d'urbanisme</li> <li>- Augmentation des besoins en matériaux de construction</li> </ul>

**c) Points de référence**

D'ici 2019, les schémas de valorisation et de planification des territoires maritimes sont mises en place dans les 13 Régions côtières

**d) Résilience**

Pour ce qui est de la résilience dans la protection côtière, les participants ont souligné :

Indicateurs de résilience écologique	Indicateurs de résilience sociale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrité écologique des milieux côtiers</li> <li>- Règlementation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrité sociale</li> <li>- Bonne gouvernance</li> </ul>

**OBJECTIF 6 : IDENTITE CULTURELLE (PROTECTION DES ESPECES EMBLEMATIQUES)****a) Indicateurs d'état actuel**

Outre ceux utilisés dans les précédentes études de cas, d'autres indicateurs ont émergé des discussions :

- Utilisation culturelle de la mer
- Utilisation culturelle des ressources marines (animales/végétales)

**b) Pressions écologiques et sociales**

Pressions écologiques	Pressions sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte d'espèces</li> <li>- Changement climatique</li> <li>- Pollution marine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagement inadapté</li> <li>- Activités touristiques inadaptées</li> <li>- Envahissement de la Pêche industrielle dans les zones touristiques</li> </ul>

**c) Points de référence**

- Pourcentage des sites culturels protégés dans les zones côtières jusqu'en 2021
- Taux de préservation des ressources marines protégées dans les zones côtières jusqu'en 2021

**d) Résilience**

Résilience écologique	Résilience sociale
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Force des coutumes locales</li> <li>- Ratification des conventions internationales</li> <li>- Règlements nationaux</li> </ul>

**OBJECTIF 7 : MOYENS DE SUBSISTANCE ET ECONOMIES COTIERES****a) Indicateurs d'état actuel**

En matière de moyens de subsistance et économies côtières, les indicateurs d'état suivants ont été soulignés :

- Revenu par ménage et accès aux services sociaux de base : éducation, santé, eau potable et sécurité alimentaire.
- Pourcentage des ménages bénéficiant des retombés économiques
- Création d'emploi
- Rôles des infrastructures portuaires, leur gestion, et transport maritime
- Utilisation de l'énergie renouvelable pour la conservation des produits (Ex : utilisation de matériels frigorifiques...),

**b) Pressions écologiques et sociales**

En ce qui concerne les moyens de subsistance et les économies côtières, les indicateurs de pressions concernent :

Indicateurs de pressions écologiques	Indicateurs de pressions sociales
- Espèces envahissantes	- Pollution

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Température de la surface de la mer</li> <li>- Acidification de la mer</li> <li>- Incidence UV</li> <li>- Elévation du niveau de la mer</li> <li>- Pollution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction des Habitats</li> <li>- Surexploitation des espèces</li> <li>- Pêche</li> <li>- Prise accessoire</li> <li>- Gouvernance</li> </ul>
--	---

**c) Points de référence**

D'ici 2019, une hausse des revenus des ménages et une augmentation du taux d'accès aux services sociaux de base sont attendues.

**d) Résilience**

Pour la résilience dans les moyens de subsistance et les économies côtières, les indicateurs sont :

Résilience écologique	Résilience sociale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne gouvernance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrité sociale</li> <li>- Accès direct au marché</li> <li>- Meilleure valorisation des ressources marines</li> </ul>

**OBJECTIF 8 : TOURISME ET LOISIRS**

**a) Indicateurs d'état actuel**

Outre ceux utilisés dans les précédentes études de cas, d'autres indicateurs ont émergé des discussions :

- Nombre des arrivées touristiques dans les zones côtières
- Emplois créés
- Recettes générées par les activités touristiques dans les zones côtières

**b) Pressions écologiques et sociales**

Pressions écologiques	Pressions sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte d'espèces</li> <li>- Changement climatique</li> <li>- Pollution marine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagement inadapté</li> <li>- Activités touristiques inadaptées</li> <li>- Envahissement de la Pêche industrielle dans les zones touristiques</li> </ul>

**c) Points de référence**

- Augmentation des nombres des arrivées touristiques dans les zones côtières à potentialité touristique jusqu'en 2021

- Augmentation du nombre d'emplois créés dans les zones côtières jusqu'en 2021
- Augmentation de recettes en devise générées par les activités de tourisme et de loisirs jusqu'en 2021
- Développement du tourisme durable (COP21)

**d) Résilience**

Résilience écologique	Résilience sociale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règlementation et régulation touristiques</li> <li>- Ratifications des conventions internationales</li> <li>- Synergie entre le plan de développement touristique et le plan de développement local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité de chaque organisme à revenir à l'état d'origine (renforcement de capacité nécessaire, amélioration des structures...)</li> </ul>

**OBJECTIF 9 : EAUX PROPRES**

**a) Indicateurs d'état actuel**

Les indicateurs sont pertinents mais d'autres indicateurs ont été suggérés notamment la **pollution sonore** due à la prospection pétrolière offshore. Des indicateurs biologiques et organiques de la qualité de la mer doivent être considérés, à cause des rejets d'origine fécale.

**b) Pressions écologiques et sociales**

Un indicateur de pression importante en matière d'eaux propres est l'absence d'infrastructures d'hygiène (latrines, douches) et d'assainissement (bacs à ordures, incinérateur et traiteur de déchets) dans les villages côtiers à Madagascar. Cela entraîne des pollutions importantes.

**c) Points de référence**

- Améliorations temporelles et spatiales des paramètres physico-chimiques de la mer (température, pH, salinité, .....) en 2020
- Suivi des Indicateurs biologiques de la qualité de la mer
- Minimiser les impacts des pollutions sonores sur les Mammifères marins sachant que les tirs sismiques et les radars peuvent ne pas être utilisés en période de migration des Mammifères vers Madagascar

**d) Résilience**

- La ratification et mise en œuvre des conventions et des règlements qui se rapportent aux eaux propres et contre les pollutions de toutes sortes est importante.
- La création d'un tribunal compétent en matière de pollution marine qui statue en matière pénal et en matière civile (évaluation des pertes matérielles et économiques) doit être envisagée.
- Toutefois, la proposition de mise en place des systèmes d'assurance contre les pollutions marines et sonores est *en cours de prospection* auprès des compagnies d'assurance à Madagascar selon l'OLEP (Organe de Lutte contre l'Evènement de Pollution marine par les Hydrocarbures)

Résilience écologique	Résilience sociale
<b>Règlementations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité de la mise en œuvre de la convention de MARPOL et de ses 5 annexes</li> <li>- Ratification de l'annexe 6 (pollution atmosphérique : GES et SAO)</li> <li>- Nécessité de la ratification du protocole de Londres sur l'immersion des déchets</li> <li>- Nécessité de la ratification de la convention sur les Eaux de ballast</li> <li>- Obligation générale d'assurance des navires en matière de pollution marine</li> </ul>	-

**OBJECTIF 10 : BIODIVERSITE**

**a) Indicateurs d'état actuel**

D'autres indicateurs ont été suggérés notamment la valorisation de la biodiversité par la bioprospection.

**b) Pressions écologiques et sociales**

Pressions écologiques	Pressions sociales
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problème de Gouvernance au niveau de la pêche, du commerce</li> <li>- Octroi des permis</li> <li>- Faible capacité de surveillance</li> <li>- Faible connaissance des règlementations</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chômage</li> <li>-Pauvreté entraînant une faible intégrité des populations</li> </ul>
--	--

### c) Points de référence

D'ici 2025, au moins une communauté de base est créée pour la protection de la biodiversité et produits naturels pour chaque commune littorale

### d) Résilience

Résilience écologique	Résilience sociale
-	Appropriation et connaissance de l'importance des communautés locales

## 4. POINTS SAILLANTS et CONCLUSIONS DE L'ATELIER

Pour Madagascar, l'**importance d'un océan sain** réside dans le maintien des biens et services pour les générations futures. En effet, en tant qu'île, Madagascar possède 13 régions côtières et une population fortement dépendante des ressources marines. L'océan sain est un pilier du développement durable pour le pays et contribue à l'économie nationale et aux développements social et culturel de la population. **Un océan sain serait bénéfique** pour Madagascar **sur trois dimensions: économique** (tourisme, pêche), **social** (service de régulation, purification d'air) et **écologique** (équilibre de la chaîne alimentaire, résilience climatique et stockage de carbone).

### 4.1 LES ENJEUX POUR UN OCEAN SAIN

Les principaux enjeux pour le maintien de la santé de l'océan à Madagascar concernent :

- Des **enjeux de gouvernance** :

La nécessité de la cohabitation entre les différents secteurs d'activité œuvrant autour de l'océan exige **une vision commune et une politique nationale intégrée** de la gestion de l'océan. Un grand enjeu de gouvernance est **la mise en cohérence des réglementations en vigueur** et une priorité pour renforcer la résilience et éviter des approches sectorielles non harmonisées, sources de conflits.

- Des **enjeux écologiques**:

L'interdépendance et connectivité entre les différents écosystèmes et habitats (fluidité de la mer) exige le maintien de l'intégrité de l'écosystème marin et côtier. Pour cela, les **connaissances sur l'état des écosystèmes et des ressources** marines et côtières **doivent être améliorées et mises à jour régulièrement**. Ces connaissances sont nécessaires pour mettre en place des textes réglementaires cohérents et réduire les risques de surexploitation.

- Des **enjeux globaux**:

Le changement climatique est une menace qui affecte tous les secteurs et détruit l'intégrité de l'écosystème marin et côtier. **Le suivi des changements des habitats** tels que le blanchissement des coraux et **la mise en application des textes réglementaires sur l'aménagement des espaces/territoires maritimes** est essentiel pour le maintien de la santé de l'océan face au changement climatique. Enfin, les risques de pollutions et les espèces invasives exigent la signature et mise en application des conventions internationales y afférentes.



Ainsi, les dix objectifs proposés par l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO) cadrent bien avec les enjeux et le contexte de la gestion de l'océan à Madagascar. D'ailleurs, l'IdSO serait utile pour suivre la santé de l'océan et avoir une gestion intégrée de l'océan à Madagascar.

## 4.2 LES POINTS-CLES D'UNE EVALUATION INDEPENDANTE

Une évaluation indépendante de l'Indice de Santé de l'Océan ou IdSO+ est appropriée et pertinente pour Madagascar. Pour cela, la **consultation et la participation** de toutes les parties prenantes (Ministères, ONG, sociétés civiles, secteurs privés, partenaires techniques et financiers) sont de mise. **Les méthodes** pour l'évaluation indépendante devraient être uniformisées et validées par tous selon un canevas unique. **Les données** sont disponibles mais il faudrait les collecter, les centraliser au niveau de l'administration et assurer leur libre circulation et leur partage entre les différentes parties prenantes.

## 4.3 STRATEGIES ET PRIORITES POUR UNE EVALUATION INDEPENDANTE

**Nécessité d'un engagement politique à un niveau élevé de gouvernance** qui assurera le soutien de l'outil IdSO par l'Administration étatique: alignement par rapport à une communication verbale sur l'utilisation de l'IdSO comme un des outils de gestion de l'océan.

**Mise en place d'un arrangement institutionnel de l'outil** est nécessaire car tous les secteurs participent à l'économie du pays et à la santé de l'océan. La légifération de l'Outil (ex : instauration de décret) pour officialiser l'appropriation de l'administration est primordiale. La mise en place d'une structure de coordination de l'Outil qui assurera la consultation et l'implication des différentes parties prenantes (Ministères, ONG, OSC, secteurs privés) est nécessaire. La structure de coordination assurera également la mise en œuvre de l'outil et devra être dirigée par un département Ministériel. Un élément essentiel dans la mise en œuvre de l'IdSO+ est la collecte, le stockage et le partage des données et informations.

**Renforcement de la praticabilité de l'IdSO pour Madagascar.** Pour cela, un plan d'action est nécessaire pour adapter l'IdSO au contexte local et concernera toutes les étapes du processus : la collecte de données locales, centralisation des données, mise en place de banque de données, calcul des scores et établissement des points de référence, partage des données. Mais aussi l'amélioration de la résilience et de la gouvernance par l'analyse de la mise en cohérence et l'application des textes règlementaires.

**Renforcement de la gouvernance,** c'est-à-dire assurer la coordination et la communication de l'IdSO avec les initiatives en cours telles que:

- Comptabilisation du capital naturel du projet BIODIVERSITE-COI
- Intégration du capital naturel dans les comptes nationaux du programme WAVES-Banque Mondiale
- Schéma de Coordination et de Valorisation du Territoire Maritime
- Développement des Evaluations Environnementales Stratégiques (EES)

#### **Renforcement des capacités,**

- Renforcement des capacités des chercheurs malgaches sur l'IdSO
- Renforcement et amélioration de l'évaluation des stocks
- Renforcement des inventaires biologiques dont les produits naturels
- Evaluation environnementale stratégique pour tous les projets d'extraction (petites et grandes extractions)

#### **Appui aux priorités de recherche :**

- Inventaire et cartographie des habitats et écosystèmes marins et côtiers
- Profil des plages et des côtes
- Evaluation économique des biens et services écologiques
- Développement des mécanismes de financement durable : Paiements pour les Services Environnementaux (PSE), Blue carbone

## **4.4 PARTENARIATS POTENTIELS**

La nécessité d'un lead pour l'outil IdSO et l'évaluation indépendante a été soulignée. Néanmoins, plusieurs institutions ont exprimé leur intérêt pour l'IdSO :

- L'ONE (**Office National pour l'Environnement**) a souligné l'utilité des informations/données sur les bénéfices de l'IdSO pour les Evaluations Environnementales Stratégiques (EES). Et inversement, les résultats des EES peuvent être intégrés dans l'IdSO
- L'OMNIS (**Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques**) est intéressé par l'outil pour les données sur l'intégrité des bénéfices. Les données de l'OMNIS sont confidentielles, mais l'OMNIS peut fournir des améliorations/corrections dans les données
- L'OMNIS et l'OLEP (**Organe de Lutte contre l'Evènement de Pollution marine par les Hydrocarbures**) s'interrogent sur les possibilités de valorisation des produits naturels tels l'huile lourde et le gaz dans l'IdSO
- L'IHSM (**Institut Halieutique et des Sciences Marines**), le CNRE (**Centre National de Recherches sur l'Environnement**) et le CNRO (**Centre National de Recherches Océanographiques**) sont intéressés pour contribuer aux aspects scientifiques

- REBIOMA (**Réseau de la Biodiversité de Madagascar**) est intéressé pour le partage des données sur la biodiversité de l'IdSO
- Enfin, l'INSTAT (**Institut National de la Statistique**) doit être considéré comme source de données.

## ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS

<b>Départements ministériels</b>	<b>Noms</b>
Ministère d'Etat chargé des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement /CCPTM	RAKOTOMAMONJY Mendrika
Ministère auprès de la Présidence chargé des Mines et du Pétrole	BUI VAN DIMH Tovo
Ministère auprès de la Présidence chargé des Mines et du Pétrole	RAKOTOARISON Dimby Andriambelo
Ministère des Ressources Halieutiques et de la Pêche/Directeur Général du Partenariat et DD	SAMBANY Ruffin
Ministère des Ressources Halieutiques et de la Pêche/ DEVRH	RAJAONARY Liva Eric
Ministère du Tourisme, des Transports et de la Météorologie/Tourisme	VAVITSARA Brigitte Eugénie
Ministère de l'Emploi, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle	SAHOMARA Rabolimalala
Ministère de l'Economie et de la Planification	NDREMITSARA J.B Tarzan
Ministère des Finances et du Budget/DEB/SEBIP	RAHANTANIAINA Sehen
Ministère des Finances et du Budget	RAHARIZAKA Holisoa Larisse
Ministère de l'Eau, de l'Hygiène, et de l'Assainissement	
Ministère de la Population, de la Protection Sociale et de la Promotion de la Femme	RANDRIATSALAMA Mialy
Ministère de la Culture et de l'Artisanat /Directeur du Patrimoine	RABOTOMANASA Hubert
Ministère de la Culture et de l'Artisanat	RATSIAMBAKAINA Tahina
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DPQZC	RATSIMBAZAFY Rémi
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DGM	ARISTIDE Luck
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DGM	ROBSON Onja
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DAMP	RASOANIAINA Jacques
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DGM	ANDRIAMANOHISSOA RAVELOSON Miora

Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/Directeur Général de la Mer	TAHINDRO André
Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts/DGM	RAHARISOA Antonine Clara
<b>Secteur Privé</b>	<b>Noms</b>
Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de Crevettes à Madagascar (GAPCM)	RANAIVOSON Eulalie
Groupement des Opérateurs Touristiques de Madagascar (GOTM)	RAZAFINDRAMBOA Mirana
Qit Minerals Madagascar (QMM)	
Madagascar Oil	
Port Ehoala	
<b>Agences d'Exécution</b>	<b>Noms</b>
Agence Portuaire Maritime et Fluvial (APMF)	TAFANGY Adonis
Office National pour l'Environnement (ONE)	RAHAGALALA Pierre
Organe de Lutte contre l'Évènement de Pollution marine par les Hydrocarbures (OLEP)	RAKOTONDRASATA Roland
Organe de Lutte contre l'Évènement de Pollution marine par les Hydrocarbures (OLEP)	VENANT Eve Lie
Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques (OMNIS)	RAKOTONDRAZAKA Ilaina Herimampianina
Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques (OMNIS)	BAKOTO Célestin
Office National du Tourisme de Madagascar (ONTM)	ANDRIAMANOHERA Tsitohaina
Madagascar National Parks	RAHARINJANAHARY Dimby
Institut National de la Statistique (INSTAT)	
Office National de Nutrition (ONN)	
<b>Université et Centres nationaux de recherche</b>	<b>Noms</b>
Université d'Antananarivo /ESSA	RABEMANANJARA Zo
Université d'Antananarivo /DBEV	RAFISON Verohanitra
Université d'Antananarivo / DBA	OLIARINONY Ranalison
Institut Halieutique et des Sciences Marines (IHSM)	RANAIVOSON Eulalie
Institut et Observatoire de Géophysique d'Ambohidempona (IOGA)	ANDRIANAIVOARISOA Jean Bernardo
Institut et Observatoire de Géophysique d'Ambohidempona (IOGA)	RAZAFIPAHATELO Daulphin
Centre National de Recherches Océanographiques (CNRO)	TODIARIVO Pierre

Centre National de Recherche pour l'Environnement (CNRE)	ANDRIAHARIMALALA Tahiana
Development and Environmental Law Center (DELIC)	RAKOTOSON Lalaina
<b>Partenaires Techniques et Financiers</b>	<b>Noms</b>
FAO	
PAM	
UE	RATSIMBA RABEARISOA Misha
UNESCO	
USAID	RAZAFIMAHATRATRA Tiana
Banque Mondiale	
GIZ/PAGE	RAKOTOHARIFETRA Rindra
Fondation Tany Meva	RAKOTOBE Tovondriaka
Fondation Tany Meva	ANDRIAMASIMANANA Rija
<b>ONGs et Société Civile</b>	<b>Noms</b>
WWF	RATSIFANDRIHAMANANA Nanie
WWF	RAMAHALEO Tiana
WCS	TANTELY Tianarisoa
REBIOMA	RAZAFIMPAHANANA Dimby
SAGE	RAKOTONARIVO Rodin
Blue Ventures	ANDRIANARIVELO Ny Aina
CETAMADA	
CNGIZC	
MIHARI	RAKOTONDRAZAFY Vatosoa
FANAMBY	
CARE	
GRET	
C3 MADA	RAKOTOARIMINO Lalarisoa



[www.conservation.org](http://www.conservation.org)

Conservation International  
Lot II W 27 D Ankorahotra  
Antananarivo 101- Madagascar

+261 20 22 609 79

COVER PHOTO: © CI/PHOTO BY ANDRE SEALE

[© Andre Seale/Marine Photobank](#)

people need nature to thrive