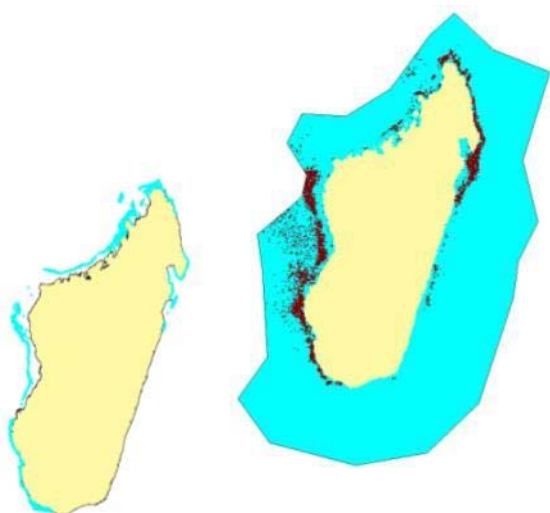


Atelier de formation sur la planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar



29 Novembre – 08 Décembre 2011

CERSAE Ampandrianomby
ANTANANARIVO
MADAGASCAR



Atelier de formation sur la planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar

29 Novembre – 08 Décembre 2011

**CERSAE Ampandrianomby
ANTANANARIVO
MADAGASCAR**

RESUME EXECUTIF

La planification spatiale marine (PSM), processus visant à analyser et allouer la répartition spatiale des activités humaines dans les zones marines et côtières pour la réalisation d'objectifs écologiques, économiques et sociaux (Ehler & Douvère 2010¹), est de plus en plus considérée comme une approche opérationnelle qui pourrait faire de la gestion des zones marines et côtières axée sur l'écosystème une réalité. Des outils et approches techniques, notamment la Planification systématique de la Conservation utilisant différents logiciels de planification (MARXAN, ZONATION, C-Plan, ...) sont disponibles pour l'analyse et le traitement des données nécessaires à la PSM.

Depuis 2005, durant la CEP (Commission Environnement-Pêche), le Programme RAMP-COI (2006-2009) et les autres projets relatifs à la conservation en milieu marin et côtier, Madagascar était parmi les pays à initier la PSM. La CEP a identifié 29 sites marins et côtiers prioritaires pour la conservation en 2005 à 2007. L'approche "Planification systématique de la conservation" qui a été utilisée par la commission SAPM dans l'identification des nouvelles APs terrestres (2007 – 2008) et par le RAMP – COI (2008 – 2009) a été adoptée comme outil d'aide à la décision à la planification de la conservation marine à Madagascar lors d'un atelier sur la Planification de la conservation marine en 2009². Une vision pour 2015, visant à mettre en place un système de gestion et de conservation dans 10% de la ZEE de Madagascar, a été fixée. Des résultats montrant les zones prioritaires intégrant les valeurs biologiques ont été préliminairement produits (CI, 2010³). Cependant, les paramètres socio-économiques qui sont des paramètres permettant d'optimiser l'efficacité de gestion et conservation des ressources marines n'ont pas encore été pleinement tenu en compte.

En effet, sous le parrainage du Comité National de Gestion Intégrée des Zones Côtières pour la gestion intégrée des zones côtières et marines ou CNGIZC (décret N°2010-137) dont son plan d'action a pour objectif global de "promouvoir le développement durable des zones côtières et marines par la mise en œuvre de la gestion intégrée des zones côtières", une formation sur la planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar utilisant le Logiciel MARXAN a été organisée du 29 Novembre au 08 Décembre 2011 dans le but de considérer et d'intégrer les enjeux socio-économiques et bioécologiques dans l'identification et la cartographie des zones prioritaires pour la conservation marine et côtière à Madagascar. Utilisé dans plus de 100 pays et 1200 organisations, MARXAN est une application permettant d'identifier et de cartographier les sites marins et côtiers qui explorent les compromis entre la conservation, l'exploitation et l'utilisation durable des ressources marines et côtières.

Cinq points importants ont marqué les résultats de cet atelier de formation:

1. 15 experts PSM provenant de 10 ONGs et institutions ministérielles ont été formés sur l'utilisation du Logiciel MARXAN appliqué dans le milieu marin et côtier. Un expert spécialiste en MARXAN du Spatial Ecology Laboratory (SEL) de l'Université de Queensland a dispensé les cours théorique et pratique avec l'appui des experts malgaches qui sont familiarisés avec ce logiciel.
2. Des données bioécologiques et socio-économiques nécessaires à la PSM ont été répertoriées et rassemblées : 36 jeux de données ont été alors compilés et spatialisés. 30 jeux de données ont été utilisés dans l'analyse de planification spatiale préliminaire lancée du 07 Décembre 2011.

¹ Charles N. Ehler & Fanny Douvère, 2010. An International Perspective on Marine Spatial Planning Initiatives. In *Environments Journal* Volume 37(3)

² Atelier sur la Planification de la conservation marine et intégration de l'adaptation au changement climatique au niveau du Système des Aires Protégées de Madagascar (28 – 29 Avril 2009)

³ Conservation International, 2010. Rapport d'atelier sur les recherches sur l'adaptation au changement climatique et leur application dans la planification de la conservation marine à Madagascar

3. Selon les paramètres bioécologiques et socio-économiques considérés et données utilisées, des résultats préliminaires, constitués de cartes des différents scénarios issus des travaux pratiques sur MARXAN initiés par le groupe d'experts PSM, ont été obtenus.
4. Le besoin d'un système de gestion et de capitalisation des données et informations, de l'implication de tous les acteurs dans le domaine marin et côtier dans le processus de PSM étaient les principales recommandations émanant des participants de cet atelier de formation. Un groupe thématique "Gestion des Ecosystèmes" du CNGIZC est convenu à mener l'analyse d'identification des sites potentiels à préserver au niveau des 13 Régions côtières de Madagascar tout en capitalisant les données et informations disponibles.
5. Les étapes suivantes ont été adoptées lors de l'atelier :
 - Plaidoyer auprès des instances étatiques (MEF, MPRH, MMH, ...) et privés (ONGs, ...) sur l'importance de l'instauration d'une PSM participative. Le groupe thématique « Gestion des Ecosystèmes » du CNGIZC serait en bonne place pour effectuer cette tâche.
 - Réunion de travail périodique des experts, biologistes et opérateurs sur la définition mutuelle des objectifs bioécologiques et socio-économiques du pays, de l'étendu de la zone de planification (ZEE ? mer territoriale ? plateau continental ? Biorégions⁴ ?).
 - Renforcer, alimenter, agencer et capitaliser les bases de données nationales existantes (CNDO, ONE, REBIOMA, ...).
 - Préparer un atelier de lancement d'une analyse spatiale marine intégrant toutes les données disponibles. Diffuser et valider les résultats obtenus.

Madagascar vient de faire un pas considérable en avant vers la mer, ce territoire deux fois plus grand que sa partie terrestre. Elle dispose actuellement d'une dizaine d'experts en MARXAN, qui pourraient capitaliser et analyser les données environnementales et océanographiques dans le but de supporter techniquement et scientifiquement les décideurs et planificateurs marins pour l'atteinte des objectifs écologiques, économiques et sociaux du pays.

Au regard des enjeux de développement durable, Madagascar se doit alors d'établir les bases d'une PSM indispensable aux acteurs de l'environnement et de l'économie dans le domaine marin et côtier.

⁴Thomas Allnutt TF, McClanahan TR, Andréfouët S, Baker M, Lagabrielle E, et al. (2012) Comparison of Marine Spatial Planning Methods in Madagascar Demonstrates Value of Alternative Approaches. PLoS ONE 7(2): e28969. doi:10.1371/journal.pone.0028969 - <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0028969>

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos vifs remerciements :

- à tous ceux qui ont participé à l'Atelier et à son organisation ;
- à Dr Daniel Seagan de l'University de Queensland's Ecology Centre - Spatial Ecology Laboratory (SEL) pour sa prestation gratuite dans la formation sur le logiciel de planification spatiale de la conservation MARXAN,
- à JRS Biodiversity Foundation pour le financement de l'Atelier.

TABLES DES MATIERES

RESUME EXECUTIF	3
REMERCIEMENTS	5
TABLES DES MATIERES	6
ACRONYMES.....	7
RAPPEL DES TERMES DE REFERENCE DE L'ATELIER.....	8
INTRODUCTION	10
LE DEROULEMENT DE L'ATELIER.....	11
1. CADRAGE DE L'ATELIER.....	11
2. DEROULEMENT GLOBAL ET LES GRANDES LIGNES DES PRESENTATIONS DE L'ATELIER.....	11
ANALYSE SPATIALE PRELIMINAIRE.....	18
1. LES VALEURS BIOECOLOGIQUES IDENTIFIEES POUR L'ANALYSE PRELIMINAIRE:	18
CARTE 1 : BIOREGIONS.....	19
CARTE 2 : ECOSYSTEMES PELAGIQUES :.....	19
2. "COUT":.....	20
3. LES SCENARI ET RESULTATS PRELIMINAIRE	20
RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ETAPES :.....	23
1. POINTS DE CLARIFICATION ET RECOMMANDATIONS	23
2. PROCHAINES ETAPES :.....	24
CONCLUSION	25
PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	26
ANNEXES	27

ACRONYMES

AMP : Aires Marines Protégées

AP : Aire Protégée

CC : Changement Climatique

CEP : Commission Environnement-Pêche

CI : Conservation International

GIZC : Gestion Intégrée des Zones Côtières

CNGIZC : Comité National de Gestion Intégrée des Zones Côtières pour la gestion intégrée des zones côtières et marines

CNRE : Centre National de Recherches Environnementales

CNRO : Centre National de Recherches Océanographiques

MEF : Ministère de l'Environnement, des eaux et Forêts

MMH: Ministère des Mines et des Hydrocarbures

MPRH : Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques

PNRC : Programme National des Recherches Crevettières

PSM : Planification Spatiale Marine

RAMP-COI : Réseaux des Aires Marines Protégées – Commission de l'Océan Indien

SAPM: Système des Aires Protégées Marines

WCS: Wildlife Conservation Society

WWF: World Wide Fund for nature

ZEE: Zone Economique Exclusive

RAPPEL DES TERMES DE REFERENCE DE L'ATELIER

Objectif global

Identification et cartographie des sites prioritaires pour la conservation marine à Madagascar en considérant les enjeux bioécologiques et socio-économiques.

Objectifs spécifiques de l'atelier

Cet atelier a pour objectifs de :

- Revoir les acquis et les travaux en cours en matière de planification spatiale de la conservation marine au niveau National et au niveau Régional ;
- Former les scientifiques et géomaticiens marins malgaches pour l'utilisation des outils techniques de planification spatiale de la conservation marine sous l'appui des experts internationaux,
- Préparation des données nécessaires et disponibles
- Procéder au lancement des analyses préliminaires intégrant les données et paramètres disponibles,
- Produire des séries de cartes préliminaires des sites prioritaires marins à Madagascar.
- Identifier/définir les lacunes de données et développer un plan d'action résumant les prochaines étapes et les différentes attributions et responsabilités de chaque partie prenante

1. Les différentes phases de l'atelier

L'atelier s'étale sur 2 phases:

Phase 1 (7 jours) : Séances techniques : formation, traitement de données et analyse

- Présentation des acquis et travaux en cours en matière de planification spatiale de la conservation marine au niveau National et au niveau Régional (RAMP-COI, WIOMER ...)
- Une équipe technique sera organisée et mobilisée pour suivre une formation technique, et pour être équipée d'outils de planification de la conservation et de l'ensemble de données à traiter et à analyser. Un membre du laboratoire de *Hugh Possingham* de l'Université de Queensland assurera le transfert de connaissance en matière de planification spatiale de la conservation marine pendant environs 7 jours. La formation sera focalisée principalement sur l'utilisation des derniers outils de MARXAN (Advanced MARXAN, ZONAE COGITAE) qui sont des outils d'aide à la décision dans la planification spatiale à large échelle du milieu marin et côtier (Foley et al. 2010).
- La préparation des données nécessaires et disponibles se fera en parallèle avec la formation.
- Des analyses spatiales préliminaires seront lancées en vue d'obtenir une série de cartes des scénarios possibles de SPCM dans l'espace marin de Madagascar.

Phase 2 (1/2 ou 1 journée) : Séance de présentation et de discussion des résultats de la phase 1, identification des lacunes et définition des prochaines étapes :

- Présentation des acquis et travaux en cours en matière de planification spatiale de la conservation marine au niveau National et au niveau Régional (RAMP-COI, WIOMER ...);
- Présentation des progrès technique en matière de planification spatiale de la conservation marine;
- Présentation et commentaire des résultats préliminaires des analyses effectuées durant la phase 1;

- Identification des lacunes de données et développement d'un plan d'action rassemblant les prochaines étapes et les différentes attributions et responsabilités de chaque partie prenante.

2. *Approche adoptée pour l'atelier*

Pour pouvoir atteindre les objectifs de l'atelier, l'approche adoptée sera basée sur l'implication des acteurs qui œuvrent dans le domaine marin et côtier à savoir les départements ministériels chargés de la Pêche (MPRH), de l'Environnement et des Forêts (MEF), les institutions universitaires et de recherches (IH.SM, CNRE, CNRO, CNDO...), les ONGs environnementaux oeuvrant dans le domaine marin, et les opérateurs économiques œuvrant dans la promotion de la conservation de la nature au niveau marin et côtier, dans l'exploitation, l'utilisation et la gestion des ressources naturelles liées au milieu marin et côtier.

La phase 1, qui est constituée de séances et formations techniques, sera dédiée essentiellement aux scientifiques et aux spécialistes en Géomatique et SIG des différents acteurs pré-cités.

3. *Résultats attendus*

- Toutes les acteurs dans le domaine marin sont au même niveau de connaissance sur les acquis et les travaux en cours en matière de planification spatiale de la conservation marine au niveau National et au niveau Régional (COI);
- Les scientifiques et géomaticiens marins malgaches obtiennent les connaissances et capacités nécessaires pour l'utilisation des outils techniques de planification spatiale de la conservation marine;
- Des séries de cartes préliminaires de réseau de sites marins prioritaires malgache présentant les compromis entre les valeurs bioécologiques et les valeurs socio-économiques sont produites et présentées aux différents acteurs du domaine marin;
- Les lacunes de données identifiées et plan d'action résumant les différentes attributions, responsabilités, le calendrier d'exécution développé.

4. *Calendrier de l'Atelier:*

- **Phase 1 :**
 - i. 29 Novembre – 2 décembre 2011 : Formation et préparation des données
 - ii. 05 Décembre – 07 Décembre 2011 : Formation et Analyses spatiales
- **Phase 2 :** 08 Décembre 2011 : Présentation, discussion, définition des prochaines étapes

INTRODUCTION

Le gouvernement de Madagascar s'engage à tripler son système de zones protégées d'ici 2012, dont près de deux millions d'hectares de nouvelles aires marines protégées (AMP). Actuellement, Madagascar compte à peu près 450.681 hectares d'aires marines protégées (DCB.SAP, 2010), et au cours de ces dernières années, le gouvernement soutenu par des ONGs a initié un processus qui est le "Systematic Conservation Planning"⁵, pour concevoir, planifier et cartographier les sites prioritaires marins et côtiers à conserver au niveau national.

Depuis 2005 à 2009 (CEP, RAMP-COI, Climate Change Adaptation Program), Madagascar était parmi les pays de l'Océan Indien à initier la Planification Spatiale Marine (PSM) visant à analyser et allouer la répartition spatiale des activités humaines dans les zones marines et côtières pour la réalisation d'objectifs écologiques, économiques et sociaux. En effet, des résultats montrant les zones prioritaires intégrant les valeurs biologiques ont été préliminairement produits et une vision globale pour 2015, visant à préserver les 10% de la ZEE de Madagascar, a été fixée (2009).

Vu l'épanouissement des secteurs pétrolier⁶, pêche, tourisme, transport maritime qui tiennent une grande place dans le développement socio-économique du pays ; le grand défi pour Madagascar est en effet de réaliser un équilibre dynamique entre le développement économique et social et la préservation de nos valeurs culturelles et l'intégrité écologique.

En effet, sous le parrainage du Comité National de Gestion Intégrée des Zones Côtières pour la gestion intégrée des zones côtières et marines ou CNGIZC (décret N°2010-137) dont son plan d'action a pour objectif global de "promouvoir le développement durable des zones côtières et marines par la mise en œuvre de la gestion intégrée des zones côtières", une formation sur la planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar utilisant le Logiciel MARXAN a été organisée le 29 Novembre au 08 Décembre 2011 dans le but de considérer et d'intégrer en même temps les enjeux socio-économiques et bioécologiques dans l'identification et la cartographie des zones prioritaires pour la conservation marine et côtière à Madagascar.

L'atelier s'est étalé en deux phases : (i) d'abord, pour former les scientifiques et géomaticiens marins malgaches à développer des méthodes, sous l'appui des expertises internationales, pour identifier et cartographier les sites prioritaires pour la conservation marine ; (ii) pour revoir les acquis en matière de planification spatiale de la conservation marine au niveau National et au niveau Régional ; d'identifier les lacunes et de développer un plan d'action figurant les prochaines étapes et les différentes attributions et responsabilités des différentes parties prenantes.

⁵Douvere, F. 2008. The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management. *Marine Policy* 32:762-771.

⁶Plusieurs sociétés pétrolières sont opérantes, 20 blocs on shore et 7 blocs off shore sont exploités à Madagascar (OMNIS, 2007)

LE DEROULEMENT DE L'ATELIER

1. CADRAGE DE L'ATELIER

L'atelier de formation sur «la cartographie des sites prioritaires pour la conservation marine à Madagascar utilisant de spécifiques outils de planification spatiale» s'est déroulé le 29 Novembre au 08 Décembre 2011 (08 Jours) au CERSAE Ampandrianomby Antananarivo. L'atelier a été organisé dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action du groupe thématique « Gestion des Ecosystèmes » du CNGIZC dans lequel le groupe est convenu à mener l'analyse d'identification des sites potentiels à préserver au niveau des 13 Régions côtières de Madagascar tout en capitalisant les données et informations disponibles.

Les 07 premiers jours se sont concentrés sur des séances de formation, compilation/préparation des données et le lancement des analyses spatiales. Le dernier jour a été consacré à une séance de présentation des résultats préliminaires, discussion et définition des prochaines étapes.

De nombreuses institutions et organismes tant publics que privés (annexe 1) ont été invités à participer à l'atelier. Les participants (annexe 2) ont apporté leur appui pendant les discussions et débats durant le dernier jour, permettant ainsi d'obtenir des idées et des recommandations pour les étapes futures.

2. DEROULEMENT GLOBAL ET LES GRANDES LIGNES DES PRESENTATIONS DE L'ATELIER

Le tableau ci-après montre les grandes lignes de chaque présentation durant l'atelier

Tableau 1 montrant les grandes lignes de chaque présentation durant l'atelier

Date/jour	Thème de présentation	Intervenant	Grandes lignes des présentations
Mardi 29 Novembre 2011	Contextualisation et rappel des objectifs de l'Atelier de 02 phases de la Planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar	Dimby Razafimpahanana - Coordinateur du Projet REBIOMA - WCS	<p>CONTEXTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contribution à l'identification des futures Aires Protégées Marines (Vision Durban pour 2012 – tripler la superficie des APs) – Mise en œuvre du Plan d'action du CNGIZC: – Composante stratégique 3: «Assurer la protection et la conservation des ressources naturelles et des écosystèmes des zones côtières et marines » – Objectif spécifique 6 : Maintenir la biodiversité côtière et marine et l'intégrité écologique des écosystèmes marins et côtiers. – Mise œuvre du plan d'action du Groupe Thématique Gestion des Ecosystèmes: – OBJECTIF 1: Renforcer les aires marines protégées côtières et marines <ul style="list-style-type: none"> ○ Développer de nouvelles aires marines protégées. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier des AMP potentielles par Région – OBJECTIFS GLOBAL ET SPECIFIQUES (Cf. Rappel du Terme de référence de l'atelier)
Mardi 29 Novembre 2011	Historique et les Acquis de la Planification spatiale de la conservation en milieu marin et côtier à Madagascar	Tantely TIANARISOA - Technical GIS Marine Specialist REBIOMA - WCS	<ul style="list-style-type: none"> – 2005 – 2007: 29 sites prioritaires pour la conservation marine identifiés par CEP (Commission Environnement - Pêche) – Problématique: la limite géographique des sites prioritaires identifiés par CEP sont parfois confus – Planification systématique de la conservation: une approche technique inclusive complémentaire à l'approche CEP permettant de cartographier les sites prioritaires pour la conservation – L'approche "Planification systématique de la conservation" a été utilisée par RAMP - COI en Novembre 2009 – L'approche "Planification systématique de la conservation" a été utilisée par la commission SAPM dans l'identification des nouvelles APs terrestres en 2007 - 2008. – La surface SIG totale des AMPs de Madagascar est de l'ordre de 450.681 Ha – Question : comment identifier et cartographier les sites prioritaires pour la conservation marine pour atteindre les 1.000.000 ha d'AMPs (Vision Durban) tout en tenant compte les enjeux bioécologiques et socio-économiques? – Adoption de la "Planification systématique de la conservation" comme outil d'aide à la décision et à la planification de la conservation marine.

Mardi 29 Novembre 2011	Les étapes franchies dans le processus « Systematic Conservation Planning »	Tantely TIANARISOA - Technical GIS Marine Specialist REBIOMA - WCS	<ul style="list-style-type: none"> — Identification et implication des parties prenantes (ONG, chercheurs, institutions,...) dans le processus d'identification et cartographie des sites prioritaires marins — Identification des « Valeurs de conservation » (espèces / habitats / écosystèmes), Définition des principes et objectifs de conservation (Avril 2009) — Compilation et préparation des données (écologiques, socio-économiques).
Mardi 29 Novembre 2011	Les facteurs sociaux et la planification de la conservation marine à Madagascar	Merill BAKER - Sociologue UC Berkeley	<ul style="list-style-type: none"> — Pourquoi inclure des facteurs sociaux dans la planification de la conservation? <ul style="list-style-type: none"> ○ EQUITÉ : Tous les utilisateurs du milieu marin trouvent intérêts ○ EFFICACITÉ : Plus de chance de réussite de la conservation ○ AMÉLIORATION : apporter des avantages aux parties prenantes (par exemple augmentation des captures, augmentation des revenus touristiques ...) — La mise en place des AMPs de petite taille et espacées bénéficie les activités de pêche — La mise en place des AMPs de grande taille et rapprochées bénéficie la biodiversité (Abesamis and Russ 2005, McClanahan et al. 2001) — Données cartographiées existantes: Maina & Lagabriele's "Drivers of Change" (les facteurs anthropiques de changement) : 09 couches de données — Problématique: parfois, les variables sociales se différencient d'une région à l'autre. — Facteurs sociaux importants pour le succès de conservation qui sont très difficiles à prévoir / extrapolation: <ul style="list-style-type: none"> — Buy-in (adhésion) — Attitude positive envers l'intervention des promoteurs de conservation — Compréhension de l'impact de la pêche sur la diversité marine — Réseau de leadership local — Prochaines étapes: données sur la migration des pêcheurs, traçabilité des produits et leur vente, limite des futures zones d'extraction de pétrole, ...

<p>Mardi 29 Novembre 2011</p>	<p>Introduction à la planification systématique de la conservation</p>	<p>Dr Dan Seagan - MARXAN Specialist - Université de Queensland</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Planification systématique de la conservation (Pressey & Bottrill, 2008): — Guides aux décisions concernant l'emplacement, la configuration et la gestion des zones de conservation — gérées pour la persistance de la biodiversité et d'autres valeurs socioéconomiques — Processus efficace, reproductible, transparente et inclusive pour prendre des décisions de conservation — 3 caractéristiques du processus: — compréhensif (pouvoir considérer toutes les valeurs de conservation) — adéquate — rentable (pouvoir identifier des sites dont le coût de mise en place est moins cher) — MARXAN: http://www.uq.edu.au/marxan/: — répond aux principes fondamentaux: représentation, l'efficacité des coûts, des contraintes spatiales, la complémentarité, etc — Identifier plusieurs solutions, même à face à diverses contraintes — Approche technique reproductible et transparent, Facile à utiliser — Plus de 2000 utilisateurs, dans plus de 100 pays et 1200 organisations dans le monde.
-----------------------------------	--	---	---

<p>Mercredi 30 Novembre 2011</p>	<p>Rappel des critères de selection des sites prioritaires pour la conservation marine au niveau Régional (RAMP - COI), National (Madagascar)</p>	<p>Tantely TIANARISOA - Technical GIS Marine Specialist REBIOMA - WCS</p>	<p>REGIONAL RAMP-COI: Critère espèce/écosystème: Ecoregional representativeness, Threatened commercial species, Endemism, Emblematic, IUCN red list, Rarity, Builder species (corals), Representativeness of habitat , restricted range, Naturally rare / declining population, Critical lifecycle area, Globally important, Protected species, Migratory, Socio-economic / cultural value, Commercial value, Internationally protected. RESOLUTIONS POUR MADAGASCAR: Vision et Objectifs : D'ici 2020, un réseau d'AMP couvrant 10% de la ZEE (<>11,400,000 Ha). D'ici 2012, mettre en place un système de gestion et de conservation dans 5% de la mer territoriale (<>1,000,000 Ha) Objectifs: Atténuer les stress environnementaux liés aux changements climatiques Réduire la perte de la biodiversité Diminuer les conflits d'usage Améliorer la production et le revenu Assurer la bonne gouvernance Améliorer les connaissances Assurer la pérennité, Résilience (ressources, sociale,) au CC, Critères de Priorisation Espèces: Richesse en biodiversité : nombre d'espèces, statut (rareté) Niveau de menace: rare ou menacés, distribution restreinte Endémique Importance cycle de vie Espèce grand migratrice: réseau de migration Economique Habitats/écosystèmes: Représentativité Connectivité (Ex. Production Langouste Afr Sud ó Ponte à Fort-Dauphin) Productivité Valeurs écologiques des écosystèmes Socio-économique: Diminuer les conflits d'usage Améliorer la production et le revenu Valeurs économiques des écosystèmes</p>
--------------------------------------	---	---	---

Jeudi 01 Décembre 2011	MARXAN (Logiciel de planification spatiale de la conservation)	Dr Dan Seagan - MARXAN Specialist - Université de Queensland	<p>Objectif de MARXAN: Atteindre les objectifs de conservation à moindre coût de conservation</p> <p>Données entrant (input) pour MARXAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning unit file (list of planning units, cost, etc.) - Species file (list of conservation features) - Planning unit v. Species (matrix of features per planning unit) - Input file (list of parameters) - Not required (but frequently used): Boundary file (list of shared boundaries between planning units) <p>Données sortant (output):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Best Solution (shows which planning units were selected in the best solution, or solution with lowest cost) - Summed Solution (shows the selection frequency of each planning unit) - Summary (score, cost, boundary length, etc.) - Missing Value (amount of each feature in a solution, target met, etc.) - Log (what you see on the screen when Marxan is running) <p>Etude de cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification d'un réseau de réserve marine à California (Klein et al 2008) cf. présentation du Jour 3 dans le CD-ROM
Vendredi 02 Décembre 2011	ZONAE COGITO "ZC" (www.uq.edu.au/marxan)	Dr Dan Seagan - MARXAN Specialist - Université de Queensland	<p>Objectif de ZC: Logiciel Open source à utiliser avec MARXAN pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decision support - Database management: Create most input files, Edit input files and parameters, Calibrate, Run Marxan, View results, Modify Networks, Create reports
Vendredi 02 Décembre 2011	MARXAN et ZONAE COGITO	Dr Dan Seagan - MARXAN Specialist - Université de Queensland	<p>ZONAE COGITO:</p> <p>Un logiciel Open source SIG pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> Créer les données inputs de MARXAN Modifier/paramétrer les données inputs Calibrer Exécuter Marxan Voir les résultats obtenus aider pour faire le reporting
Lundi 05 Décembre 2011	ADVANCED MARXAN	Dr Dan Seagan - MARXAN Specialist - Université de Queensland	<p>MARXAN with Zones:</p> <p>Une approche consistant à obtenir des résultats avec zonage (Zone pour conservation, zone pour activité touristique, zone pour exploitation pétrolière, ...).</p> <p>==> Approche consistant à minimiser la probabilité que les cibles de conservation seront touchés par les menaces futures</p>

Mardi 06 Décembre 2011	Séance plénière: inventaire et compilation des données bioécologiques, socioéconomiques à utiliser dans l'analyse MARXAN	Tantely TIANARISOA - Technical GIS Marine Specialist REBIOMA - WCS	Liste des données inventoriées (Annexe 3)
Mercredi 07 Décembre 2011	Préparation des données et lancement des analyses spatiales préliminaires avec MARXAN	Toute l'équipe	
Jeudi 08 Décembre 2011	Priorisation Marine amenant à la proposition de la Stratégie Régionale pour la Conservation des Ecosystèmes Marins et la Pêche	Rémi Ratsimbazafy, Leader Ecoregional WIOMER WWF Madagascar & West Indian Ocean Programme Office	<ul style="list-style-type: none"> — RAMP - COI: Juin 2006 – Juin 2010 — Programme de la Commission de l'Océan Indien. — Mis en oeuvre par WWF Madagascar & West Indian Ocean Programme Office (WWF MWIOPO) — Pays participants : Comores, France/Réunion, Madagascar, Maurice et Seychelles. — Phase de Reconnaissance : Analyse Ecorégionale (AER) — Phase de Collecte de Données et SIG — Phase d'analyse : Outil de planification pour la conservation : MARXAN, répondant à des objectifs quantitatifs de représentation et de maintien de la biodiversité avec des contraintes minimum + ANALYSE DES EXPERTS. — Définition d'Une Vision pour les Ecosystèmes Marins et la Pêche — Définition de Sept Initiatives Régionales Clés — Proposition de Stratégie Régionale
Jeudi 08 Décembre 2011	Résultats préliminaires de l'analyse de Planification systématique de la conservation marine à Madagascar	Andry RAKOTOMANJAKA - Technical Advisor - REBIOMA/WCS	<ul style="list-style-type: none"> — Récapitulation de l'approche technique MARXAN — La zone à étudier: la ZEE (Zone Economique Exclusive) — Les cibles à conserver: 110 espèces focales, Récifs coralliens, Herbiers, Mangroves, Biorégions, Habitats pélagiques — Données socio-économiques à considérer comme "COUT" de conservation: Pêche thonière, Pêche traditionnelle, Population côtière, Bloc pétrolier avec permis d'exploitation. — 4 scenarii ont été lancés (détails dans le chapitre suivant)

Analyse spatiale préliminaire

Des exercices pratiques sur l'utilisation du logiciel MARXAN ont été entrepris vers la fin de l'atelier. La zone de planification considérée pour ces exercices était la ZEE⁷ de Madagascar.

Elle était subdivisée en 50.920 unités de planification de 5km x 5km couvrant environ 114.000.000 ha.

L'outil MARXAN est une combinaison d'analyses spatiales permettant d'atteindre les objectifs de conservation dont leurs coûts de conservation sont "minimes" (Ardron 2008⁸). Cette approche technique consiste à identifier et cartographier les sites prioritaires pour la conservation qui représentent les valeurs bioécologiques tout en minimisant les impacts sur les activités socio-économiques.

1. Les valeurs bioécologiques identifiées pour l'analyse préliminaire:

a. Espèces :

- 110 espèces focales (annexe 4)

b. Ecosystèmes :

- Récifs coralliens
- Herbier de phanérogames
- Mangroves
- Biorégions définies comme les régions ayant les mêmes conditions écologiques et océanographiques. 05 biorégions ont été identifiées pour Madagascar durant l'analyse écorégional mené par le Projet RAMP-COI en 2010 (carte 1).
- Habitats/écosystèmes pélagiques définis comme les écosystèmes/habitats marins se situant en plein mer, au-delà du plateau continental (carte 2).

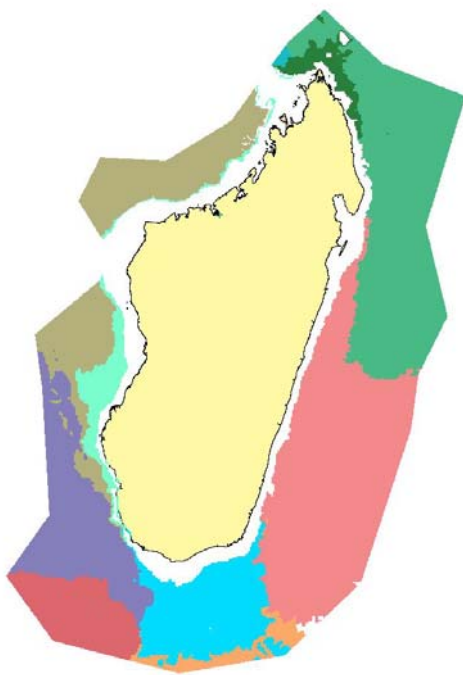
⁷ La ZEE de Madagascar n'a pas encore de limite officielle. Les espaces marins des îles du canal du Mozambique (Bassas da India, Europa, Juan de Nova, les Glorieuses) ainsi que Tromelin sont encore en cours de négociation (<http://espacepolitique.revues.org/index732.html>)

⁸ Ardron, J.A., Possingham, H.P., and Klein, C.J. (eds) 2008. Marxan Good Practices Handbook. External review version; 17 May, 2008. Pacific Marine Analysis and Research Association, Vancouver, BC, Canada. 155 pages. www.pacmara.org



Carte 1 : Biorégions

Les Biorégions sont des subdivisions géographiques dans la ZEE dont chacune d'elle présente une caractéristique biologique et environnementale relativement similaire. Ces subdivisions sont utiles pour assurer la représentativité des valeurs bioécologiques dans le réseau de sites prioritaires à identifier (Pressey et al. 2003). Ces Biorégions ont été cartographiées à partir d'une combinaison des données espèces, environnementales, et l'opinion d'experts durant la planification spatiale de la conservation marine dans le cadre du RAMP-COI (2009)



Carte 2 : Ecosystèmes pélagiques :

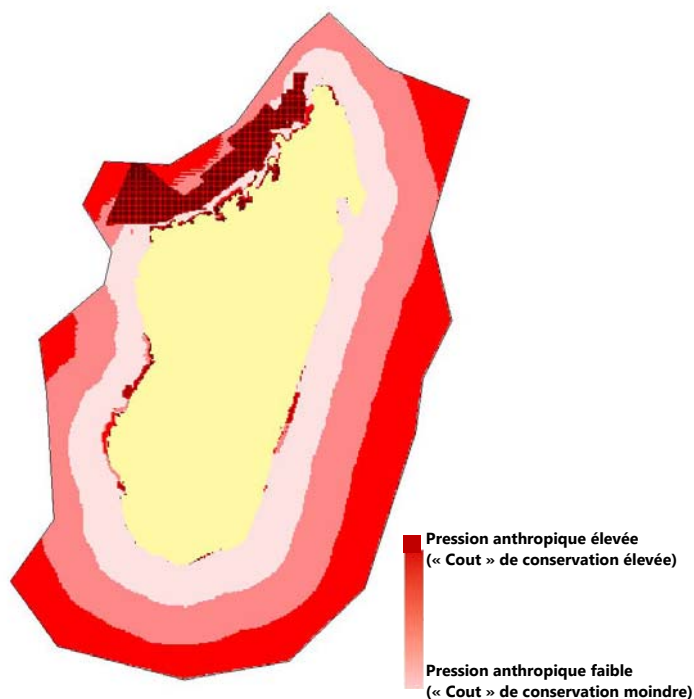
Ce sont des subdivisions géographiques basées allant du talus continental (ou zone bathyale) vers la plaine abyssale située généralement entre 4000 et 5000 mètres de profondeur. Ces zones sous marines peuvent être entaillées par des canyons et des montagnes sous marins

2. "Coût":

Les données socio-économiques considérées comme « coût » dans l'analyse préliminaire sont les suivantes:

- Données sur la pêche thonière
- Données sur la pêche traditionnelle
- Données sur la population côtière
- Données sur les blocs pétroliers ayant des permis d'exploitation

Ces données bioécologiques et socioéconomiques proviennent des différentes institutions et ONGs ayant participé à l'atelier de formation (cf. Annexe2: liste des données) La carte 3 montre la combinaison des données sur la pêche thonière, la pêche traditionnelle, la population côtière et sur les blocs pétroliers ayant des permis d'exploitation


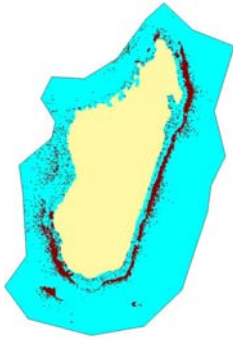




Carte 3 : Carte des « coûts » utilisée pour l'analyse MARXAN préliminaire

3. Les scénarii et résultats préliminaire

04 scénarii d'analyse spatiale ont été définis lors des exercices pratiques (tableau 2).

Tableau 02 figurant les différents scénarii et les résultats correspondants des exercices pratique MARXAN.

Scenarii	Objectif	Coût	Status	Carte	Interpretations
1	10% de chaque valeur bioécologique	Sans coût	70% des AMPs et sites à structures de gestion et de conservation existantes (PACP ZCBS) à intégrer dans le résultat		<p>Les AMPs existantes ont été retenues dans la solution finale (cf. zones contournées).</p> <p>Les sites prioritaires identifiés sont très éparpillés dans la zone d'étude (ZEE). Ceci s'explique par le fait qu'on a pas défini et intégré les coûts de conservation dans l'analyse.</p> <p>➔ MARXAN cherche à atteindre les objectifs de conservation (conserver : les espèces, écosystèmes pélagiques, récifs, mangroves, ...) dans toute la ZEE sans tenir compte les coûts.</p> <p>➔ Il est indispensable de définir et intégrer le coût dans l'analyse</p>
2	10% de chaque valeur bioécologique	Pêche traditionnelle + Pêche thonière + Bloc pétrolier + Population côtière	70% des AMPs et sites à structures de gestion et de conservation existantes à intégrer dans le résultat		<p>Les AMPs existantes ont été retenues dans la solution finale</p> <p>Comme 10% de chaque cible à conserver a été défini comme objectif de conservation à atteindre, MARXAN cherche les 10% pour les espèces focales, récifs coralliens, Mangroves, Biorégions et écosystèmes pélagiques. En effet, les solutions obtenues se trouvent au large des côtes malgaches.</p> <p>➔ Les objectifs de conservation (%) pour chaque cible de conservation devraient être définis par les experts et biologistes marins</p>

3	10% espèces focales 0% Bioregions et habitats pélagiques 30% Mangroves, Récifs coralliens, Herbiers	Sans coût	70% des AMPs et sites à structures de gestion et de conservation existantes à intégrer dans le résultat		<p>Puisqu'on n'a pas tenu compte les Biorégions et les Ecosystèmes pélagiques (cibles de conservation se trouvant au large de nos côtes), la solution obtenue montre les sites prioritaires de préservation des récifs coralliens, des mangroves et des espèces focales.</p> <p>➔ Les coûts de conservation n'ont pas été tenu compte pour ce scénario. En effet, ce sont des sites d'importance bioécologique.</p>
4	10% espèces focales 0% Bioregions et habitats pélagiques 30% Mangroves, Récifs coralliens, Herbiers	Pêche traditionnelle + Pêche thonière + Bloc pétrolier + Population côtière	70% des AMPs et sites à structures de gestion et de conservation existantes à intégrer dans le résultat		<p>Cette carte montre les sites d'importance en récifs coralliens, mangroves, espèces se trouvant dans les zones à faible « pressions » (pêche traditionnelle, la pêche thonière et les zones d'activités pétrolières)</p>

Il est à noter que les résultats figurés dans le tableau précédent ne sont que des résultats préliminaires servant seulement pour montrer qu'on pourrait analyser ensemble avec l'outil MARXAN les données biologiques et socio-économiques en vue d'atteindre un objectif spécifiquement prédéfini. L'implication de tous les acteurs marin et côtier dans la définition commune des objectifs bioécologiques et socio-économiques serait alors à promouvoir pour une PSM participative et efficace.

Recommandations et prochaines étapes :

1. Points de clarification et recommandations

Outre les présentations, une série de questions réponses, points de clarifications et de « Brainstorming » sur les prochaines étapes ont été marqués la dernière journée de l'atelier. Le tableau suivant met en exergue les points de clarifications et les recommandations issues des diverses conversations.

Personnes ressources	Lacunes observées	Recommandations obtenues
Sahoby Sahoby RANDRIAMAHALEO (PowPA – MEF)	Fiabilité et Gestion des données	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place un système de Gestion de données environnementales au sein du Min chargé de l'Environnement car les données sont un patrimoine pour le pays. – Renforcement des protocoles pour la remise des rapports de recherche – Les structures existantes qui peuvent supporter la planification spatiale marine: (1) Commission SAPM (Mise en place AP, Plateforme de concertation), (2) CNGIZC (Coordination, supervision) – Mise en place d'un plateforme de gestion de données régies par un texte juridique
Pierre TODIARIVO (CNRO)	Politique nationale de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> – Politique nationale de recherche à développer, à promouvoir et à mettre en œuvre au profit des centres nationaux de recherches existantes (CNRO, CNRE, CNDO, ...) – Avant qu'il y ait droit de publication des données, les données brutes doivent être soumises au niveau d'un responsable de base de données du Ministère de l'Environnement
Colin (PACP)	Fiabilité et Gestion des données	<ul style="list-style-type: none"> – Développer un accord interministériel pour la mise en place d'une banque de données de recherche Existence des données d'exploration et de prospection sous marine au niveau des opérateurs minières et pétroliers – Il faut tenir compte de la spécificité de chaque zone maritime de Madagascar
Herimamy (PNRC)		<ul style="list-style-type: none"> – Existence d'un Accord interministériel régissant l'utilisation des données de PNRC. Les Données PNRC sont déjà archivées et les conditions d'utilisation sont bien définies – Des accords interministériels définissant les conditions d'utilisation des données dans tout Madagascar seront à élaborer avant d'établir un Protocole de gestion de données, bien définir les buts et objectifs pour lesquels on va utiliser les données

Dimby (REBIOMA)	Cartographie sites prioritaires pour la conservation marine et côtière pour Madagascar. Les secteurs pétrolier et minier sont en train de finaliser la carte de leurs sites d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer le CNGIZC dans l'opérationnalisation de son plan d'action: Composante stratégique 3: «Assurer la protection et la conservation des ressources naturelles et des écosystèmes des zones côtières et marines » Objectif spécifique 6 : Maintenir la biodiversité côtière et marine et l'intégrité écologique des écosystèmes marins et côtiers. OBJECTIF 1: Renforcer les aires marines protégées côtières et marines 1.1 Développer de nouvelles aires marines protégées. 1.1.1 Identifier des AMP potentielles par Région
Rémi (WWF)	Manque de Lobbying au niveau des Ministères sur l'importance du "Systematic Conservation Planning"	<ul style="list-style-type: none"> Convaincre les décideurs politique à valoriser la méthode de planification spatiale au niveau marin Sollicite le CNGIZC à faire le Lobbying : séance d'information et de discussion avec les différentes institutions ministérielles; principalement: MEF, MPRH, MMH Avoir des orientations et recommandations des différents décideurs et planificateurs
Henintsoa (WWF)	Fiabilité des données	<ul style="list-style-type: none"> Faire bien attention dans le géoréférencement des données (exemple: géoréférencement et cartographie des données sur la pêche traditionnelle de MPRH, ...)
RAHAGALALA (ONE)	Gestion des données nationales	<ul style="list-style-type: none"> Besoin d'un texte juridique régissant l'archivage des données nationales et leurs conditions d'utilisation Le format de compilation ou d'archivage des données devront être à spécifier
Samueline (DGPRH)	Gestion des données nationales	<ul style="list-style-type: none"> Le MPRH est actuellement en train d'entreprendre une enquête cadre par Région: données biologiques et socioéconomiques de chaque village côtière, spécificité de chaque Région et les zones maritimes malgaches
Samueline (DGPRH)	Difficulté dans la sécurisation et la protection des sites de conservation et de gestion des ressources halieutiques	<ul style="list-style-type: none"> Homologation des DINA au niveau du tribunal

2. Prochaines étapes :

Les points suivants figureront dans les prochaines étapes de la PSM à Madagascar :

- Plaidoyer auprès des instances étatiques (MEF, MPRH, MMH, ...) et privés (ONGs, ...) sur l'importance de l'instauration d'une PSM participative. Le groupe thématique « Gestion des Ecosystèmes » du CNGIZC serait en bonne place pour effectuer cette tâche.
- Réunion de travail périodique des experts, biologistes et opérateurs sur la définition mutuelle des objectifs bioécologiques et socio-économiques du pays, l'étendu de la zone de planification (ZEE ? mer territoriale ? plateau continental ?).
- Renforcer, alimenter, agencer et capitaliser les bases de données nationales existantes (CNDO, ONE, REBIOMA, ...).
- Préparer un atelier de lancement d'une analyse spatiale marine intégrant toutes les données disponibles. Diffuser et valider les résultats obtenus.

CONCLUSION

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action du Comité National Gestion Intégrée des Zones marines et côtières, l'atelier technique, organisé le 29 Novembre au 08 Décembre 2011, était une étape considérable dans le renforcement de nouvelles aires marines protégées en fournissant la capacité technique sur l'utilisation du Logiciel de planification spatiale de la conservation marine et côtière MARXAN. Au moins 10 institutions tant ministérielles que privées ont été représentées et ont bénéficiées la formation dispensée par un expert en Planification spatiale de la conservation de l'Université de Queensland - Spatial Ecology Laboratory (SEL).

Outre la formation, des données bioécologiques et socio-économiques ont été inventoriées et spatialisées. Une analyse préliminaire MARXAN a été lancée en vue d'obtenir des résultats préliminaires concrets qui ont été présentés et fait l'objet de discussion durant la dernière journée de l'atelier.

Ainsi, certaines grandes lignes des recommandations méritent d'être soulignées :

- Du point de vue institutionnel et organisationnel, une activité de Lobbying sur l'importance et la faisabilité technique de la planification spatiale de la conservation marine, au sein des décideurs et planificateurs dans différentes institutions étatiques, serait à entreprendre.
- Du point de vue technique et juridique, l'instauration d'une gestion efficace de données environnementales régie par un texte juridique (accord interministériel, ...) serait vivement souhaitée. Dans cette optique, les données et résultat de recherche sur l'environnement seraient suivis, centralisés, structurés, capitalisés et régis par des conditions d'utilisation bien définies.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES



Photo1 : Dr Dan Seagan montrant un résultat d'analyse préliminaire MARXAN



Photo2 : Phase de formation sur l'utilisation de MARXAN



Photo3 : Phase de traitement des données et lancement des analyses préliminaires



Photo4 : les participants durant la phase de Formation (29 Nov – 07 Déc 2011)

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des invités à l'atelier de formation

ONGs/Institutions	Noms
MEF	
MPRH	
Ministère chargé des Énergies	
Ministère chargé des Mines	
MATD	Sahondra Sophie V. MAHAVANY
MMH (Mines)	Hasina RALAIKOTO
MNP	Tiana ANDRIAMANGA
MTA	Haga Tsialonina RASOLOFONIAINA
GE CNGIZC / DCC	Germain RANDRIASANDRATANA
APMF	Fetra RANIRIHARISON
ASITY Madagascar	Rivo RABARISOA
CI	Rasolohery ANDRIAMBOLANTSOA
CN GIZC	Mamy RAZAKANAIVO
CNDO/IH.SM	BEMIASA John
CNRE	Pierre RAVELONANDRO
CNRE	Guy A. RABARISON
CNRO	Jean MAHARAVO
CNRO	Mr BESILY Alexandre
CNRO	Pierre TODIARIVO
DBA	Jeanne RASAMY
DBEV	Roger Edmond
GE CNGIZC / CI	Ando RABEARISOA
GE CNGIZC / WCS	Bemahafaly RANDRIAMANATSOA
GE CNGIZC / BlueVentures	Alasdair Harris
GE CNGIZC / CNRE	Voahirana RASOLOFO
GE CNGIZC / CSP	Rijaso FANAZAVA
GE CNGIZC / DCB-SAP	Laurette RASOAVAHINY
GE CNGIZC / DCB-SAP – PoWPA - MEF	Sahoby RANDRIAMAHALEO
GE CNGIZC / DCC	Jane RAZANAMIHARISOA
GE CNGIZC / DGPRH	Samueline RANAIVOSON
GE CNGIZC / GAPCM	Andrianirina RALISON
GE CNGIZC / IH.SM	Eulalie RANAIVOSON
GE CNGIZC / Ministère des Mines	Fabiola Miharana RAZANATSIMBA
GE CNGIZC / MNP	Chantal ANDRIANARIVO
GE CNGIZC / REBIOMA	RAZAFIMPAHANANA Andriamandimbisoa
GE CNGIZC / SAGE	Hajanirina RAZAFINDRAINIBE
GE CNGIZC / TSA	Herilala RANDRIAMAHAZO
GE CNGIZC / WWF	Harifidy RALISON
IH.SM	RAKOTONIRINA Berthin
OMNIS	Diane RAMAROSON
ONE	Heritiana RANDRIAMIARANA
ONE	Roger RAKOTOARIJAONA
PACP Toliara	TATANGIRAFENO Sebastien
PNRC Biologiste	RANDRIAMIARISOA
PNRC Directeur National	RASOANARIVO Rivocharilala
REBIOMA	Dan SEGAN
REBIOMA	Tendro RAMAHARITRA
REBIOMA	Thomas Alnutt
REBIOMA	RAKOTOMANJAKA Andry
REBIOMA	Tantely TIANARISOA
REBIOMA	Rija RAJAONSON
SWIOFP	Faratiana RATSIFANDRIAMANANA
TANY MEVA	Fenosoa ANDRIAMAHENINA
TPF Madagascar	René De Roland Lily ARISON
WCS	Ambroise Brenier
WCS	James Watson
WWF	Anjara ANDRIAMANALINA
WWF - RAMP-COI	Rémi RATSIMBAZAFY

Annexe 2 : Liste des participants de la première et de la dernière journée de l'atelier



RESEAU DE LA BIODIVERSITE DE MADAGASCAR Atelier de Formation sur la Planification Spatiale de la Conservation Marine à Madagascar Du 29 Novembre au 08 Décembre 2011

FICHE DE PRESENCE

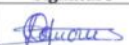













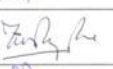







Date : 29 Novembre 2011

	Noms	Institutions	e-mail	Téléphone	Signature
1	RANDRIAMANANJATO Sahady Iry	MEF - DCBSA/ POWPA	sahadyiryandriamananjato@yahoo.fr	036062069	
2	TITIN'ANDRIAN' Taty F.	REBIOMA - WCS	taty.f@rebioma.net	0331188523	
3	RAKOTOARIV'JAKA Anelly	REBIOMA - WCS	ellyrakotoariv'jaka@gmail.com	0331195046	
4	BESILY Alexomake.	CNRU - Tana.	enro_rptana@yahoo.fr	0324190802	
5	DAN SELAN		DBSELANE@gmail.com	+1 617-543-9046	
6	Ambroise BRENIER	WCS	abrenier@wcs.org	032 11 862 12	
7	Tendro Tandraoa	UC Berkeley	tendro@gmail.com	032 48 217 36	
8	Mez Baker	UC Berkeley	mez.baker@berkeley.edu	034-71-48727	
9	MARIU RATONDRATSIMA	TPE	mariupl@yahoo.com	032 53 744 17	
10	Rijssen Finazeva	CSP/MPRH	rijssenfinazeva@yahoo.fr	032 07 038 11	
11	RASOLOE Vondrona Razafimanantse	CNRE / NCB RS	rasoloevondrona@yahoo.fr	033 04 656 25	
12	RABARY Andriantaharo Jean Michel	Institut Malien de Recherche et de Formation	rabary.andriantaharo@gmail.com	033 11 243 50	
13	RANDRIANANJATO Louis HERIE	Ministère des Pêches direction de la pêche	louis.herie@gmail.com	0341027328	
14	RAJONARARY Liva Eric	MPRH	liva.eric.rajonarary@gmail.com	03312 5795 0	
15	RAZAFINDRATATO Henriamy Lalaviana	PNRC/MPRH	henriamy.lalaviana@pnrc.mg	0343805233	
16	RALAKOTO Harina	SLE/MMH	harina1@yahoo.fr	032 45 263 83	
17	RAJANSON Rija	REBIOMA WCS	rija@rebioma.net	034 44 802 79	
18	FINDANA Rollande	CI TANA	rfindana@conservation.org	(20) 612 72 (2) 603 79	
19	RABEARISOA Ando	CI TANA	arabearisoa@conservation.org	032.04.085 08	
20	RAVATHAN'WY Andriamandantso	Asity Madagascar	aravathany@birdlife-mada.org	033 14 070 42	
21	ALLNOTT, Thomas	WCS-REBIOMA VCB	tan@rebioma.net	034 765 8757	
22	RATONDRATSIMA Remy	WWF	remy.ratsimbarazafimanantse@wwf.org	0331245944 03202 53460	

RESEAU DE LA BIODIVERSITE DE MADAGASCAR
Atelier de Formation sur la Planification Spatiale de la Conservation Marine à Madagascar
Du 29 Novembre au 08 Décembre 2011

FICHE DE PRESENCE

Date : 08 Décembre 2011

	Noms	Institutions	e-mail	Téléphone	Signature
1	TIANARISON Tantely F.	REBIOMA	tantely@rebioma.net	03311 835 23	
2	RAHAGALALA Pierre	D.N.E	hugad@pse.mg	+ 22 25999 033129 04 43.	
3	ICANAISSON Samuelus	MPRH	psmcanaisso@gmail.com	03260 612 96	
4	RATSIKISIA Ismael - Cléa G.	PACB	praptul@yaho.fr	033 61 02 88	
5	RAHAROSON Juvén	OHNIS	cc @ onnis.mg	03337 76085	
6	ZAFITODY Andriana	OHNIS		03337 24315	
7	RABEHANTANISA Ikantana	WWF	lirabem.mangro@wwf.org	03312 652 66	
8	KAPARANY Jéré Eric	MPRH	lirabem.mangro@gmail.com	033 72 599 50	
9	Andriamanga Tiana	MNP	Sahmalakeliana@gmail.com	03411 57719	
10	EMILIANA NALET Sandy	MEF	Andriamanga.mangro@gmail.com	033 65 62 269	
11	RATINSAZAFY Zéni	WWF	ratinbazafy@wwf.org	03202 53460	
12	jeany Ratsifinchantelante Antoinette	MPRH	jeany@yaho.fr	034 03 896 06	
13	RABARY Andrianalavo	I.H.S.M	rabaryandrianalavo@gmail.com	03311 24350	
14	EMILIANA NALET JEAN HERVE	M.N. r. r. r. : DdG	lirabem.mangro@gmail.com	03410 27328	
15	TODIARIVO PIERRE	CNRD	pietodiarivo@gmail.com	0324387933	
16	Rijasa FANAZAVA	CSP/MPRH	rijafanazava@yahoo.fr	0320703871	
17	RAZAFINDRAKOTO Horimamy Lakiniana	PNRC/MPRH	lakinianymyle@kcteam.com	0343808233	
18	Mez B-ker	UC Berkeley	mez@berkeley.edu	034 71 487 27	
19	ANDRIAMANGA Tiana	WWF	andrianamanga@wwf.org	03469 86812	
20	RABERISOA Ando	CI	andrianarisoa@ci.org	032 41 087 88	
21	RANDRIAMANANTSOA Bemahafaly	WCS	bemahafaly@wcs.org	0324187996	
22	RAKOTOMANJAKA Andrey	WCS/REBIOMA	andrey@rebioma.net	03311 55666	

Annexe 3 : Liste des données inventoriées

Classes	Types de données	Ressources cibles	Sources	Méthode	Localisation
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Ailéron	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Bichique	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Calmar	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Chévaquine	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Civelle	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Coquillage	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Crabe	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Crevette	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Huitre	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Langouste	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Poulpe	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Réquin	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Trévang	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche traditionnelle	Varilava	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Pêche thonnière industrielle	Thons et espèces assimilées	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Socio-économique	Blocs pétroliers en exploration	Petrol	MINMINES	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	faunes marines (Modèle de distribution d'espèces)	ONGs Marins Mada	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	Récifs coralliens	ONGs Marins Mada	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	mangroves	ONGs Marins Mada	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	herbiers	ONGs Marins Mada	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	zcbs (crevettes)	MPRH	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	reserves marines	PACP (WCS)	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	AMPs existantes	DCBSAP	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	bioregion cotière	WIOMER	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	bioregion pelagique	WIOMER	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	habitats	Montagnes sous-marines	WIOMER	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	espèces protégées	tortues marines	WIOMER	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	espèces protégées	Ankoay	The Peregrine Fund	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	espèces protégées	Baleines	WCS	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Ecobiologiques	espèces protégées	VOLUTE (Lyria)	MNHN Paris	Spatialisation avec ArcMap 9.3	ZEE
Données encore non traitées					
Ecobiologiques	connectivités		Stanford University		
Socio-économique	tourismes		WIOMER		
Socio-économique	voies maritimes		WIOMER		
Socio-économique	peches industrielles nationales		MPRH		
Socio-économique	populations cotières (pêcheurs)		UC Berekeley		
Socio-économique	drivers of change		WIOMER		

Annexe 4 : Liste des espèces focales

Taxons	Family	Noms scientifiques	Num	Remarques/Sources
CRUSTACEES	ARISTEIDAE	<i>Aristeus antennatus</i>	1	Crevettes en eaux profondes 100m et plus
		<i>Aristeus virilis</i>	2	Crevettes en eaux profondes 100m et plus
		<i>Plesiopenaeus edwardsianus</i>	3	Crevettes en eaux profondes 100m et plus
	PALINURIDAE	<i>Panulirus homarus</i>	4	Oramena
		<i>Panulirus longipes</i>	5	Oratsimba
		<i>Panulirus ornatus</i>	6	A. R. Rabesalama
		<i>Panulirus penicillatus</i>	7	Oramainty
		<i>Panulirus versicolor</i>	8	A. R. Rabesalama
	PENAEIDAE	<i>Metapenaeus monoceros</i>	9	L.D. Rabenomanana
		<i>Panaeus semisulcatus</i>	10	L.D. Rabenomanana
		<i>Panaeus indicus</i>	11	Crevettes royales
		<i>Panaeus japonicus</i>	12	L.D. Rabenomanana
		<i>Panaeus monodon</i>	13	Crevettes royales
	PORTUNIDAE	<i>Scylla serrata</i>	14	Crabe des Palétuviers
	SOLENOGERIDAE	<i>Haliporoides sibogae madagascariensis</i>	15	Crevettes en eaux profondes 100m et plus
ECHINODERMES	HOLOTHURIIDAE	<i>Actinopyga echinites</i>	16	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Actinopyga lecanora</i>	17	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Actinopyga mauritiana</i>	18	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Actinopyga miliaris</i>	19	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Bohadschia atra</i>	20	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Bohadschia subrubra</i>	21	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Bohadschia tenuissima</i>	22	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Bohadschia vitiensis</i>	23	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria arenicola</i>	24	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria atra</i>	25	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria cinerascens</i>	26	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria edulis</i>	27	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria fuscogilva</i>	28	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria leucospilota</i>	29	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria nobilis</i>	30	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria parva</i>	31	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria pervicax</i>	32	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Holothuria scabra</i>	33	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
	STICHOPODIDAE	<i>Stichopus chloronotus</i>	34	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Stichopus hermanni</i>	35	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Stichopus horrens</i>	36	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Thelenota ananas</i>	37	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
		<i>Thelenota anax</i>	38	Espèces commerciales, menacées par la pêche à Holothurie
POISSONS	ACANTHURIDAE	<i>Acanthurus leucosternon</i>	39	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Acanthurus lineatus</i>	40	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Paracanthurus hepatus</i>	41	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Zebrosoma gemmatum</i>	42	exportée (aquarium) - faible abondance - potentiel non connu - en cours d'étude
		<i>Zebrosoma scopas</i>	43	exportée (aquarium) - potentiel non connu - en cours d'étude
		<i>Zebrosoma velifer</i>	44	exportée (aquarium) - potentiel non connu - en cours d'étude
	AMBASSIDAE	<i>Ambassis natalensis</i>	45	faible abondance (en mangroves)
	ANGUILLIDAE	<i>Anguilla bicolor</i>	46	civelles intensivement exploités
		<i>Anguilla marmorata</i>	47	civelles intensivement exploités
		<i>Anguilla mossambica</i>	48	civelles intensivement exploités
	BALISTIDAE	<i>Balistapus undulatus</i>	49	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Melichthys niger</i>	50	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	CARACANTHIDAE	<i>Caracanthus madagascariensis</i>	51	espèce endémique
	CARANGIDAE	<i>Alectis indica</i>	52	grande vulnérabilité à la pêche
		<i>Carangoides gymnostethus</i>	53	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Caranx melampygus</i>	54	espèce recherchée
		<i>Caranx sem</i>	55	Rare dans le monde, présence considérable dans la Baie d'Antongil
		<i>Caranx sexfasciatus</i>	56	espèce recherchée
		<i>Gnathanodon speciosus</i>	57	espèce recherchée
	CARCHARHINIDAE	<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	58	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus altimus</i>	59	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus amblyrhynchoides</i>	60	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	61	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus amboinensis</i>	62	(espèce citée dans ICAM)
		<i>Carcharhinus brachyurus</i>	63	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus brevipinna</i>	64	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus dussumieri</i>	65	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus falciformis</i>	66	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus galapagensis</i>	67	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus hemiodon</i>	68	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus leiodon</i>	69	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus leucas</i>	70	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus limbatus</i>	71	exploitation intense (finning) - rare
		<i>Carcharhinus longimanus</i>	72	exploitation intense (finning) - rare
		<i>Carcharhinus macrotis</i>	73	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus melanopterus</i>	74	exploitation intense (finning)

	CHAETODONTIDAE	<i>Carcharhinus obscurus</i>	75	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus plumbeus</i>	76	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus sealei</i>	77	exploitation intense (finning)
		<i>Carcharhinus sorrah</i>	78	exploitation intense (finning)
		<i>Galeocerdo cuvier</i>	79	exploitation intense (finning)
		<i>Glyphis gangeticus</i>	80	exploitation intense (finning)
		<i>Loxodon macrorhinus</i>	81	exploitation intense (finning)
		<i>Negaprion acutidens</i>	82	exploitation intense (finning)
		<i>Prionace glauca</i>	83	exploitation intense (finning)
		<i>Rhizoprionodon acutus</i>	84	exploitation intense (finning)
		<i>Rhizoprionodon oligolinx</i>	85	exploitation intense (finning)
		<i>Scoliodon laticaudus</i>	86	exploitation intense (finning)
		<i>Triaenodon obesus</i>	87	exploitation intense (finning)
		<i>Chaetodon auriga</i>	88	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon blackburnii</i>	89	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon guttatissimus</i>	90	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon interruptus</i>	91	potentiellement exploitée pour aquarium
	CLUPEIDAE	<i>Chaetodon kleinii</i>	92	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon madagaskariensis</i>	93	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon melannottus</i>	94	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon trifascialis</i>	95	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon trifasciatus</i>	96	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon vagabundus</i>	97	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon xanthocephalus</i>	98	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Chaetodon zanzibarensis</i>	99	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Forcipiger flavissimus</i>	100	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Hemitaenichthys zoster</i>	101	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Heniochus acuminatus</i>	102	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Heniochus monoceros</i>	103	potentiellement exploitée pour aquarium
		<i>Sauvagella madagascariensis</i>	104	potentiellement endémique???? Habitat restreint
		<i>Dasyatis breviaudata</i>	105	peu commune
	DASYATIDAE	<i>Dasyatis chrysonota</i>	106	peu commune
		<i>Dasyatis kuhlii</i>	107	peu commune
	ELEOTRIDAE	<i>Dasyatis pastinaca</i>	108	peu commune
		<i>Typhleotris madagascariensis</i>	109	endémique
	GINGLYMOSTOMATIDAE	<i>Nebrius ferrugineus</i>	110	espèce de profondeur
		<i>Pseudoginglymostoma breviaudatum</i>	111	espèce de profondeur
	HEXANCHIDAE	<i>Heptranchias perlo</i>	112	intensivement exploité
		<i>Hexanchus griseus</i>	113	intensivement exploité
		<i>Hexanchus nakamurai</i>	114	intensivement exploité
		<i>Notorynchus cepedianus</i>	115	intensivement exploité
	LABRIDAE	<i>Cheilinus trilobatus</i>	116	rare
		<i>Cheilinus undulatus</i>	117	rare
		<i>Hemigymnus fasciatus</i>	118	rare
	LAMNIDAE	<i>Carcharodon carcharias</i>	119	espèce de profondeur
		<i>Isurus oxyrinchus</i>	120	espèce de profondeur
		<i>Isurus paucus</i>	121	espèce de profondeur
		<i>Lamna nasus</i>	122	espèce de profondeur
	LATIMERIIDAE	<i>Latimeria chalumnae</i>	123	distribution restreinte - valeur scientifique
	MITSUKURINIDAE	<i>Mitsukurina owstoni</i>	124	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	MOBULIDAE	<i>Manta birostris</i>	125	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	MOLIDAE	<i>Ranzania laevis</i>	126	très rare
	MYLIOBATIDAE	<i>Aetobatus narinari</i>	127	espèce à protéger
	ODONTASPIDAE	<i>Carcharias taurus</i>	128	requin de profondeur
		<i>Odontaspis ferox</i>	129	requin de profondeur
		<i>Odontaspis noronhai</i>	130	requin de profondeur
	POMACENTRIDAE	<i>Amphiprion latifasciatus</i>	131	espèce liée à l'anémone
		<i>Anoxypristis cuspidata</i>	132	espèce à protéger
	PRISTIDAE	<i>Pristis microdon</i>	133	espèce à protéger
		<i>Pristis pectinata</i>	134	espèce à protéger
		<i>Pristis zijsron</i>	135	espèce à protéger
	RHINCODONTIDAE	<i>Rhincodon typus</i>	136	espèce à protéger
	RHINIDAE	<i>Rhynchobatus djiddensis</i>	137	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos annulatus</i>	138	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Eusphyra blochii</i>	139	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	SPHYRNIDAE	<i>Sphyrna lewini</i>	140	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Sphyrna mokarran</i>	141	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Sphyrna zygaena</i>	142	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Cirrhigaleus asper</i>	143	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	SQUALIDAE	<i>Squalus acanthias</i>	144	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Squalus blainvillei</i>	145	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Squalus megalops</i>	146	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Squalus mitsukurii</i>	147	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	SQUATINIDAE	<i>Squatina africana</i>	148	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	STEGOSTOMATIDAE	<i>Stegostoma fasciatum</i>	149	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	SYNGNATHIDAE	<i>Doryrhamphus dactylophorus</i>	150	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Hippocampus borboniensis</i>	151	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009

MAMIFERES MARINS	TETRAODONTIDAE	<i>Hippocampus camelopardalis</i>	152	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Hippocampus fuscus</i>	153	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Hippocampus hippocampus</i>	154	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Hippocampus histrix</i>	155	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Arothron hispidus</i>	156	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Arothron stellatus</i>	157	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
		<i>Canthigaster janthinoptera</i>	158	Bauchot et al. 1984 / fishbase / UICN Redlist 2009
	TORPEDINIDAE	<i>Torpedo fuscomaculata</i>	159	
		<i>Torpedo sinuspersici</i>	160	requin de profondeur
	TRIAKIDAE	<i>Hypogaleus hyugaensis</i>	161	requin de profondeur
		<i>Mustelus manazo</i>	162	requin de profondeur
		<i>Mustelus mosis</i>	163	requin de profondeur
		<i>Mustelus palumbes</i>	164	requin de profondeur
		<i>Scylliogaleus quecketti</i>	165	requin de profondeur
MAMIFERES MARINS	BALAENIDAE	<i>Eubalaena australis</i>	166	LC - Valeur economique et observation reguliere dans nos eaux territoriales
	BALAENOPTERIDAE	<i>Balaenoptera musculus</i>	167	EN - Confirmation occurrence espece dans nos eaux
		<i>Balaenoptera physalus</i>	168	EN - Espèce suspectée d'utiliser les mers Malagasy
	DELPHINIDAE	<i>Megaptera novaeangliae</i>	169	LC - Valeur economique et possibilité de nouvelle chasse commerciale
		<i>Feresa attenuata</i>	170	DD - Espèce suspectée d'utiliser les mers Malagasy
		<i>Globicephala macrorhynchus</i>	171	DD - L'espèce est chassée comme ressources surtout dans la partie SW
		<i>Grampus griseus</i>	172	LC - Confirmation occurrence espece dans nos eaux
		<i>Peponocephala electra</i>	173	LC - Confirmation occurrence espece dans nos eaux
		<i>Sousa chinensis</i>	174	NT - VU pêche dans la partie SW, restriction à des types d'habitats
		<i>Stenella attenuata</i>	175	LC - Confirmation occurrence espece dans nos eaux
		<i>Stenella longirostris</i>	176	DD - L'espèce est chassée comme ressource surtout dans la partie SW,
		<i>Tursiops aduncus</i>	177	DD - VU pêche surtout dans la partie SW, restriction à des types d'habitats
		<i>Tursiops truncatus</i>	178	LC - VU pêche surtout dans la partie SW, restriction à des types d'habitats
	DUGONGIDAE	<i>Dugong dugon</i>	179	VU - Espèce tres affectée par la chasse intentionnelle et rarement observée
	PHYSETERIDAE	<i>Physeter macrocephalus</i>	180	VU - Confirmation occurrence espece dans nos eaux
MOLLUSQUES	BURSIDAE	<i>Bursa lampas</i>	181	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Bursa nigrita</i>	182	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Bursa rosa</i>	183	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	CASSIDAE	<i>Cassis cornuta</i>	184	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Phalium glaucum</i>	185	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	CERITHIDAE	<i>Cerithium africanum</i>	186	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	CYPRAEIDAE	<i>Cribrarula pelliserpentis</i>	187	Espèce endémique du Sud de M/car, qualifiée de trésor de M/car par Blöcher&al999
		<i>Cypraea annulus</i>	188	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea arabica</i>	189	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea caputserpentis</i>	190	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea carneola</i>	191	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea helvola</i>	192	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea isabella</i>	193	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea mappa</i>	194	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea mauritiana</i>	195	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea moneta</i>	196	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea testudinaria</i>	197	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea tigris</i>	198	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraea vitellus</i>	199	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cypraeacassis rufa</i>	200	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Palmadusta androyensis</i>	201	Espèce endémique du Sud de M/car, qualifiée de trésor de M/car par Blöcher&al999
		<i>Palmadusta consanguinea</i>	202	Espèce endémique du Sud de M/car, qualifiée de trésor de M/car par Blöcher&al999
	FASCIOLLARIDAE	<i>Fasciolaria trapezium</i>	203	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Pleuroploca manuelae</i>	204	Endémique du Sud de Madagascar et valeur commerciale très élevée
	HALIOTIDAE	<i>Haliotis squamosa</i>	205	Endémique de Madagascar
	HARPIDAE	<i>Harpa amouretta</i>	206	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Harpa harpa</i>	207	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	MURICIDAE	<i>Chicoreus ramosus</i>	208	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cronia konkanensis</i>	209	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Drupa fusconigra</i>	210	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Drupa morum</i>	211	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Drupa ricina</i>	212	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Drupella cornus</i>	213	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Drupella rugosa</i>	214	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Morula granulata</i>	215	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Morula margaritcola</i>	216	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Murex brevispina</i>	217	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Murex pecten</i>	218	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Murex ramosus</i>	219	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Pupura persica</i>	220	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Rapana rapiformis</i>	221	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	NASSARIIDAE	<i>Nassarius lavanonoensis</i>	222	Endémique du Sud de Madagascar
	RANELLIDAE	<i>Charonia tritonis</i>	223	EN pour Madagascar, Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cymatium lotorium</i>	224	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Cymatium muricinum</i>	225	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	STROMBIDAE	<i>Lambis chiragra arthritica</i>	226	Collecte / vente / exploitation de coquillages

		<i>Lambis lambis</i>	227	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Lambis truncata</i>	228	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Lambis violacea</i>	229	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Strombus decorus decorus</i>	230	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Strombus gibberulus</i>	231	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Strombus gigas</i>	232	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Strombus lentiginosus</i>	233	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	TEREBRIDAE	<i>Terebra crenulata</i>	234	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Terebra dimidiata</i>	235	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Terebra nebulosa</i>	236	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	TONNIDAE	<i>Tonna canaliculata</i>	237	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Tonna perdix</i>	238	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	TRIDACNIDAE	<i>Hippopus hippopus</i>	239	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Tridacna maxima</i>	240	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Tridacna squamosa</i>	241	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	TROCHIDAE	<i>Trochus niloticus</i>	242	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	TURBINIDAE	<i>Turbo argyrostomus</i>	243	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Turbo marmoratus</i>	244	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	VASIDAE	<i>Vasum ceramicum</i>	245	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Vasum rhinocerus</i>	246	Collecte / vente / exploitation de coquillages
		<i>Vasum turbinellus</i>	247	Collecte / vente / exploitation de coquillages
	VOLUTIDAE	<i>Lyria brianoi</i>	248	Endémique du Sud de Madagascar et valeur commerciale très élevée
		<i>Lyria patbaili</i>	249	Endémique du Sud de Madagascar et valeur commerciale très élevée
OISEAUX MARINS	ACCIPITRIDAE	<i>Haliaeetus vociferoides</i>	250	CR, Destruction des habitats naturels et collecte des jeunes
	FREGATIDAE	<i>Fregata ariel</i>	251	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Fregata minor</i>	252	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
	LARIDAE	<i>Anous stolidus</i>	253	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Gygis alba</i>	254	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Larus dominicanus</i>	255	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Sterna anaethetus</i>	256	Menacée par la collecte des oeufs et oisillons
		<i>Sterna bengalensis</i>	257	Menacée par la collecte des oeufs et oisillons
		<i>Sterna bergii</i>	258	Menacée par la collecte des oeufs et oisillons
		<i>Sterna caspia</i>	259	Menacée par la collecte des oeufs et oisillons
		<i>Sterna dougallii</i>	260	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Sterna fuscata</i>	261	Menacée par la collecte des oeufs et oisillons
		<i>Sterna hirundo</i>	262	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Sterna saundersi</i>	263	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Sterna sumatrana</i>	264	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
	PHAETHONTIDAE	<i>Phaethon lepturus</i>	265	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
		<i>Phaethon rubricauda</i>	266	Validée par Peregrine Fund & ASITY Madagascar
OISEAUX COTIERS	ANATIDAE	<i>Anas bernieri</i>	267	EN, Pression par la chasse
	ARDEIDAE	<i>Ardea humbloti</i>	268	EN, Menacée par la collecte des jeunes dans les sites de nidification
	CHARADRIIDAE	<i>Charadrius hiaticula</i>	269	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Charadrius leschenaultii</i>	270	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Charadrius marginatus</i>	271	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Charadrius mongolus</i>	272	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Charadrius pecuarius</i>	273	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Charadrius thoracicus</i>	274	Vu, destruction des habitats
		<i>Charadrius tricollaris</i>	275	Destruction des habitats & changement climatique
	GLAREOLIDAE	<i>Glareola ocularis</i>	276	Vu, menacée par la collecte des œufs & oisillons
	PHOENICOPTERIDAE	<i>Phoenicopterus minor</i>	277	Vu, Pression par la chasse
	SCOLOPACIDAE	<i>Calidris alba</i>	278	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Calidris minuta</i>	279	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Gallinago macrodactyla</i>	280	NT, Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Limosa limosa</i>	281	NT, Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Numenius arquata</i>	282	Destruction des habitats & changement climatique
		<i>Numenius phaeopus</i>	283	Destruction des habitats & changement climatique
	THRESKIORNITIDAE	<i>Platalea alba</i>	284	Menacée par la collecte des jeunes dans les sites de nidification
		<i>Threskiornis bernieri</i>	285	EN, Menacée par la collecte des jeunes dans les sites de nidification
TORTUES	CHELONIIDAE	<i>Caretta caretta</i>	286	Espèces emblématiques
		<i>Chelonia mydas</i>	287	Espèces emblématiques
		<i>Eretmochelys imbricata</i>	288	Espèces emblématiques
		<i>Lepidochelys olivacea</i>	289	Espèces emblématiques
	DERMOCHELYIDAE	<i>Dermochelys coriacea</i>	290	Espèces emblématiques