

# ÉTUDE POUR LA FORMULATION DE LA STRATEGIE NATIONALE ET D'UN PLAN NATIONAL D'INVESTISSEMENT EN FAVEUR DE L'ÉCONOMIE BLEUE A MADAGASCAR

Diagnostic — livrable 2 - Version finale



	<p>BRL ingénierie</p> <p>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5</p>
---	--

Date du document	23/03/2023
Contact	Damien Barral : damien.barral@brl.fr

Titre du document	ÉTUDE POUR LA FORMULATION DE LA STRATÉGIE NATIONALE ET D'UN PLAN NATIONAL D'INVESTISSEMENT EN FAVEUR DE L'ÉCONOMIE BLEUE À MADAGASCAR (Version finale)
Référence du document :	A01075
Indice :	b

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
05/02/2023	a	Diagnostic complet	David De Monbrison Pierre Failler / équipe d'experts	Damien Barral
28/02/2023		Transfert des commentaires à BRLi	Projet ARCEB	
23/03/2023	b	Diagnostic complet version finale	David De Monbrison Pierre Failler / équipe d'experts	Damien Barral



REPUBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fiteavana - Tanindrazana - Fandrosoana

MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES



# ÉTUDE POUR LA FORMULATION DE LA STRATEGIE NATIONALE ET D'UN PLAN NATIONAL D'INVESTISSEMENT EN FAVEUR DE L'ÉCONOMIE BLEUE A MADAGASCAR

## Rapport de diagnostic — livrable 2- version Finale

<b>PREAMBULE.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>APPROCHE GENERALE .....</b>	<b>1</b>
<b>L'ÉCONOMIE BLEUE A MADAGASCAR.....</b>	<b>3</b>
<b>A.1 APERÇU GENERAL.....</b>	<b>3</b>
<b>A.2 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....</b>	<b>5</b>
A.2.1 Analyse du Cadre institutionnel.....	5
A.2.1.1 Vers une valorisation de l'Économie Bleue à Madagascar.....	5
A.2.1.2 Les enjeux de gouvernance intersectorielle et de l'animation de l'EB.....	6
A.2.2 Analyse du Cadre réglementaire .....	7
A.2.2.1 Hiérarchie des normes à Madagascar .....	7
A.2.2.2 Enjeux et Points à améliorer.....	12
<b>A.3 L'ÉCONOMIE BLEUE DANS LE SUD-OUEST DE L'Océan Indien .....</b>	<b>15</b>
A.3.1 Comparaison régionale.....	15
A.3.2 Les effets du Covid-19 .....	19
A.3.3 L'iniquité économique dans les secteurs de l'Économie Bleue .....	21
<b>DIAGNOSTIC DES POTENTIALITES DES SECTEURS ET COMPOSANTES DE L'ÉCONOMIE BLEUE..</b>	<b>25</b>
<b>A.4 TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL, FLOTTE DE COMMERCE, CABOTAGE .....</b>	<b>25</b>
A.4.1 Contexte général et évolution récente.....	25
A.4.2 Principaux enjeux .....	28
A.4.2.1 Facilitation des échanges commerciaux .....	29
A.4.2.2 Développement d'emplois .....	30
A.4.3 Principales opportunités .....	30
A.4.4 Principales contraintes.....	32
A.4.4.1 Gouvernance du transport maritime .....	32
A.4.4.2 Équipements, sécurité et sûreté des navires et de la navigation maritime ...	32

	A.4.4.3	Sécurité et intégrité des marchandises.....	33
	A.4.4.4	Assurance maritime.....	33
	A.4.5	Résumé.....	33
<b>A.5</b>		<b>PORTS ET HINTERLANDS .....</b>	<b>34</b>
	A.5.1	Contexte général et évolution récente.....	34
	A.5.2	Principaux enjeux .....	35
	A.5.3	Principales opportunités .....	37
	A.5.4	Principales contraintes.....	38
	A.5.5	Résumé .....	39
<b>A.6</b>		<b>CONSTRUCTIONS/REPARATION NAVALES ET EQUIPEMENTIERS MARINS.....</b>	<b>40</b>
	A.6.1	Contexte général et évolution récente.....	40
	A.6.2	Principaux enjeux .....	42
	A.6.2.1	Le développement des compétences en construction et la réparation de navires .....	42
	A.6.2.2	La normalisation des chantiers et la sécurité de la construction .....	42
	A.6.2.3	La qualité et le prix des matériaux de construction.....	43
	A.6.2.4	Les équipements nautiques, machines et techniques .....	43
	A.6.3	Principales opportunités .....	43
	A.6.3.1	Volonté politique et réglementation .....	43
	A.6.3.2	Universités et centres de formation .....	44
	A.6.3.3	Les besoins de maintenance et de réparation .....	44
	A.6.3.4	Le marché des fournitures et d'équipements.....	44
	A.6.4	Principales contraintes.....	44
	A.6.4.1	Personnels compétents pour le suivi de la construction .....	44
	A.6.4.2	Compétences auxiliaires.....	45
	A.6.4.3	Qualité des matériaux de construction .....	45
	A.6.4.4	Données et statistiques .....	45
	A.6.5	Résumé .....	45
<b>A.7</b>		<b>PETROLE/ GAZ OFFSHORE ET EXTRACTION SOUS-MARINE .....</b>	<b>46</b>
	A.7.1	Contexte général et évolution récente.....	46
	A.7.1.1	Exploration et exploitation de blocs offshore .....	46
	A.7.1.2	Activité de transport et stockage en aval du pétrole .....	47
	A.7.2	Principaux enjeux .....	47
	A.7.3	Principales opportunités .....	49
	A.7.4	Principales contraintes.....	50
	A.7.5	Résumé .....	51
<b>A.8</b>		<b>TOURISME COTIER, ECOTOURISME ET INDUSTRIE NAUTIQUE .....</b>	<b>51</b>
	A.8.1	Contexte général et évolution récente.....	51
	A.8.2	Principaux enjeux .....	52
	A.8.3	Principales opportunités .....	54
	A.8.4	Principales contraintes.....	55
	A.8.5	Résumé .....	56
<b>A.9</b>		<b>PECHE .....</b>	<b>56</b>
	A.9.1	Contexte général et évolution récente.....	56
	A.9.2	Principaux enjeux .....	58
	A.9.3	Principales opportunités .....	59
	A.9.4	Principales contraintes.....	61

A.9.5	Résumé .....	62
<b>A.10</b>	<b>AQUACULTURE.....</b>	<b>62</b>
A.10.1	Contexte général et évolution récente.....	62
A.10.2	Principaux enjeux .....	63
A.10.3	Principales opportunités .....	64
A.10.4	Principales contraintes.....	65
A.10.5	Résumé .....	66
<b>A.11</b>	<b>ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES ET BIOTECHNOLOGIES MARINES .....</b>	<b>67</b>
<b>A.12</b>	<b>DEFENSE, ACTION DE L'ÉTAT EN MER/ADMINISTRATION MARITIME.....</b>	<b>67</b>
A.12.1	Contexte général et évolution récente.....	67
A.12.2	Principaux enjeux .....	68
A.12.3	Principales opportunités .....	69
A.12.4	Principales contraintes.....	70
A.12.5	Résumé .....	70
<b>A.13</b>	<b>INSTITUTS DE RECHERCHE MARINE ET OcéANOGRAPHIQUE .....</b>	<b>71</b>
A.13.1	Contexte général et évolution récente.....	71
A.13.2	Principaux enjeux .....	72
A.13.3	Principales opportunités .....	72
A.13.4	Principales contraintes.....	73
A.13.5	Résumé .....	74
<b>A.14</b>	<b>FORMATION ET ORGANISMES DE FORMATION.....</b>	<b>74</b>
A.14.1	Contexte général et évolution récente.....	74
A.14.1.1	Formation académique .....	74
A.14.1.2	Formation de courte durée/complémentaires.....	76
A.14.2	Principaux enjeux .....	77
A.14.3	Principales opportunités .....	77
A.14.4	Principales contraintes.....	79
A.14.5	Résumé .....	80
<b>A.15</b>	<b>ENVIRONNEMENT - GESTION DES DECHETS ET PREVENTION DES POLLUTIONS SOLIDES ET LIQUIDES.....</b>	<b>81</b>
A.15.1	Contexte général et évolution récente.....	81
A.15.2	Principaux enjeux .....	82
A.15.3	Principales opportunités .....	84
A.15.4	Principales contraintes.....	85
A.15.5	Résumé .....	86
<b>A.16</b>	<b>ENVIRONNEMENT - AUTRES ACTIVITES LIÉES A L'ENVIRONNEMENT ET AUX SERVICES ÉCOLOGIQUES.....</b>	<b>86</b>
A.16.1	Contexte général et évolution récente.....	86
A.16.1.1	Mise en place de réserves et aires protégées marines et renforcement de la gestion.....	88
A.16.1.2	Gestion communautaire d'écosystèmes et ressources naturelles.....	88
A.16.1.3	Restauration des écosystèmes dégradés et réhabilitation de leurs fonctions	89
A.16.1.4	Lutte contre l'érosion côtière et la sédimentation et gestion des risques naturels .....	89
A.16.2	Principaux enjeux .....	91
A.16.3	Principales opportunités .....	91
A.16.4	Principales contraintes.....	92
A.16.5	Résumé .....	92
<b>ANNEXES .....</b>	<b>.....</b>	<b>93</b>

Annexe 1. Personnes rencontrées ou interrogées .....	95
Annexe 2. Références .....	103

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Axes stratégiques de la COI (Source COI).....	16
Figure 2 : Cheminement des thons capturés dans la ZEE des Comores .....	23
Figure 3 : Evolution du trafic maritime et du PIB (prix constant) malgache .....	25
Figure 4 : Évolution du LSCI maritime dans la région de Madagascar .....	26
Figure 5 : Immatriculation des navires par villes et par genres de navigation (source APMF) .....	27
Figure 6 : Carte des Régions et des communes maritimes (source : APMF) .....	28
Figure 7 : Routes terrestres et zones de navigation (APMF).....	29
Figure 8 : Touchers de navires au cabotage et au bornage de 2017 à 2022 (source APMF) .....	31
Figure 9 : Zones et genres de navigation (source APMF) .....	32
Figure 10 : Ports maritimes de Madagascar (site web APMF) .....	34
Figure 11 : Ports fluviaux de Madagascar (APMF) .....	35
Figure 12 : Ports d'intérêt régionaux à réhabiliter selon le rapport ph3 du Schéma Directeur Portuaire National (APMF).....	37
Figure 13 : Illustration de coûts de travaux de réhabilitation portuaire (source : APMF).....	39
Figure 14 : Chantiers recensés en 2022 (Source APMF) .....	40
Figure 15 : Bassin de radoub de SECREN.....	41
Figure 16 : Chantier naval au port fluvial de Manangareza à Toamasina.....	41
Figure 17 : Chantier informel de construction de "lakana" à Masomeloka dans les Pangalanés.....	42

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Conventions et la législation nationale en vigueur à Madagascar .....	9
Tableau 2 : Principaux enjeux de cohérence réglementaires et manques pour dynamiser l'EB malgache .....	13
Tableau 3 : Principales réalisations nationales en matière d'EB .....	17
Tableau 4 : Intensité capitalistique des principaux secteurs de l'EB.....	21
Tableau 5: Trafic maritime de Madagascar : situation 2018 et projections (source : Schéma directeur des ports de Madagascar) .....	25
Tableau 6 : Production de la pêche malgache (en tonnes) .....	57
Tableau 7 : Effectif total des étudiants et effectifs dans les filières tourisme/hôtellerie/bar et dans la filière environnement de quelques institutions d'enseignement supérieur privées autorisées au titre de l'année 2017-2018 .....	75
Tableau 8 : Principales institutions supérieures publiques de formation engagées dans l'Économie Bleue .....	75
Tableau 9 : Liste des personnes interrogées individuellement lors du diagnostic .....	96
Tableau 10 : Liste des personnes présentes à l'Atelier des régions du 12 octobre 2022 .....	97
Tableau 11 : Liste des personnes présentes à l'Atelier de diagnostic des 15-16 décembre 2022 .....	100



# ACRONYMES ET ABREVIATIONS

Acronyme	Définition
AFD	Agence française de développement
AIM	Stratégie africaine intégrée pour les mers et les océans à l'horizon 2050
AIMS	African Integrated Maritime Strategy
AIS	Système d'identification automatique des navires
AMP	Aires marines protégées
AMPA	Agence Malagasy de la Pêche et de l'Aquaculture
ANAE	Association Nationale pour les Actions Environnementales
APGL	Aire de Pêche gérée localement
APMF	Autorité Portuaire Marine et Fluviale Malgache
APP	Accord de partenariat de pêche
ARCEB	Projet d'Appui au Renforcement des Capacités d'Analyse des Facteurs de Vulnérabilité Structurale et la Promotion de l'Économie Bleue
ASH	Autorité Sanitaire Halieutique
BAfD	Banque Africaine de Développement
BIRA-UA	Bureau international des ressources animales de l'Union africaine
BNGRC	Bureau national de la gestion des risques et catastrophes
BV	Bassin versant
CC	Changement climatique
CEA	Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique
CEFOMAR	Centre de Formation Maritime
CER	Communauté économique régionale
CETAMADA	Association Cétacés Madagascar
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages
CND	Contribution nationale déterminée
CNEB	Cadre National de la mise en place de l'Économie Bleue
CNGRC	Conseil National de Gestion des Risques et Catastrophes
CNRO	Centre National de Recherches Océanographiques
CO2	Dioxyde de carbone
COI	Commission de l'Océan Indien
CTOI	Commission de l'océan Indien des thonidés
COM	Centre des opérations Maritimes
COMESA	Marché commun de l'Afrique orientale et australe
CRDA	Commission de la réforme sur le droit des affaires
CRCO	Centre de coordination opérationnelle
CRFIM	Centre Régional de Fusion d'Informations Maritimes
CSP	Centre de Surveillance des Pêches
CSPTMF	Conseil Supérieur des Ports, des Transports maritimes et Fluvial
CTOI	Commission thonière de l'océan Indien
DGEB	Direction Générale de l'Économie Bleue
DGM	Direction Générale de la Météorologie
DGTMFA	Direction Générale des Transports Maritimes, Fluviaux et Aériens
DMEB	Direction de la Mer et de l'Économie Bleue
DOS	Document d'Orientation Stratégique
DRPEB	Direction régionale des pêches et de l'EB
DTMF	Direction des Transports Maritimes et Fluviaux

EB	Économie bleue
EDBM	Bureau de développement économique de Madagascar (Economic Development Board of Madagascar)
ENEM	École nationale d'enseignement maritime de Mahajanga
EVP	Équivalent vingt pieds
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FITI	Fisheries transparency initiative
FMFP	Fonds Malgache de Formation Professionnelle
GAPCM	Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de crevettes de Madagascar
GCF	Gestion Contractualisée des Forêts
GELOSE	Gestion Locale Sécurisée
GEM	Grand écosystème marin
GIZC	Gestion Intégrée des Zones Côtières
GRC	Gestion des Risques et Catastrophes
GTZ	Coopération Allemande
IDH	Indice de développement humain
INN	Pêche illicite, non déclarée et non réglementée
INTH	Institut National du Tourisme et de l'Hôtellerie
IORA	Association des pays riverains de l'Océan Indien (Indian Ocean RIM Association)
JICA	Agence de coopération internationale du Japon
MASE	Programme de Sécurisation Maritime
MCSCC	Centre régional de Coordination du Suivi, du Contrôle et de la Surveillance des pêches
MECIE	Mise en Conformité des Investissements avec l'Environnement
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEETFP	Ministère de l'Emploi, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
MESupReS	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MNP	Parcs nationaux de Madagascar
MPEB	Ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue
MRCC	Centre de Coordination de Sauvetage Maritime
MTM	Ministère des Transports et de la Météorologie
NPE	Nouvelle Politique de l'Énergie
ODD	Objectif de développement durable
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OECM	Other Effective Area-based Conservation Measures (autres mesures spatiales de conservation efficace)
OIT	Organisation internationale du travail
OLEP	Organe de lutte contre les événements de pollution marine par les hydrocarbures
OMI	Organisation maritime internationale
OMT	l'Organisation Mondiale du Tourisme
ONE	Office National de l'Environnement
ONEST	Observatoire National de l'Environnement et du Secteur Forestier
ONG	Organisation non gouvernementale
ONTM	Office National du Tourisme de Madagascar
PAFPF	Cadre politique panafricain de la pêche et de l'aquaculture
PAREB	Plan d'action régional pour l'Économie Bleue
PDACM	Plan de Développement de l'Aquaculture Continentale malgache
PIB	Produit intérieur brut
PIC	Pôles Intégrés de Croissance

PIN	Port d'Intérêt National
PIR	Port d'Intérêt Régional
PND	Plan National de Développement
PNIEB	Plan d'Investissement de l'Économie Bleue Malgache
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNTM	Politique Nationale de Transport Maritime de Madagascar
POLFOR	Politique Forestière de Madagascar
PPN	Produits de Première Nécessité
PPP	Partenariat public-privé
PREE	programme d'engagement environnemental
PSM	Planification spatiale maritime
REDD+	Initiative de réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation des forêts
RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
RFT	Réserves Foncières Touristiques
SADC	Communauté pour le développement de l'Afrique australe
SAGE	Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement
SDNDP	Schéma Directeur des Ports de Madagascar
SCAT	Technique d'évaluation de nettoyage du littoral)
SECREN	Société d'études, de construction et de réparation navales
SEMER	Secrétariat d'État à la Mer
SEPMFA	Service des Études et Projets Maritimes et Fluviaux
SNEB	Stratégie Nationale de l'Économie Bleue
SSN	Système Statistique National
SWIOFish2	Projet sur la gouvernance des pêches et la croissance partagée dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien
TGRH	Transfert de Gestion des Ressources Halieutiques
UA	Union africaine
UNCTAD	Conférence des Nations Unis pour les échanges commerciaux et le Développement
UNECA	Commission Économique des Nations Unis pour l'Afrique
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
ZEE	Zone économique exclusive
ZLECA	Zone de libre-échange continentale africaine



# PREAMBULE

L'élaboration d'une stratégie Économie Bleue (EB) et son plan d'investissement s'appuie sur une concertation qui a mobilisé de nombreux intervenants entre les mois de juin à décembre 2022. Outre les consultations individuelles en ligne ou en présentiel, le présent diagnostic s'est enrichi des deux ateliers organisés respectivement le 12 octobre et les 15-16 décembre 2022. Le premier atelier a rassemblé les représentants de l'ensemble des régions tant côtières qu'intérieures. Il a permis de faire le point sur la contribution de l'EB à l'échelle régionale, les enjeux qui lui sont associés ainsi que les principales opportunités et les contraintes à lever<sup>1</sup>. Le second atelier, destiné à partager les éléments de diagnostic, a conforté l'appréciation globale et précisé certains éléments d'appréciation.

Ce rapport de diagnostic constitue ainsi le premier volet d'une série de documents visant à établir les bases de l'Économie Bleue à Madagascar. Il sera suivi de la stratégie nationale sur l'Économie Bleue et du plan d'investissement national afférent.

En 2021 l'Économie Bleue a été positionnée institutionnellement au sein du ministère de la Pêche et de l'Aquaculture, devenu ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue avec une unité de pilotage de l'Économie Bleue qui est la Direction Générale de l'Économie Bleue (DGEB) vouée à coordonner l'approche interministérielle.

Le suivi de la présente initiative est réalisé par la Cellule d'exécution du Projet d'Appui au Renforcement des Capacités d'Analyse des Facteurs de Vulnérabilité Structurale et la Promotion de l'Économie Bleue (ARCEB) en étroite collaboration avec le bureau de la Banque Africaine de Développement à Madagascar.

Dans l'ensemble du document, le terme « EB » sera utilisé pour signifier « Économie Bleue ». La stratégie de l'Économie Bleue est appelée Stratégie Nationale de l'Économie Bleue (SNEB) et le plan d'investissement : Plan d'Investissement de l'Économie Bleue Malgache (PNIEB).

---

<sup>1</sup> Le compte rendu de l'atelier régional est disponible auprès du ministère des Pêches et de l'Économie Bleue



# INTRODUCTION

La définition de l'Économie Bleue (EB) varie en fonction des institutions et des pays. Pour la Banque Mondiale et l'Union européenne, par exemple, elle ne prend pas en compte les masses d'eau douce et se concentre sur le milieu marin. Pour l'Union africaine, les eaux intérieures sont incluses dans la géographie de l'EB.

Pour Madagascar un groupe de travail ad hoc a défini l'EB comme suit : L'Économie Bleue est l'optimisation de l'exploitation économique, responsable et durable des ressources maritimes et en eau douce. Au-delà de son aspect économique, elle tient ainsi compte de l'aspect social, humain et environnemental : la préservation de l'écosystème marin, l'atténuation de la pollution, le changement climatique, etc.

Le présent diagnostic, qui a pour but de présenter pour chaque secteur économique et chaque composante de l'EB (voir tableau ci-dessous), inclut donc les espaces aquatiques marins, côtiers et terrestres. L'approche vise ainsi à prendre en compte l'ensemble des secteurs de l'EB en sachant que certains secteurs sont prépondérants à Madagascar, que d'autres sont émergents ou stratégiques tandis que les composantes comme l'éducation, la recherche et l'administration ainsi que la préservation de l'environnement jouent un rôle clé dans l'effectivité de la mise en œuvre d'une stratégie EB.

Ces secteurs incluent les dimensions transversales à tous les secteurs associés au numérique, la sécurité et l'action de l'État en mer, l'accompagnement des politiques publiques et la prospective, le développement durable et les enjeux de changement climatique ou de réduction des pollutions.

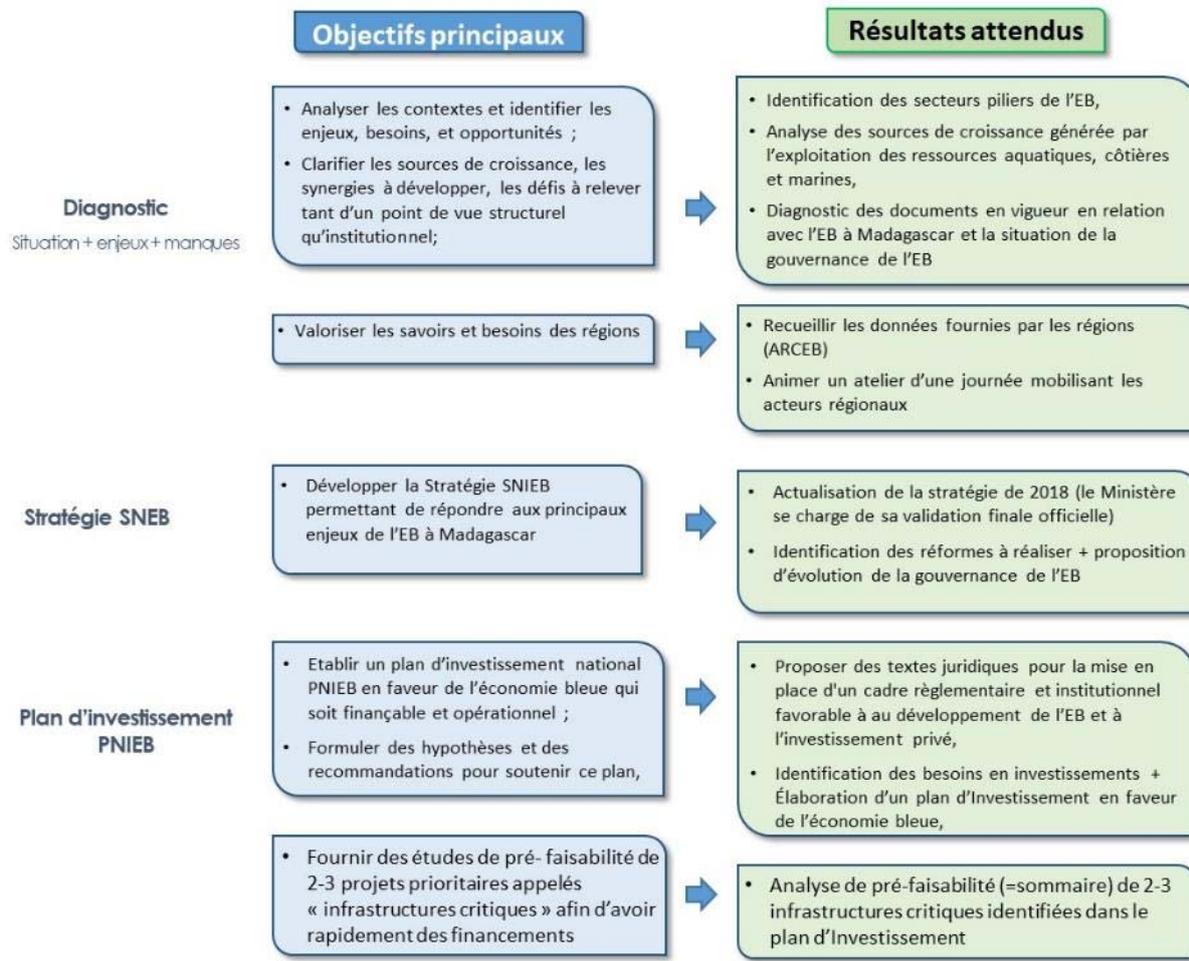
Différents secteurs et composantes de l'Économie Bleue	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotte de commerce, cabotage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergies marines renouvelables (EMR)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotechnologies marines et innovation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructions/réparation navales et équipementiers marins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défense, action de l'état en mer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et Gaz offshore et extraction sous-marine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituts de recherche marine et océanographique</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourisme côtier, écotourisme et Industrie nautique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation et Organismes de formation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pêche et aquaculture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrations maritimes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des déchets et prévention des pollutions solides et liquides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres activités : lutte contre l'érosion côtière, désalinisation, agriculture, services, etc.</li> </ul>

Le rapport est structuré en deux sections. Dans une première section est rappelée la méthode de travail. Dans une deuxième section sont présentés le cadre institutionnel et juridique et les différents secteurs et composantes de l'économie en mettant en exergue le contexte, les enjeux, les opportunités et les contraintes.



# APPROCHE GENERALE

La stratégie de l'EB pour Madagascar est conçue selon les étapes, objectifs et résultats attendus présentés ci-dessous.



L'analyse de l'EB s'est effectuée en prenant en compte des données existantes associées à l'EB afin d'intégrer :

- Les différentes activités économiques et la valeur ajoutée associée à l'EB
- La dimension sociale associée à l'EB
- Les services écosystémiques rendus par les écosystèmes côtiers, marins et lacustres et leur valorisation économique.

L'approche générale s'est appuyée sur un processus continu de concertation avec l'ensemble des parties prenantes. Elle a reposé sur la connaissance fine du milieu malgache et des acteurs par l'équipe d'experts. Elle s'est fondée par ailleurs sur l'expérience réussie de réalisation de travaux de même nature dans les autres pays de l'océan Indien (Seychelles, Mayotte, Djibouti, approche régionale EB auprès de la COI, etc.), l'Union Africaine, sur des approches régionales et de par le monde (Bangladesh, Bahamas, etc.). L'ensemble du processus d'élaboration du plan d'investissement repose ainsi sur une stratégie de concertation afin de partager avec les acteurs clés de chaque secteur et leurs institutions, les bilans, la définition des opportunités et de la stratégie, des contraintes à lever et des ambitions pour le plan d'investissement.



De manière plus précise, le travail de diagnostic s'est appuyé sur les éléments d'intervention suivants :

- **Un état des lieux et analyse des actions de tous les secteurs de l'EB à Madagascar :**  
Le travail a consisté à passer en revue l'état d'avancement institutionnel de la mise en œuvre de l'EB (création du département de l'EB, réformes et réglementation en cours) et initiatives des parties prenantes (entreprises d'état et privées et ONG et société civile) depuis 2018. Le travail s'est fait sur la base de rencontres avec les parties prenantes et de la revue de la documentation existante. L'effet « Économie Bleue » a été distingué de ce qui relevait de la politique sectorielle classique (comme le développement portuaire ou l'aménagement des pêches). L'État des lieux s'est par ailleurs appuyé sur des données fournies par les régions pour la préparation de l'atelier d'animation des régions tenu le 12 octobre 2022.
- **Une analyse des contraintes et opportunités** ainsi que l'identification des sources de croissance dans l'EB : le travail a consisté à identifier les premiers éléments dans le contexte malgache présent et à venir. Les opportunités en matière d'Économie Bleue ont été mises en avant avec en regard les contraintes afférentes à leur mise en valeur. Une partie du travail a été réalisé sous la forme d'ateliers (régional le 12 octobre 2022 et partage du diagnostic les 15-16 décembre 2022) afin de bien cibler les priorités des filières et institutions clés et de pouvoir travailler sur les synergies existantes en préparation de la note stratégique préalable au plan d'investissement. Les opportunités et contraintes susmentionnées ont été classifiées en fonction des enjeux et priorités d'investissement requis, du temps de mise en œuvre, du retour sur investissement, de leur impact (économique, environnemental et social) et de la durabilité de leur mise œuvre. Elles ont également été appréhendées dans le contexte de la mise en œuvre actuelle du plan d'action régional de la COI pour l'EB qui prévoit un certain nombre d'actions à caractère régional. Les contraintes ont, en outre, été abordées du point de vue institutionnel et réglementaire, également de celui de la difficulté de mise en œuvre et de maintenance (notamment en matière de compétences) et de la possibilité de financement interne et externe. Pour chaque opportunité, les contraintes ont été déclinées afin de cerner au mieux ce qui est raisonnablement réalisable.
- **Le diagnostic du cadre juridique et institutionnel des domaines pertinents de l'EB :** il s'est agi d'analyser l'État d'avancement des réformes institutionnelles et juridiques de chaque secteur, en particulier, en matière de cadre favorable à l'investissement privé et au développement durable des activités sectorielles et de l'aménagement du territoire. Une attention particulière a été portée sur les textes et politiques centrales en matière d'aménagement du littoral, des zones portuaires et des zones franches, en matière de droit maritime et d'exploitation, en matière de cadre sectoriel, mais aussi afin d'identifier les manques éventuels en matière d'harmonisation avec d'autres cadres internationaux. Les textes porteurs et les freins à l'investissement à la mise en œuvre des grandes stratégies sectorielles ont été mis en avant ainsi que ceux associés à la politique de développement de l'EB. L'enjeu était ainsi de clarifier l'état des lieux permettant de dégager les marges de progressions, les priorités et leviers pour soutenir le plan d'investissement. Cela a permis d'optimiser la mobilisation des acteurs et de rester sur une dynamique de participation active des acteurs, notamment lors de l'atelier de partage du diagnostic qui a donné lieu à une deuxième journée de travail plus stratégique permettant aux acteurs d'échanger sur les principales opportunités, les besoins et réformes à prévoir. Cette deuxième journée a, par ailleurs, permis d'avancer des pistes en matière d'axes stratégiques du futur plan<sup>2</sup>, servant de base à l'élaboration de la stratégie.

2

<sup>2</sup> Voir Compte rendu de l'atelier Diagnostic.

# L'ÉCONOMIE BLEUE A MADAGASCAR

## A.1 APERÇU GENERAL

Pour Madagascar, l'Économie Bleue constitue une opportunité qu'il convient de structurer pour en faire fructifier les bénéfices économiques, environnementaux et sociaux. Certaines réalisations et projets de valorisation du potentiel aquatique en font, dans certains cas, un exemple de niveau mondial (comme l'algoculture et la crevetticulture bio). De plus, le caractère endémique des espèces vivantes conduit le pays à se présenter comme un sanctuaire de la nature contenant une diversité biologique exceptionnelle de 12 000 espèces de plantes et 1 000 espèces de vertébrés (mammifères, reptiles, amphibiens, oiseaux) avec un taux d'endémicité supérieur à 80 pour cent.

L'émergence de l'Économie Bleue à Madagascar a eu lieu au milieu des années 2010, notamment avec la tenue de la réunion de l'UNECA (Commission Économique des Nations Unis pour l'Afrique) en mars 2015 où les participants se sont rendu compte de l'importance d'une approche holistique capable de relever les défis présents et futurs liés à l'océan et la zone côtière. Suite à cela, Madagascar adopte en 2015 une lettre de politique bleue établissant sa vision pour une exploitation rationnelle des ressources halieutiques. Un projet de « Stratégie Nationale de l'Économie Bleue » a été rédigé en 2018 par le gouvernement malgache. Il était accompagné par un autre document « l'Économie Bleue à Madagascar, état des lieux et orientations stratégiques » complété en octobre de la même année avec l'appui de l'UNECA.

Plus récemment, le gouvernement malgache a amorcé un travail de fond avec l'appui de la BAfD (Banque Africaine de Développement) pour élaborer la Stratégie Nationale de l'Économie Bleue incluant le plan d'action national de mise en œuvre et proposer le Plan National d'Investissement en faveur de l'Économie Bleue. Cela vise à mieux préciser les orientations et les actions prioritaires à engager et donc à enrichir la vision et les principes de l'Économie Bleue malgache. Par ailleurs, Madagascar dispose maintenant d'une entité administrative spécifiquement dédiée à l'EB : le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue (MPEB) dont le Décret N°2021-856 a fixé les missions et attributions du MPEB :

- Réaliser les objectifs stratégiques du Programme d'Émergence en lien avec l'Économie Bleue
- Concevoir, mettre en œuvre, coordonner et suivre la Politique Générale de l'État relative au développement de l'Économie Bleue
- Assurer une utilisation durable, juste, équitable et responsable des écosystèmes et des ressources marines et halieutiques.

Le MPEB a mis en place ainsi une Direction Générale de l'Économie Bleue s'occupant de l'opérationnalisation du développement de l'Économie Bleue.

Adopter une Économie Bleue Durable nécessite également de prendre en compte les communautés côtières qui sont exclues des dynamiques économiques actuelles. Cela rejoint les enjeux de gouvernance régionale et de décentralisation, les aspects gouvernance, équité et droits liés aux communautés de base dépendant entièrement des ressources naturelles marines. Cette dimension sociale à travers les projets ou indicateurs de l'économie Bleue est rarement prise en compte dans la comptabilité Océans des pays et mérite également d'être abordée pour une Économie Bleue durable qui tiendra compte simultanément de la dimension économique, environnementale et sociale (équité & justice).



La mise en œuvre de L'Économie Bleue relève d'une importance redoublée dans le contexte sanitaire mondial actuel. La pandémie de COVID-19 a annulé plus d'une décennie de progrès en termes de revenu par habitant et de réduction de la pauvreté. Les secteurs orientés vers l'exportation qui ont soutenu la croissance ont été les plus sévèrement touchés en 2020, tandis que les secteurs orientés vers le marché intérieur ont été affectés par la baisse des revenus dans un contexte de confinement. Les petites et moyennes entreprises ont subi la plus grande perte de revenus et ont supprimé le plus d'emplois. Les vagues ultérieures de la pandémie et la fermeture des frontières ont retardé la reprise en 2021, la croissance ne dépassant pas 2%. Après deux années de baisse significative du PIB par habitant et une crise alimentaire sans précédent dans le Sud, environ 2 millions de personnes sont passées sous le seuil de pauvreté international de 1,90 \$/habitant/jour.

Les caractéristiques détaillées de l'EB de Madagascar, présentées ci-après, sont de manière sommaire : des ressources halieutiques menacées ; un secteur halieutique en peine de développement ; un secteur du transport maritime souffrant de problèmes structurels ; des activités portuaires limitées ; une activité touristique en difficulté associée à des enjeux d'aménagement du territoire littoral ; une offre de formation, de recherche et d'expertise incomplète ; un potentiel en matière de carbone bleu inutilisé et de manière générale une faible prise en compte des effets du changement climatique sur l'utilisation et la gestion des espaces aquatiques.

D'une manière générale :

- Les statistiques nationales EB et sectorielles ne sont pas encore organisées en intégrant les indicateurs clés de l'Économie Bleue : plusieurs institutions et départements concernés par l'EB n'ont pas encore mis en place l'analyse des indicateurs nécessaires pour rendre compte au mieux et de manière intégrée des contributions à l'économie nationale de l'Économie Bleue. Cela demande un travail concerté et d'harmonisations inter-institutionnelles.
- 4 ■ L'optimisation et l'articulation des ressources statistiques ne sont pas encore engagées : l'implication des statistiques nationales dans la production d'une comptabilité Bleue reste un chantier à développer
- Il n'existe pas d'observatoire de l'Économie Bleue : le travail en cours dans cette dynamique de création de stratégie, de formation sur un tableau de bord, permet d'envisager à court et moyen terme la mise en place d'un observatoire au service de la stratégie. Cela reste un enjeu fort comme dans d'autres pays. La mise en place d'un tableau de bord serait un premier pas vers l'élaboration d'une contractualisation inter-service/institutions pour alimenter la réflexion prospective.
- Une prise en compte environnementale encore peu coordonnée et intégrative dans les différents secteurs. Malgré l'évolution des politiques et des secteurs, la consolidation de l'Économie Bleue doit intégrer une évolution vers une meilleure intégration environnementale à l'échelle de chaque secteur (cf. rapport ECA Banque Mondiale Madagascar : éco-conception & génie écologique, évolution réglementaire, solutions fondées sur la nature, réduction des déchets solides et liquides, etc.).
- Une gouvernance nationale en développement : l'animation et le développement de coordination inter-institutionnelle demandent une gouvernance de haut niveau qui est assurée aujourd'hui par des liens étroits entre ministère de l'Économie et ministère des Pêches et Économie Bleue. Il s'agit d'un premier pas. La consolidation de cette gouvernance fait partie des enjeux de Madagascar (formalisation de forum régulier, pilotage, budgets, animation). L'articulation entre régions et ministères/institutions centrales reste prégnante à Madagascar compte tenu des enjeux de décentralisation et d'engagements vers le désenclavement régional.

## A.2 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

### A.2.1 Analyse du Cadre institutionnel

Depuis les années 2000, l'État malgache porte une attention croissante à la valorisation des ressources marines. Ainsi, au niveau institutionnel, le secrétariat d'État à la Mer (SEMER) placé sous la tutelle du ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, a été créé. Le SEMER a adopté des textes réglementaires dans le but de régir la gouvernance maritime à Madagascar. Il a ainsi contribué à l'adoption de la loi spécifique sur les zones maritimes abrogeant une grande partie de la loi n° 99-028 portant refonte du Code maritime. Il en est aussi de la création d'un cadre national de la mise en place de l'Économie Bleue à Madagascar (CNEB). Le CNEB est placé sous l'autorité conjointe du ministre chargé de l'Économie et du SEMER. Il a pour mission de fixer les objectifs, élaborer, développer et mettre en œuvre les politiques et les stratégies relatives à l'Économie Bleue de manière à assurer leur alignement sur les documents stratégiques nationaux, et notamment la politique générale de l'État, le Plan national de Développement et son Plan de Mise en œuvre.<sup>3</sup> Il est à signaler que le SEMER a été dissous au mois d'août 2018, conduisant au questionnement de la nouvelle structure de pilotage de l'Économie Bleue. Aujourd'hui, sous ce format, le ministère chargé de l'Économie et le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue assureront selon leurs attributions respectives l'élaboration et le développement des politiques relatives à l'Économie Bleue.

#### A.2.1.1 Vers une valorisation de l'Économie Bleue à Madagascar

Bien que la politique générale de l'État ne mentionne pas l'Économie Bleue comme socle du développement de Madagascar, on ne peut ignorer la nouvelle orientation de la gouvernance de l'Économie Bleue à Madagascar. En effet, en 2015, une direction générale de la mer auprès du ministère chargé de l'Environnement a été mise en place. En 2016, le Secrétariat d'État à la Mer a été créé sous la tutelle administrative du ministère chargé de la Pêche. En 2017, Madagascar a participé aux diverses manifestations sur la promotion de l'Économie Bleue et a commencé la rédaction de la stratégie nationale de l'Économie Bleue. L'année d'après a été marquée par la consolidation du SNEB qui n'a pas aboutie à une version officielle. En 2019, la direction générale des projets présidentiels a convoqué une réunion avec les acteurs de l'Économie Bleue, qui a été suivie de la décision de redynamisation du Comité national de l'Économie Bleue. En 2020, la Direction de la Mer et de l'Économie Bleue (DMEB) chargée de coordonner et de rendre opérationnelle les actions liées à la gouvernance de l'océan, la promotion de l'Économie Bleue et la gestion de l'espace maritime

En 2021, le gouvernement de la République de Madagascar a décidé de rattacher l'Économie Bleue à un ministère, à savoir le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue (MPEB). Une Direction Générale de l'Économie Bleue (DGEB) est établie et rattachée au Secrétariat Général. La DGEB a pour mission principale d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre de la politique de développement de l'Économie Bleue ainsi que la coordination des aspects sectoriels et intersectoriels de son implémentation par une approche intégrée. En début d'année 2023, un comité ad'hoc national multisectoriel de l'Économie Bleue et de la gouvernance de l'Océan a été redynamisé par le MPEB. Le comité regroupe le secteur public et privé et la société civile.

À noter que bien que porté par le ministère de la Pêche et l'Économie Bleue, d'autres ministères prennent en compte la dimension économique associée aux eaux territoriales et à l'Océan avec notamment le ministère de l'Environnement et du Développement Durable qui dispose d'une « Direction d'appui à la Promotion de l'Économie Verte et Bleue ».

<sup>3</sup> Article 1, décret n°2017-936 portant création du cadre national de la mise en place de l'Économie bleue à Madagascar



En matière d'investissement, le gouvernement de Madagascar dispose d'une agence nationale chargée de la promotion de l'Investissement dénommée « Economic Development Board of Madagascar » ou EDBM. Créée en 2006, l'EDBM est devenue un établissement public à caractère industriel et commercial en 2014. Il est placé sous la tutelle de la présidence de la République et des ministères en charge du budget et de la comptabilité publique. Elle a pour mission de promouvoir le label malagasy et de faciliter l'implantation des investissements étrangers à Madagascar.

Il est intéressant aussi de noter que le ministère de l'Aménagement du Territoire et du Service Foncier a aussi développé des Atlas régionaux maritimes afin de contribuer à l'élaboration d'une planification spatiale maritime à Madagascar, un document qui n'est pas encore disponible, mais en cours d'élaboration depuis plusieurs années. Quelques Atlas régionaux ont déjà été validés<sup>4</sup>. Ces cartographies vont permettre à l'harmonisation des réglementations des activités à fort potentiel.

### A.2.1.2 Les enjeux de gouvernance intersectorielle et de l'animation de l'EB

La gouvernance de l'Économie Bleue à Madagascar est aux premiers stades de son apprentissage. Elle implique des changements de pratiques au sein de chaque ministère, une coordination et une animation transversale ainsi qu'une adhésion des parties prenantes à cette gouvernance (importance d'application des décisions, déclinaisons sectorielles, remontée/décente d'information orientée, observatoire et pilotage de politiques publiques, transfert vers les régions et décentralisation, intégration de politiques environnementales ambitieuses,...).

6 Selon le livre blanc de la politique de l'Économie Bleue, « l'organe chargé de coordonner l'intégralité du processus doit être investi d'un pouvoir de mobilisation suffisant, jouir d'une autonomie opérationnelle et disposer de ressources adaptées. Sa légitimité sera d'autant plus grande qu'il permettra de représenter tous les points de vue. Par ailleurs, son aptitude à infléchir le processus et à prendre les décisions nécessaires pour conduire à l'élaboration concrète de la politique sera confortée si sa création procède d'un décret officiel. Il est absolument vital que les décisions prises reflètent les visions et les perspectives de toutes les parties prenantes. ». La recherche de stabilité et de structure de haut niveau hiérarchique est souvent recherchée dans les pays qui développent des stratégies et mises en œuvre de politiques orientées « Économie Bleue ».

En effet, de tels organes peuvent ainsi persister malgré les instabilités politiques et les changements démocratiques majeurs qui peuvent intervenir. Plusieurs pays ayant développé des politiques orientées sur la transversalité et l'animation intersectorielle propre à l'Économie Bleue, ont placé l'entité chargée de la coordination des activités durables de l'Économie Bleue au sein de la présidence de la République, du ministère de l'Économie ou de la Primature (Portugal, USA, Union Européenne).

Le fait de placer le secteur de l'Économie Bleue au sein d'un ministère n'ayant pas originellement de position hiérarchique par rapport à d'autres peut constituer une difficulté en matière de gouvernance à long terme. L'apport et la place du ministère de l'Économie ainsi que le portage politique de haut niveau sera à mesurer sur la durée. En effet, par définition, l'Économie Bleue englobe toute activité liée à la mer et aux eaux continentales d'une part et chaque ministère reste jaloux de ses prérogatives et de son indépendance. Les différentes activités économiques regroupées sous le socle de l'Économie Bleue sont donc rattachées à différents ministères selon leurs spécialités.

<sup>4</sup> Analanjirifo, Diana, Atsimo Andrefana

Le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue est selon les termes de son décret de création le coordinateur de toutes les entités sectorielles ayant des activités liées à l'Économie Bleue, en articulation avec le ministère de l'Économie. Les moyens qui lui sont alloués et la reconnaissance par les autres ministères reste un point central pour la gouvernance nationale et le développement durable de l'animation de l'Économie Bleue malgache. Un des enjeux des prochaines années sera de voir si cette configuration actuelle est porteuse ou si le Département de l'Économie Bleue devrait plutôt être rattaché soit au niveau de la Présidence soit à la Primature pour avoir plus d'efficacité dans la manière de coordonner tous les secteurs concernés par l'EB.

La communication représente également un autre point clé de la gouvernance, non seulement vis-à-vis du grand public (visibilité de l'économie Bleue et clarté des indicateurs suivis), des bailleurs, mais aussi des investisseurs privés. Ces derniers cherchent des guichets uniques et des informations sectorielles ou sur les politiques et résultats des pays dans le domaine. Cependant, il est à souligner que le ministère ne dispose pas de site web officiel, mais communique les informations du secteur via le seul réseau social Facebook<sup>5</sup>. La mise en œuvre de la future stratégie sur l'économie Bleue devra prendre en compte ces éléments pour une dynamisation de la gouvernance EB et de la communication dans le cadre défini s'il se maintient de gouvernance partagée ministère de l'Économie/ ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue.

## A.2.2 Analyse du Cadre réglementaire

### A.2.2.1 Hiérarchie des normes à Madagascar

Selon la Constitution en vigueur à Madagascar « Les traités ou accords régulièrement ratifiés ou approuvés ont, dès leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque accord ou traité, de son application par l'autre partie. En se référant au domaine de l'Économie Bleue, il est à souligner que Madagascar a adhéré à plusieurs conventions et traités internationaux sur les axes principaux de l'Économie Bleue (cf. tableau ci-dessous). Par ailleurs, ces conventions internationales ont été transposées dans diverses réglementations nationales.

En matière de gouvernance de l'économie Bleue, Madagascar vise à travers le travail en cours suite au diagnostic à se conformer aux grands principes édictés par la stratégie Économie Bleue de l'Union Africaine et de décliner nationalement les axes stratégiques afférents.

Il est à souligner que la commission de la réforme sur le droit des affaires (CRDA)<sup>6</sup> mis en place au sein de la Primature assure la cohérence de tous les textes réglementaires adoptés à Madagascar. L'existence de la CRDA permet d'harmoniser les textes sur le droit des affaires afin d'éviter les empiètements dans les différents textes législatifs et réglementaires pris. Cependant la commission connaît des limites, si elle n'est pas saisie par l'institution présentant le projet de texte ou par la Primature, le texte pourrait être adopté en conseil des ministres et adopté sans avoir fait l'objet d'analyse de cohérence juridique.<sup>7</sup>

Le tableau ci-dessous récapitule les conventions internationales ratifiées par Madagascar pouvant concerner directement ou indirectement un des secteurs composant l'Économie Bleue sur la base d'analyse de sites officiels existants.

<sup>5</sup> ministère de la Pêche et de l'Économie bleue, publication Facebook du 18 janvier 2023.

<sup>6</sup> Décret n° 2004-902 modifiant certaines dispositions du décret n° 97-750 du 29 mai 1997 portant création d'une Commission de Réforme du Droit des Affaires

Décret n° 97-750 **portant** commission de réforme du droit des affaires

<sup>7</sup> Article 2 du Décret n° 97-750 **portant** commission de réforme du droit des affaires



Tableau 1 : Conventions et la législation nationale en vigueur à Madagascar

Secteurs	Conventions ratifiées par Madagascar	Lois	Textes réglementaires
INVESTISSEMENT	Convention de New York de 1958 sur la reconnaissance et l'exécution des sentences arbitrales étrangères <sup>8</sup>	<p><b>Loi n° 2007-036</b> sur les investissements à Madagascar.</p> <p><b>Loi n° 2007-03</b> sur les Zones et Entreprises Franches à Madagascar.</p> <p><b>Loi n° 2014-010</b> Modifiant et complétant certaines dispositions de la loi n°2003-036 du 30 janvier 2004 sur les sociétés commerciales.</p> <p><b>Loi n° 2017- 023</b> sur les zones économiques spéciales</p>	<p><b>Décret n° 2015-1096</b> portant application de la Loi n° 2007-037 du 14 janvier 2008 sur les Zones et Entreprises Franches à Madagascar.</p> <p>Décret n° 2006-382 portant création de l'Economic development board of Madagascar</p>
PÊCHE	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 Accord relatif aux mesures de l'État du Port	<p><b>Loi n° 2015-053</b> portant Code de la pêche et de l'aquaculture</p> <p><b>Loi n° 2018-026</b> portant refonte de certaines dispositions de la loi sur le Code de la Pêche et de l'Aquaculture.</p> <p><b>Loi n° 99-028</b> portant refonte du Code maritime.</p>	<p>Décret n°2018-479 du 29 mai 2018 relatif à la police sanitaire des espèces aquatiques et leurs produits dérivés ainsi qu'à la prévention et aux mesures de lutte contre leurs maladies ;</p> <p>Décret n°2017-1036 du 08 novembre 2017 définissant les lignes de bases à partir desquelles est mesurée la largeur des zones maritimes sous la juridiction de la République de Madagascar</p> <p>Décret n°2017-532 du 04 juillet 2017 portant organisation générale des activités de commercialisation et valorisation des produits de la pêche et de l'aquaculture</p> <p>Décret n°2017-164 du 09 mars 2017 portant adhésion de Madagascar à l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée</p> <p>Décret n°2017 -936 portant création du cadre national de la mise en place de l'Économie bleue à Madagascar.</p> <p>Décret n°2016-1492 du 06 décembre 2016 portant réorganisation générale des activités de pêche maritime</p> <p>Décret n°2016-1352 du 08 novembre 2016 portant organisation des activités de préservation des ressources halieutiques et</p>

<sup>8</sup> 16 juillet 1962



Secteurs	Conventions ratifiées par Madagascar	Lois	Textes réglementaires
			écosystèmes aquatiques Décret n° 2003-1101 du 25 novembre 2003 réglementant l'exercice de la pêche par chalutage, dans la mer territoriale malgache
PÉTROLIER		Loi n° 96-018 portant Code Pétrolier  Loi n° 99-010 du 17 avril 1999 régissant les activités du Secteur Pétrolier aval telle que modifiée par la loi n° 2004-003 du 24 juin 2004 portant libéralisation du secteur pétrolier aval	Décret n° 2004-669 abrogeant le décret n° 99-279 portant application de la loi n° 99-010 régissant le secteur pétrolier aval
TOURISME		Loi n° 95-017 portant Code du Tourisme	Décret n° 2001-027 portant refonte du décret n° 96-773 relatif aux normes régissant les entreprises, établissements et opérateurs touristiques
ÉNERGIE		Lettre de politique sur les énergies à Madagascar 2015-2030	
PORT	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 <sup>9</sup> Convention sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) Convention sur la prévention de la pollution maritime (MARPOL)	Projet de politique nationale du transport maritime (en cours de validation) Loi n° 2003-025 portant statut des ports	Décret n° 2004-699 portant application de la loi n° 2003-025 du 5 septembre 2003 portant statuts des ports.  Décret n° 2007-54 portant approbation des statuts-type modifiés des Sociétés de Ports à Gestion Autonome  Arrêté N° 31446/2017 Relatifs aux autorisations, conventions et contrats concernant l'exploitation des activités de transports maritime et fluvial. Arrêté interministériel N° /31./98 modifiant les tarifs des droits et redevances perçus dans les ports de commerce autres que Toamasina
ENVIRONNEMENT	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 Convention CITES <sup>10</sup> Protocole de Kyoto de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique.	Loi n° 2015-003 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée.  Loi n° 2015-005 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées	Décret n° 99-954 modifié par le décret n° 2004-167 relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement Le Décret n° 2017-010 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la constitution de stock et de l'utilisation des sachets et des sacs plastiques sur le territoire national

<sup>9</sup> 22 août 2001

<sup>10</sup> 20 août 1975



Secteurs	Conventions ratifiées par Madagascar	Lois	Textes réglementaires
	Convention RAMSAR Convention sur la biodiversité biologique	<b>La Loi n° 2005-018</b> sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages	
TRANSPORT <sup>11</sup> MARITIME	Convention SOLAS Convention MARPOL Convention STCW Convention sur les eaux de ballast Convention AFS Conventions de l'OIT Convention du travail maritime, 2006 ou MLC 2006 ( <i>Charte des droits des gens de mer</i> ) C.185 sur la pièce d'identité des gens de mer	<b>Loi n° 99-028</b> portant refonte du Code maritime  Loi n° 94-034 du 25/01/1995 autorisant la ratification de la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille telle qu'amendée en 1995  Loi N°90005 portant Code des voies navigables et de la navigation intérieure	<a href="https://www.apmf.mg/les-textes-regissant-le-droit-maritime">https://www.apmf.mg/les-textes-regissant-le-droit-maritime</a> Décret N° 2004-327 concernant la perception des redevances de flux maritime Décret N° 2012-547 portant organisation et fonctionnement des services de recherches et de sauvetage aéronautiques et maritimes dans la République de Madagascar en temps de paix Décret n° 2014-986 du 08/07/2014 du 03 septembre 2014 fixant les principes généraux régissant l'organisation et la gestion professionnelles des gens de mer et plusieurs règlements, arrêtés ou décisions ARRETE N°4017 / 2019 fixant les conditions d'exploitation des lignes de transports maritimes à Madagascar Annexe à l'arrêté n°4017
CHANTIER NAVAL	Convention internationale sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) Convention MARPOL Convention internationale sur la ligne de charge Convention internationale sur le jaugeage	<b>Loi n° 99-028</b> portant refonte du Code maritime	Décret n° 2017-1023 portant réglementation des activités de chantier naval à Madagascar.  <i>Normes et standards techniques des sociétés de classification, notamment de l'IACS à considérer</i>
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 <sup>12</sup>	Loi n° 2015- 052 relative à l'Urbanisme et à l'Habitat (la politique de l'aménagement du littoral est prévue dans ce document) Loi n°2008-013 sur le domaine public Loi n° 2015-051 portant orientation de l'aménagement du territoire Loi n° 2018-025 relative aux zones maritimes de l'espace maritime sous la juridiction de la République de Madagascar.	Décret n° 2018-1008 Fixant les lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur des différents espaces maritimes relevant de la juridiction nationale de la République de Madagascar.

<sup>11</sup> 29 conventions de l'Organisation Maritime Internationale ratifiée par Madagascar, <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/About/Conventions/StatusOfConventions/x-Status.pdf>

<sup>12</sup> 22 août 2001



D'une manière générale, Madagascar est à jour dans la ratification des conventions internationales majeures touchant l'Économie Bleue. Il est à noter que dans le secteur du tourisme, des activités offshores, des efforts sont à prévoir pour une incitation des investisseurs dans ces secteurs à forte potentialité, par l'adoption d'un cadre réglementaire.

### A.2.2.2 Enjeux et Points à améliorer

Une plateforme juridique a été mise en place au sein de la Primature en 1997, le Centre National d'Information et de Documentation Législative et Juridique afin de permettre à tous les utilisateurs de recenser les textes en vigueur dans chaque département ministériel. Force est toutefois de constater qu'elle n'est pas encore connue des opérateurs<sup>13</sup>.

Toute activité d'investissement à Madagascar doit se conformer à la loi sur les investissements qui définit le régime juridique de chaque forme d'investissement effectué à Madagascar en fonction de la nationalité des parties concernées. Ce dispositif est bien développé. De plus, l'investisseur est soumis à une obligation d'effectuer une étude d'impact environnemental si son activité a des impacts sur son environnement immédiat. Pour la gestion technique de son activité, l'investisseur est, en outre, soumis à la réglementation du secteur où il opère. Aujourd'hui, le manque de disponibilité de ces informations par les canaux officiels affecte négativement les investissements étrangers à Madagascar et de la sorte le développement du pays.

À l'échelle ministérielle, les réglementations et le partage de responsabilités intersectorielles (pêche, foncier, santé, environnement ...) ne sont pas nécessairement clairement bien ordonnés, voire parfois contradictoires. L'absence de concertation entre les entités ministérielles porteuses du projet de texte conduit à des empiètements d'attribution et de champ d'application. Certains ministères ne disposent pas de site Internet comme le MPEB, rendant difficile l'obtention par les investisseurs des données officielles sur le secteur ciblé. Cela se traduit par des difficultés de délivrance d'autorisations d'investissement dans la mesure où celles-ci requièrent l'aval de plusieurs ministères. Cela se poursuit par une difficulté dans la gestion des dossiers d'investissement et le suivi de la mise en œuvre des activités privées.

12

En matière de communication, les ministères disposent tous d'une page sur les réseaux sociaux, servant *de facto*, de plateforme officielle de communication des informations. Pour les ministères disposant de site Internet, les informations ne sont toutefois pas mises à jour. Pourtant, des applications mobiles comme VIEN sont actuellement disponibles pour contribuer à la vulgarisation des textes juridiques. Si cela peut aider à la diffusion des textes réglementaires, cela ne constitue en rien un palliatif à la mise à disposition de l'ensemble des textes juridiques d'un investisseur a besoin pour réaliser ses opérations d'investissement. Aussi, seules les sources officielles sont-elles priorisées par les investisseurs comme source d'information fiable.

La réglementation en vigueur concerne les activités de l'Économie Bleue qui sont de nature traditionnelle (pêche, aquaculture, transport maritime, tourisme balnéaire, etc.). Elle ne prend pas en compte celles qui sont émergentes comme les énergies bleues, les biotechnologies, etc. Il existe ainsi un vide juridique pour l'ensemble des activités bleues innovantes qu'il convient de combler pour asseoir toute stratégie d'investissement dans le domaine de l'Économie Bleue.

<sup>13</sup> Décret n°97-1201

En matière de cohérence du cadre légal au regard des ambitions nationales en matière de développement de l'Économie Bleue et en matière d'améliorations à envisager, un cadre réglementaire intégrant la dynamique intersectorielle de l'Économie Bleue et par la même la dynamique interministérielle de la réglementation et de l'encadrement des investissements doit être élaboré. La dynamique de l'Économie Bleue relève en effet d'une vision stratégique et d'une animation intersectorielle et de la transversalité qui permet à chaque secteur d'œuvrer de concert avec les autres secteurs en limitant autant que possible les externalités négatives, notamment en matière d'impact environnemental (pollution, nuisances diverses, etc.). Ainsi, s'il apparaît prématuré aujourd'hui de dégager l'exhaustivité des chantiers à engager à l'échelle pluri-sectorielle et à celle de chaque secteur sur le volet juridique, il est toutefois possible d'identifier quelques pistes prioritaires, présentées dans le tableau ci-dessous, pour dynamiser le développement intersectoriel et l'EB.

Tableau 2 : Principaux enjeux de cohérence réglementaires et manques pour dynamiser l'EB malgache

Domaines/Secteurs	Principaux constats et enjeux de cohérence réglementaires pour dynamiser l'Économie Bleue Malgache
Cadre légal général relatif à développement de l'inter-sectoriel-politique EB	La cohérence avec des cadres politiques et engagements internationaux de l'EB (Union Africaine, COI, etc., relève des choix stratégiques de Madagascar et peuvent ensuite se décliner en cadres d'investissements. En dehors du ministère en charge de l'EB, peu de cadres légaux s'appliquent à l'intersectoriel. La question de l'animation de l'EB, des conséquences des cadres de gouvernance mis en place, reste une question institutionnelle associée aux choix politiques qui seront définis dans la stratégie à venir. La création d'un observatoire EB ne demande pas de cadre légal, mais d'une approche partenariale et contractuelle. Le cadre définissant des pôles de compétitivités EB ou des Clusters peut éventuellement être défini dans la nouvelle stratégie et reconnu légalement.
Investissement et zone franche	Madagascar dispose d'un cadre réglementaire solide sur la promotion de l'investissement à Madagascar. Outre les conventions internationales sur la reconnaissance des sentences arbitrales rendues à l'étranger, Madagascar a ratifié 15 conventions bilatérales commerciales. Selon les réglementations applicables à chaque secteur, un investisseur étranger peut détenir jusqu'à 100 % du capital social. Les restrictions concernent les secteurs essentiels comme les activités bancaires, la santé, les mines et les pétroles par exemple. Pour le développement de la zone économique spéciale dans les périmètres portuaires, Madagascar pourrait s'inspirer de la stratégie développée par des pays comme le Maroc. Le cadre réglementaire des zones franches portuaires et les zones économiques spéciales ont plus de 10 ans et méritent une actualisation. Sur base d'études dédiées, des enseignements peuvent certainement être tirés des quelques expériences récentes malgaches.
Ports et transports maritimes	Madagascar est en conformité avec les exigences internationales sur la préservation de la vie humaine en mer et de la prévention de la pollution par les navires. Madagascar a ratifié 29 conventions principales de l'OMI. La législation nationale doit être mise à jour pour assurer la mise en conformité avec les exigences internationales. C'est le cas pour la convention SOLAS, MARPOL, BWM.. La loi portant statut des ports date de 2003. En vingt ans, de nouvelles approches ont été testées et développées pour la promotion des investissements portuaires. Le cadre réglementaire des ports devrait être mis à jour pour devenir compétitif au sein de la zone de l'Océan Indien. Pour assurer l'attractivité des investissements dans les zones portuaires, des textes réglementaires portant application de la loi sur les zones économiques spéciales devraient être adoptées (ZAT, ZFI, ZES, ZRS, ZIA... ). Les cadres réglementaires sur les ports peuvent évoluer notamment avec la prise en compte des enjeux de génie écologique côtiers s'appliquant aux travaux portuaires (cadres des appels d'offres, jugements, etc.), l'intermodalité, etc.
Chantiers navals	Les réglementations sur les chantiers navals devraient être mises à jour pour répondre aux besoins des opérateurs de navires nationaux et internationaux. Madagascar pourrait envisager la conclusion d'accords bilatéraux avec les pays qui ont su développer leurs expertises dans la promotion du business de la réparation et de la construction navale comme l'Inde, la Corée du Sud ou le Japon.
Pétrole & gaz et	Bien qu'ayant ratifié la convention internationale sur le droit de la mer, le cadre légal régissant



Domaines/Secteurs	Principaux constats et enjeux de cohérence réglementaires pour dynamiser l'Économie Bleue Malgache
concessions offshore, propriété des ressources et extraction sous-marine	les activités d'exploitation pétrolière ne permet pas encore d'inciter les potentiels investisseurs dans le domaine. Des textes sur la réglementation des concessions pétrolières et gazières seraient à développer pour sécuriser l'investissement.
Planification spatiale marine et protection des zones en dehors des 12 milles nautiques et hors juridiction nationale	Les limites des eaux territoriales ont été actualisées récemment (moins de 10 ans) pour la pêche et les Aires marines protégées (AMP) même si des actualisations doivent être développées (notamment pour les AMP, l'inscription des Autres Mesures Spatiales de Conservation Efficace (OECM)
Tourisme côtier et industrie nautique	Les lois régissant les activités et les acteurs du tourisme ne prennent pas assez en compte les spécificités des acteurs du tourisme littoral et marin.
Pêche, Aquaculture et conditions sanitaires	Les cadres relatifs à la surveillance des pêches (Mesures sur l'état des ports, l'organisation des activités maritimes, les conditions sanitaires) sont en place. La consolidation de la mise en œuvre doit se décliner au plan opérationnel tant au niveau national que régional (cf. stratégie EB pêche). En matière aquacole, le cadre réglementaire et institutionnel est en place, mais le secteur n'est pas ouvert aux investisseurs, la construction d'un cadre fiscal et d'un guichet unique pour les investisseurs propre aux secteurs émergents pourrait améliorer la dynamique sectorielle.
EMR et biotechnologies	La politique sur les énergies marines renouvelables n'est pas établie encore. Madagascar s'est engagé à trouver des moyens nécessaires pour réduire l'utilisation des fossiles comme sources d'énergie et à engager des recherches sur le développement d'une source moins polluante. La définition d'un cadre réglementaire associé est encore prématurée.
Recherche et innovation	Les centres de recherches nationaux ne disposent pas des moyens techniques et financiers leur permettant d'effectuer des recherches approfondies sur les domaines à forte potentialité. Le cadre associé à des pôles d'innovation EB ou biotechnologiques favorisant la collaboration public-privé peut être certainement amélioré.
14 Environnement et adaptation au CC	Les cadres relatifs à la gestion des déchets sont en place, mais ceux relatifs à la gestion de l'eau, les pollutions peuvent être améliorées notamment en matière de normes de constructions littorales et portuaires (port propre, génie écologique et % d'infrastructures vertes...), utilisation des solutions fondées sur la nature, solutions douces, comme cela existe en France et sur certains pays méditerranéens. Les cadres réglementaires relatives à la mise aux normes des pollutions chimiques et organiques, celles relatives à l'agriculture durable ou l'assainissement/pluvial restent à faire évoluer notamment en matière de responsabilité associée aux pollutions littorales dans une démarche d'approche intégrée terre-mer. En matière d'études d'impacts environnementales, les normes sont établies et évoluent au fil des ans. Des améliorations restent possibles. Le cadrage réglementaire et à organiser sur les conditions d'expropriation et de compensation en zone côtière et littorale (cf. chapitre A.6 sur le pétrole)
Aménagements du territoire	La législation relative aux zones inondables, de subduction, aux périmètres non constructibles reste des domaines dans lesquels les margent de progrès sont importants. Ils demandent une concertation sur des orientations spatiales à long terme guidées par des expertises en prospective climatique et urbanisme. La définition de zones spéciales d'investissements a été déjà définie au niveau national et peuvent être précisées sur les secteurs littoraux si cela n'existe pas.
Planification spatiale marine et protection des zones en dehors des 12 milles nautiques et hors juridiction nationale	Des documents sur la PSM sont en cours de finalisation. Les limites des eaux territoriales ont été actualisées récemment (moins de 10 ans) pour la pêche et les AMPs même si des actualisations doivent être développées (notamment pour les AMP ou les futurs EMR le jour où elles seront envisagées).

## A.3 L'ÉCONOMIE BLEUE DANS LE SUD-OUEST DE L'Océan INDIEN

### A.3.1 Comparaison régionale

Dans le contexte africain, l'Économie Bleue (EB) englobe le milieu marin et les eaux douces. Elle concerne l'usage durable et la conservation des océans et des mers, des rivages et des berges, des lacs, des cours d'eau et des nappes souterraines. L'Économie Bleue est ainsi un ensemble d'activités humaines qui, d'une part, organisent, de manière intégrée, équitable et circulaire, la production, la distribution, l'échange et la consommation de biens et de services issus de l'exploitation des ressources aquatiques (pêche, exploitation minière et pétrolière, biotechnologies et énergies alternatives...) ou de l'utilisation des supports que constituent les milieux aquatiques (transport maritime et tourisme balnéaire...) et, d'autre part, concourent à améliorer l'état de santé des écosystèmes aquatiques en instaurant des mesures de protection et de restauration. L'EB s'articule ainsi autour de la valorisation des secteurs économiques et des composantes écologiques (CEA, 2016 et UA, 2019)<sup>14</sup>.

Est ainsi suggérée ainsi une nouvelle manière d'envisager la valorisation économique des écosystèmes aquatiques et marins et la création d'emplois notamment en se référant aux principes de l'économie circulaire<sup>15</sup>. Cela constitue une nouvelle base pour l'utilisation et la conservation des ressources naturelles et de leurs habitats. À cet égard, l'EB s'inscrit dans la logique de l'Agenda 2030 des Nations Unies et embrasse tous les objectifs de développement durable (ODD) étant donné son caractère inclusif. L'EB fait également partie d'un certain nombre de politiques et d'initiatives africaines telles que l'Agenda 2063 de l'Union africaine (UA), la Stratégie maritime intégrée pour l'Afrique de 2014 (AIMS 2050), le cadre politique panafricain de la pêche et de l'aquaculture et la stratégie de réforme (PAFPF & RS) de 2014, et la Charte africaine sur la sécurité et la sûreté maritime et du développement en Afrique de 2016 (Charte de Lomé). Le schéma directeur de la stratégie de l'EB pour l'UA a été validé en octobre 2019.

À l'échelle de l'océan Indien, l'EB est inscrite sur les agendas politiques depuis 2013 avec une importante session de la conférence annuelle de l'Association des pays riverains de l'océan Indien (IORA) tenue à Maurice consacrée à « considérer le potentiel de l'Économie Bleue ». Depuis lors, son intérêt n'a cessé de grandir : l'IORA a constitué un groupe de travail spécifique sur l'EB tout en formulant les déclarations de Maurice en septembre 2015 et de Jakarta en mai 2017 afin de préciser les modalités de mise en œuvre de l'EB dans les pays du bassin de l'océan Indien. La Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) a organisé en mars 2015 la réunion du 19<sup>e</sup> comité intergouvernemental d'experts sur l'EB dans la région de l'Afrique de l'est et de l'océan Indien avec la publication subséquente de la revue de l'EB dans la région et du guide pratique relatif à la mise en œuvre de politiques en matière d'EB<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA). Union africaine (UA).

<sup>15</sup> L'économie circulaire n'est ni l'économie du déchet et ni celle du recyclage. Elle regroupe un ensemble de pratiques, hiérarchisées selon leurs impacts, visant à optimiser l'utilisation des matières et énergies. Voir : <https://www.economiecirculaire.org/economie-circulaire/h/du-concept-a-la-pratique.html#page1:local>

<sup>16</sup> Voir : [https://www.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/the\\_blue\\_economy\\_french-nov2016.pdf](https://www.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/the_blue_economy_french-nov2016.pdf) et <https://www.uneca.org/fr/publications/l%E2%80%99C3%A9conomie-bleue-en-afrique-guide-pratique>



À la suite de la première conférence mondiale sur l'EB de novembre 2018 au Kenya<sup>17</sup>, les pays et les régions se sont lancés dans l'élaboration de stratégies propres à l'EB. Dans l'océan Indien, une revue de l'Économie Bleue dans les pays membres de la convention pour la protection, la gestion et le développement de l'environnement marin et côtier de la région de l'Afrique de l'Est (dite convention de Nairobi) vient d'être réalisée<sup>18</sup> et il est envisagé de développer une stratégie spécifique à la gouvernance des océans<sup>19</sup> pour toute la région ouest de l'océan Indien. La Communauté pour le développement de l'Afrique australe (SADC) est, de son côté, en train de finaliser le document de revue de l'EB dans ses États membres<sup>20</sup>. Ces initiatives ont été présentées lors de l'atelier, rassemblant les Communautés économiques régionales et les Organisations inter-gouvernementales de la région de l'océan Indien, organisées par la Convention de Nairobi en Afrique du Sud en avril 2019<sup>21</sup>.

La Commission de l'océan Indien (COI), organisation inter-gouvernementale regroupant les États insulaires (Comores, Madagascar, Maurice, La Réunion, Seychelles) qui partagent la zone du sud-ouest de l'océan Indien, poursuit actuellement, avec le Plan d'action régional sur l'Économie Bleue (PAREB), le travail réalisé depuis plusieurs années dans le cadre de programmes liés à la sécurité maritime, les pêches et l'aquaculture, le développement insulaire et la biodiversité littorale et marine. L'EB, bien qu'étant inscrite à l'axe II (Région mieux intégrée économiquement), apparaît ainsi comme un élément fédérateur des actions liées au domaine côtier et maritime en cours<sup>22</sup> pour chacun des 4 axes stratégiques d'intervention de la COI (cf. ci-dessous) en tissant des liens entre elles et favorisant une convergence d'intérêts et d'efforts.



Figure 1 : Axes stratégiques de la COI (Source COI)

L'EB opère de plus comme catalyseur, car elle insuffle une dynamique nouvelle, inclusive et articulée avec les 17 objectifs du développement durable<sup>23</sup>. Elle provoque, en quelque sorte, un positionnement collectif et permet, dans une certaine mesure, d'augmenter la vitesse de réalisation des interventions, les moyens déployés étant sans commune mesure avec ceux alloués aux actions mono-spécifiques.

<sup>17</sup> Voir : <http://www.blueeconomyconference.go.ke/>

<sup>18</sup> Dans le cadre de la Conférence ministérielle africaine de l'environnement (document non disponible).

<sup>19</sup> Dans le cadre de cette même conférence. Voir : <https://www.nairobiconvention.org/Meeting%20Documents/September%202019/Regional%20Ocean%20Governance/WIO%20Ocean%20Governance%20November%202019%20-%20Outcome%20Doc%20Revised%20after%2004-05%20September%202019-Seychelles.pdf>

<sup>20</sup> Document non disponible.

<sup>21</sup> Voir : <https://www.unenvironment.org/nairobiconvention/events/workshop/partnership-meeting-regional-economic-communities-and-commissions-western-indian>

<sup>22</sup> Plus particulièrement la sécurité maritime régionale (Axe I), l'ensemble des actions de l'axe II et III, la santé publique et la recherche, éducation et coopération universitaire ainsi que le genre de l'axe IV.

<sup>23</sup> Pour une présentation détaillée des liens entre l'EB et les ODD, voir : L'Économie Bleue en Afrique : Guide pratique, CEA (2016).

À l'échelle des États membres de la COI, tous ont amorcé le développement de l'EB (cf. Tableau ci-après). Ils présentent aujourd'hui un niveau de développement plus ou moins avancé en matière d'élaboration de stratégies et de plans d'action ainsi que de mise en œuvre de l'EB. Dans l'ensemble, tous les pays ont complété les consultations nationales, préalable à l'élaboration d'une politique et/ou stratégie de l'EB. Ils ont également finalisé le document de politique ou de stratégie (Maurice en 2013, Comores en 2018, Seychelles en 2018 et La Réunion en 2020) ou sont sur le point de le faire (Madagascar avec le présent projet). Le processus de mise en œuvre de l'EB demeure globalement embryonnaire en dehors des actions et initiatives menées dans un cadre sectoriel (pêche, port, tourisme, etc.). Madagascar<sup>24</sup>, Maurice et les Seychelles disposent maintenant d'une entité administrative spécifiquement dédiée à l'EB. Pour les deux premiers pays, le rattachement de l'EB se fait à un ministère sectoriel tandis que pour le dernier, un département rattaché à la vice-présidence a été créé en 2015 puis au ministère des Pêches en 2021.

Tableau 3 : Principales réalisations nationales en matière d'EB

	Madagascar	Comores	Maurice	La Réunion	Seychelles
Consultation nationale	En 2018	En 2017	Réalisée entre 2013 et 2015	Consultation avec l'ensemble des parties prenantes depuis 2017	Consultation réalisée entre 2016 et 2019
Documents	<ul style="list-style-type: none"> <li>- État des lieux et orientations stratégiques (2018)</li> <li>- Stratégie nationale EB en cours de finalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadre stratégique pour une politique nationale sur l'Économie Bleue aux Comores (2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuille de route pour l'EB (2015)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Document stratégique de bassin maritime (DSBM) finalisé en décembre 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politique stratégique de l'EB et feuille de route 2018-2030 (2018)</li> <li>- Plan d'action EB Seychelles en cours de finalisation (déc. 2019)</li> </ul>
Mécanismes de coordination	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direction de l'Économie Bleue au ministère des Pêches et de l'Économie Bleue</li> <li>- Pilotage des projets par la direction générale des projets présidentiels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comité national</li> <li>- Actions initiées par le ministère des Affaires étrangères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ministère de l'EB, des Ressources marines, des Pêches et du Transport maritime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direction de la mer sud océan Indien</li> <li>- Conseil maritime (71 membres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Département de l'EB (créé en 2015)</li> <li>- Rôle prédominant du ministère des Affaires étrangères pour la promotion de l'EB à l'étranger et la mobilisation des ressources.</li> </ul>

Pour certains documents de politique et de stratégie rédigés, l'EB est conçue sous un angle sectoriel avec peu ou prou de place pour les initiatives qui associent plusieurs secteurs. Ainsi, pour la majorité des pays, l'approche actuelle demeure compartimentée avec peu de concertation intersectorielle et aussi d'articulation entre les besoins des secteurs et l'enseignement et la recherche (notamment dans les domaines de l'exploitation pétrolière et gazière et la biotechnologie). La notion d'intégration propre à l'EB n'est donc pas prise en compte. De la sorte, ce qui est présenté s'apparente davantage à une politique classique de développement des différents secteurs de l'économie en lien avec le domaine aquatique qu'à la mise en œuvre d'une politique novatrice qui s'appuie sur des initiatives fédératrices à même d'améliorer le bien-être humain et la conservation des écosystèmes marins et aquatiques. Le changement de paradigme qui sous-tend la mise en œuvre de l'EB n'a donc pas pour le moment pris forme dans certains pays.

<sup>24</sup> Avec des départements spécifiques à l'EB au sein des ministères de l'Environnement et des Affaires étrangères.



L'environnement n'est pas non plus pris à sa juste mesure. Il demeure une composante notable dans la plupart des stratégies, notamment celles de La Réunion et des Seychelles, sans toutefois être intégré de manière active dans la mise en œuvre des politiques liées au changement climatique (CC). En d'autres termes, l'environnement est considéré uniquement sous le prisme de la protection alors qu'il va jouer un rôle de plus en plus prépondérant dans l'atténuation<sup>25</sup> et l'adaptation<sup>26</sup> aux effets du CC, du fait de l'ensemble des services écosystémiques<sup>27</sup> qu'il génère. Par exemple, le carbone bleu issu de la séquestration de CO<sub>2</sub> par les mangroves, les herbiers, les vasières et autres écosystèmes littoraux, doit être pris en compte dans les Contributions nationales déterminées (CND)<sup>28</sup> et, à ce titre, doit apparaître comme élément à valoriser dans toute politique de l'EB. Il convient à cet égard de mettre en place une comptabilité spécifique au carbone bleu et aux autres services écosystémiques<sup>29</sup> afin de pouvoir mesurer l'évolution de la contribution des écosystèmes côtiers à la séquestration du carbone.

De la même manière, les solutions fondées sur la nature<sup>30</sup> (NbS: *Nature-based Solutions*) doivent être mises en avant dans les documents nationaux de l'EB. La restauration des écosystèmes (en sus du maintien de leur état de santé) constitue, en effet, le principal enjeu environnemental des pays insulaires pour contribuer au bien-être des populations et faire face aux événements liés au dérèglement climatique à venir ; le traitement des pollutions d'origine terrestre et marine (notamment les produits chimiques et les micro et macro plastiques) en constituant l'autre enjeu d'importance.

De manière plus pratique, indépendamment du niveau d'avancement dans la formulation et la mise en œuvre de l'EB, tous les pays font face au même besoin de connaissances, de capacités et de savoir-faire en matière de structuration de l'EB. Certains des documents mentionnés dans le tableau ci-dessus sont muets sur le processus à dérouler pour la mise en œuvre de l'EB. L'approche classique sectorielle suivie par les pays a, sans doute, conduit à sous-estimer le rôle de la coordination stratégique pour la mise en œuvre de l'EB et, à jalonner la mise en œuvre de l'EB de difficultés récurrentes de structuration, d'organisation, de concordance et de planification. Un tel processus de coordination vise en effet à assurer une cohérence d'ensemble des actions de l'EB<sup>31</sup>, annihiler les conflits<sup>32</sup> et, dans la mesure du possible, à induire des synergies et à générer des externalités positives<sup>33</sup>.

18

<sup>25</sup> L'atténuation du changement climatique consiste à réduire, par des processus naturels ou des moyens technologiques, la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère (UICN France 2016). L'atténuation englobe toutes les actions de réduction des sources de gaz à effet de serre ou d'amélioration de la séquestration du carbone. À titre indicatif, on estime à l'heure actuelle que les écosystèmes naturels absorbent chaque année la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> générées par les activités humaines. La préservation et la restauration d'écosystèmes fonctionnels constituent ainsi un enjeu majeur dans l'atténuation du changement climatique.

<sup>26</sup> L'adaptation concerne la réduction des risques et des impacts des effets néfastes du changement climatique (tempêtes, inondations, sécheresse...). Comme dans le cadre de l'atténuation, l'adaptation peut s'appuyer sur le fonctionnement des milieux naturels ou sur des solutions techniques ou technologiques. Les écosystèmes fournissent des services écologiques qui peuvent aider les sociétés humaines à se protéger face aux conséquences climatiques (forêts de montagne permettant de lutter contre les glissements de terrain, zones humides jouant un rôle tampon face aux épisodes de crue ou de sécheresse, espaces verts permettant de réduire les îlots de chaleur en ville, etc.).

<sup>27</sup> Voir : <https://ipbes.net/>

<sup>28</sup> Voir : <https://unfccc.int/fr/news/registre-interimaire-ndc>

<sup>29</sup> Voir notamment la mise en place du compte spécifique « Eau » au Rwanda : [https://programme.worldwaterweek.org/Content/ProposalResources/PDF/2018/pdf-2018-7955-8-Rwanda%20NCA%20Water%20Accounts\\_26%20Aug%202018.pdf](https://programme.worldwaterweek.org/Content/ProposalResources/PDF/2018/pdf-2018-7955-8-Rwanda%20NCA%20Water%20Accounts_26%20Aug%202018.pdf)

<sup>30</sup> Voir : <https://www.iucn.org/fr/commissions/commission-ecosystem-management/solutions-fondees-sur-la-nature>

<sup>31</sup> Notamment au regard des ODD. En d'autres termes, le développement (ou le maintien) d'une activité ne doit pas se faire au détriment d'une autre qui a une plus grande contribution d'ensemble à la réalisation des ODD. La compatibilité des actions entre elles est centrale à la mise en œuvre de l'EB.

<sup>32</sup> Conflits liés à l'occupation de mêmes espaces pour des activités différentes (hôtellerie de bord de mer et fermes aquacoles sur le même plan d'eau ; extension portuaire et services écosystémiques de la mangrove, etc.)

<sup>33</sup> Les externalités négatives résultent des effets d'une activité envers une autre comme la pollution visuelle et organique ainsi que le risque de présence de requins générés par la mariculture vis-à-vis du tourisme côtier ou le développement d'activités touristiques qui génère pollution et nuisance vis-à-vis de zones protégées abritant une forte biodiversité, sans qu'il y ait de compensation pour le dommage causé Les externalités positives sont au

Le même phénomène se reproduit à l'échelle de la région puisque ne sont recensées que peu d'initiatives régionales d'envergure, en dehors de celles liées à la sécurité maritime, au câblage sous-marin<sup>34</sup> et, dans une moindre mesure, à la planification spatiale maritime<sup>35</sup> du bassin de l'océan Indien occidental. Les liens inter-îles sont également ténus : les pays semblent davantage tournés vers les partenaires extérieurs à la région que vers ceux des îles voisines (commerce, éducation et recherche, etc.). La zone de gestion conjointe du plateau des Mascareignes (plateau continental étendu) offre, sans doute, le seul exemple actuel de collaboration et de planification stratégique commune. Les Seychelles et Maurice entendent en effet explorer et exploiter les ressources naturelles de manière durable à des fins de pêche, d'exploitation minière et pétrolière ou établir une aire marine protégée.

### A.3.2 Les effets du Covid-19

Depuis l'émergence du Coronavirus en début d'année 2020, la vie quotidienne et le fonctionnement des sociétés insulaires de l'océan Indien sont modifiés. Les mesures de confinement et de restriction générale des déplacements touchent directement les secteurs de l'Économie Bleue comme le tourisme, le transport maritime, la pêche et par ricochet les industries et services en périphérie. Malgré l'intensité des dommages économiques et sociaux, très peu d'informations quantifiées sont disponibles : tout d'abord, les données macro-économiques s'arrêtent en effet en 2019, ensuite, en l'absence de comptabilité bleue, spécifiquement dédiée aux secteurs de l'Économie Bleue, il demeure mal aisé de définir la valeur ajoutée générée et les emplois engendrés par les différentes activités commerciales<sup>36</sup>. Aussi, n'est-il pas possible d'établir, dès à présent, un diagnostic précis de l'impact de la pandémie sur l'activité des secteurs de l'économie bleue des pays insulaires de la COI ; et dès lors, encore plus difficile de prendre les mesures appropriées<sup>37</sup>.

contraire le fait de procurer à autrui, sans contrepartie monétaire, une utilité ou un avantage de façon gratuite. C'est le cas notamment de la protection et la régénération de l'environnement côtier qui profite à la pêche, car les poissons, crustacés et mollusques bénéficient de zones de frayères et de grossissement avant de venir s'adjoindre au stock halieutique exploitable par la pêche.

<sup>34</sup> La gestion des stocks de thons et espèces associées par la Commission de l'océan Indien des thonidés (CTOI) déborde largement le cadre régional de la COI puisqu'il englobe celui de tout l'océan Indien et de toutes les flottes en présence.

<sup>35</sup> Projet MATIS coordonné par la Réunion en partenariat avec la COI qui vise la planification spatiale maritime intégrée du Bassin Sud-Ouest de la Zone Océan Indien.

<sup>36</sup> C'est à ce titre que l'UNECA s'emploie depuis 2020 à définir un outil d'évaluation de l'Économie Bleue qui intègre à la fois les données économiques (valeur ajoutée, emploi), environnementales (valeur des services écosystémiques) et sociales (équité, genre, etc.). L'outil a été présenté en novembre 2020 avec une application aux Seychelles, Djibouti et Rwanda. Il continue d'être perfectionné pour déboucher sur une version clé en main disponible pour la fin 2021 (Voir :

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6q-jJmI3vAhUS4OAKHe7dCUkQFjAAegQIBRAD&url=https%3A%2F%2Fwww.uneca.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F%2FSROs%2FEastern-Africa%2FICSOE-24%2Fdraft\\_conceptnote\\_aegm\\_blue\\_economy.pdf&usq=AOvVaw3g9KK68Zw8-x-JCzzSkn47](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6q-jJmI3vAhUS4OAKHe7dCUkQFjAAegQIBRAD&url=https%3A%2F%2Fwww.uneca.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F%2FSROs%2FEastern-Africa%2FICSOE-24%2Fdraft_conceptnote_aegm_blue_economy.pdf&usq=AOvVaw3g9KK68Zw8-x-JCzzSkn47)). Une série de cours en ligne va être prodiguée à l'été 2021 par l'Institut africain de développement économique et de planification (IDEP) pour l'utilisation de cet outil. En parallèle, l'UNECA tente de développer un compte satellite bleue pour les Seychelles et les Bahamas (en collaboration avec la Banque de développement des Caraïbes (voir : [https://issuu.com/raquelfrederick/docs/draft\\_20paper\\_20-\\_20comparative\\_20besa\\_working\\_20d](https://issuu.com/raquelfrederick/docs/draft_20paper_20-_20comparative_20besa_working_20d)))

<sup>37</sup> D'où le lancement en janvier 2021, par la COI en collaboration avec l'AFD et Cap Business océan Indien, de l'analyse des vulnérabilités des îles du Sud-ouest de l'océan Indien afin de mieux cerner et évaluer les effets directs et indirects de la pandémie et des mesures d'accompagnement social.



La baisse de fréquentation touristique des îles de l'océan Indien se situe globalement à 70% selon l'organisation mondiale du tourisme<sup>38</sup>. Un retour à la normale (avec comme référence l'année 2019 où les îles ont accueilli un peu plus de 2 millions de touristes) pourrait être envisagé pour 2024 dans la mesure où l'année en cours n'est pas trop perturbée, ce qui semble compromis au vu de la continuité de la propagation du virus et de ses variants en Europe, Inde et Amérique du Nord, principales régions d'origine des touristes des îles de l'océan Indien. Les îles les plus affectées sont celles qui sont fortement dépendantes du tourisme comme les Seychelles (près de 40% du PIB), Maurice (25% du PIB). La Réunion, comme les Comores et Madagascar sont également touchées, mais, du fait d'une plus grande diversité de leur économie et donc d'une moindre dépendance au tourisme, les dommages sont plus circonscrits et diffus. Globalement, on peut estimer à près de 100 000 le nombre de personnes du secteur touristique des pays insulaires directement et durablement affectées par la situation sanitaire en cours.

Pour le transport maritime, l'UNCTAD (Conférence des Nations Unies pour les échanges commerciaux et le Développement)<sup>39</sup> note que les pays insulaires ont été particulièrement touchés en 2020 par la réduction de la capacité de transport des navires déployés et la réduction du nombre d'escales directes. Pour ces pays, manquer une escale peut être vital pour leur économie et les communautés locales, car ils dépendent fortement du transport maritime pour une grande partie de leurs importations, y compris la fourniture de biens essentiels. Seul Maurice, apte à accueillir des navires de ligne de plus de 14 000 EVP (équivalent vingt pieds), a enregistré une baisse de navires pendant les mois d'avril et mai 2020 et a perdu une escale hebdomadaire sur les 13 en opération. À l'inverse, les Seychelles ont enregistré au cours de la même période une légère augmentation du trafic de marchandise au port de Victoria. À La Réunion, dont le port accueille des navires de 12 000 EVP, le trafic de conteneurs n'a que très faiblement baissé par rapport à 2019 (-2%), avec un effet de rattrapage au deuxième semestre après des baisses très fortes en mars-avril-mai. Les informations éparses émanant des autres pays ne permettent pas de fournir des indications précises, mais indiquent en revanche une baisse globale des volumes du trafic entrant et sortant, notamment en raison de la réduction des importations et exportations de matières premières et produits manufacturés depuis et vers l'Asie, l'Europe et l'Afrique continentale<sup>40</sup>.

20

La pêche des 5 États membres de la COI est également affectée par la crise sanitaire. La pêche industrielle thonière a été partiellement paralysée en 2020 par les difficultés inhérentes au renouvellement des équipages (fermeture des aéroports de la région et impossibilité de débarquement des marins non-ressortissants du pays du port d'escale) et à l'avitaillement des navires. La Réunion a, à cet égard, fourni d'importants efforts pour permettre la réalisation des relèves d'équipage sur les navires de commerce et de pêche de l'ensemble de la zone, avec près de 15000 marins relevés en 2020. La pêche artisanale aux Seychelles et, dans une moindre mesure à Maurice, subit de plein fouet la crise touristique : les hôtels constituent la première destination du poisson et des crustacés capturés aux abords des côtes. Les difficultés à l'exportation du poisson frais et congelé vers l'Asie et l'Europe, notamment en raison de la fermeture des frontières<sup>41</sup>, mettent par ailleurs un coup de frein aux activités de la pêche côtière dont la production, de forte valeur commerciale (langoustes vivantes de Madagascar) ou ne correspondant pas au goût local (holothuries des Seychelles), ne peut que difficilement être écoulee sur le marché local. Si, globalement cela contribue à réduire l'effort de pêche des États membres de la COI et des pays de pêche lointaine du thon, cela ne semble pas participer à la réduction des activités de pêche INN du fait des difficultés à l'organisation de la surveillance et l'observation en mer.

<sup>38</sup> Voir : <https://www.unwto.org/fr/la-covid-19-et-le-tourisme-2020-retrospective-de-l-annee>

<sup>39</sup> Voir le rapport UNCTAD sur les effets de la crise COVID 19 sur le transport maritime : <https://tft.unctad.org/documents/cpvid-19-and-maritime-transport-impact-and-responses/>

<sup>40</sup> Globalement, les importations et exportations totales en Afrique ont baissé respectivement de 21 % et 36% en avril 2020 comparativement à avril 2019.

<sup>41</sup> À La Réunion, les exportations de produits de la pêche n'ont pas souffert de la fermeture des frontières, qui ne concernaient pas les marchandises, mais de la réduction des programmes de vols et de la fermeture des lieux de consommation dans les pays clients.

Globalement la crise sanitaire actuelle fragilise les économies insulaires peu diversifiées, axées sur le tourisme de masse et fortement dépendantes des échanges extérieurs pour leur fonctionnement. Elle révèle leur vulnérabilité à tout choc extérieur et montre, en filigrane, l'inanité d'un tel modèle de développement.

### A.3.3 L'iniquité économique dans les secteurs de l'Économie Bleue

Que ce soit le tourisme, la pêche, le transport maritime ou encore l'industrie d'exploitation des fonds marins pour les hydrocarbures ou les minerais, la prévalence des capitaux de nature étrangers est de mise, concourant ainsi à une extraversion des économies insulaires. Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la situation capitaliste des principaux secteurs de l'Économie Bleue dans les États membres de la COI<sup>42</sup>. En dehors d'études et de données publiques sur ce sujet,

Tableau 4 : Intensité capitaliste des principaux secteurs de l'EB

Secteur/activité	Comores	Madagascar	Maurice	La Réunion	Seychelles
Tourisme de masse balnéaire					
Eco-tourisme					
Activités portuaires					
Transport maritime					
Énergie bleue					
Exploitation sous-marine (hydrocarbures, minerais)					
Aquaculture					
Pêche artisanale					
Pêche industrielle					
Transformation des produits de la pêche					

Bleu foncé : capitaux nationaux ; bleu clair : dominance capitaux nationaux ; vert clair : dominance capitaux étrangers ; vert foncé : capitaux étrangers ; gris : non concerné

En matière de tourisme, hormis à la Réunion qui ne dispose pas de complexes hôteliers de grande taille, quasiment toutes les structures hôtelières des quatre autres îles sont sous le contrôle d'investisseurs étrangers. L'écotourisme et les modèles touristiques à taille réduite présentent un profil capitaliste pour l'essentiel sous le contrôle des ressortissants nationaux. À cet égard, Rodrigues illustre parfaitement la capacité de développement touristique en harmonie avec la structure sociétale existante.

<sup>42</sup> D'après les informations recueillies lors du travail de consultation pour la réalisation de la présente stratégie et les informations obtenues en février 2021.



Les activités portuaires sont majoritairement sous contrôle national malgré la pression des investisseurs asiatiques et des pays du Golfe qui renforcent peu à peu leur présence dans les États membres de la COI. Le transport maritime est entièrement sous la coupe des grands groupes internationaux tels Mærsk, Mediterranean Shipping Company, CMA CGM, China Ocean Shipping Company qui dictent les conditions du fret. Pour les Comores, Madagascar, Maurice et les Seychelles, le cabotage et le transport entre l'île principale et les îles périphériques sont essentiellement assurés par des opérateurs locaux.

Le développement des installations énergétiques en mer est balbutiant et demeure à l'étape de prototype depuis plusieurs années. Mis en œuvre par les compagnies de fourniture d'électricité nationales, ce secteur devrait toutefois connaître un décollage dans les années à venir du fait de l'application de l'accord de Paris relatif au changement climatique dans le cadre des contributions nationales déterminées (2020-2025). De nombreux efforts vont être déployés pour le développement du mixe énergétique et la réduction de la dépendance aux énergies fossiles. L'exploitation sous-marine des hydrocarbures, également à ses débuts, que ce soit dans la zone d'exploitation conjointe Maurice-Seychelles ou dans le canal du Mozambique pour Madagascar est sous le contrôle d'opérateurs étrangers qui passent des accords spécifiques avec des sociétés nationales ou les États directement.

L'aquaculture, développée essentiellement à Madagascar avec l'élevage de crevettes (notamment biologiques) et la culture des algues, bénéficie depuis son démarrage de l'apport de capitaux étrangers. L'émergence de structures de production de poisson à Maurice et aux Seychelles semble se faire à partir de fonds d'investissement nationaux ; tout comme la production de tilapia et de spiruline à La Réunion émanent d'entreprises locales.

La pêche artisanale présente un profil de plus en plus marqué par l'empreinte des investissements extérieurs, notamment à Madagascar et dans une moindre mesure aux Comores et aux Seychelles. La mainmise de plus en plus grande des entreprises chinoises sur les filières spécifiques comme celles du concombre de mer, du crabe ou de la langouste et des poissons perturbent le fonctionnement du secteur halieutique malgache et seychellois (essentiellement pour la pêche du concombre de mer). Aux Comores et aux Seychelles, les vellétés de développement de flottes et d'usines de conditionnement à partir de capitaux saoudiens et russes ne se sont pas pour le moment traduites par des réalisations fructueuses : les flottes sont à quais et les usines sont vides. Le segment de la transformation industrielle du thon est, hormis pour La Réunion, entièrement aux mains d'investisseurs étrangers, asiatiques essentiellement à Maurice et aux Seychelles et français à Madagascar.

La pêche industrielle présente un visage encore plus extraverti, car hormis les armements de pêche basés à La Réunion (ciblant le thon et la lignine), tous les opérateurs sont soit espagnols ou français (senneurs et palangriers) soit asiatiques (palangriers). Qui plus est, plusieurs senneurs thoniers d'armements européens battent pavillon seychellois, mauricien, comorien et malgache. En d'autres termes, il n'existe pas d'armement de pêche industrielle appartenant à des compagnies nationales pour la capture de l'espèce la plus abondante dans les eaux de l'océan Indien !

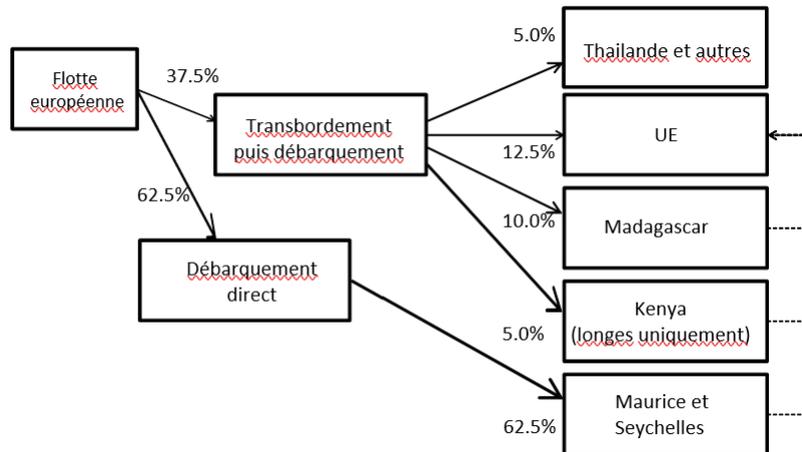
En outre, le fonctionnement de ce secteur illustre bien l'iniquité économique du modèle actuel. C'est, par ailleurs, le seul secteur de l'Économie Bleue pour lequel il existe de brèves analyses de la distribution de la valeur ajoutée créée entre l'UE et les pays insulaires de l'océan Indien<sup>43</sup>.

Si l'on considère tout d'abord l'accord de pêche entre l'UE et les Comores, en l'absence de débarquements de thon aux Comores, il n'y a aucune incidence directe sur l'approvisionnement du marché comorien en poisson<sup>44</sup>. La majorité des captures réalisées dans la zone de pêche des Comores est en effet débarquée à Port Louis (Maurice) ou Victoria (Seychelles) (cf. figure ci-dessous) où est transbordée à destination de l'Europe, du Kenya, de Madagascar et de la Thaïlande.

<sup>43</sup> Évaluations ex-ante et ex-post des accords de pêche. Voir : [https://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies\\_fr](https://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies_fr)

<sup>44</sup> Voir : Failler et al. (2013), Évaluation rétrospective et prospective du protocole de l'accord de partenariat dans le secteur de la pêche entre l'Union européenne et l'Union des Comores, Commission européenne, Bruxelles, 110 p.

Figure 2 : Cheminement des thons capturés dans la ZEE des Comores



L'essentiel du thon sert ainsi à l'approvisionnement des usines des pays de l'océan Indien : Seychelles (conserves), île Maurice (longes et conserves), Madagascar (conserves), Kenya (longes) dont les usines sont de propriété étrangère. La partie transbordée à destination de l'Europe est surtout constituée d'albacore dont la valeur commerciale est élevée, comparativement à celle du thon listao par exemple. Elle sert à alimenter les usines de transformation espagnoles, italiennes et portugaises pour une mise en marché des produits élaborés sur le sol européen. En l'absence d'embarquement de marins comoriens sur les navires européens, la part de la valeur ajoutée générée par l'accord entre l'UE et les Comores qui revient à cette dernière se résume ainsi à la contrepartie financière et aux redevances des armateurs.

Si l'on examine maintenant l'accord de pêche entre l'UE et les Seychelles, le constat est différent du fait de l'importance des débarquements et transbordements au port de Victoria, mais il montre tout de même une difficulté similaire à participer activement à la création de valeur ajoutée. Environ 25% de la valeur ajoutée générée par l'accord revient aux Seychelles, contre 43% à l'UE et 32% aux autres pays de l'océan Indien et asiatiques. Près de la moitié de la part destinée à l'archipel est constituée de la contrepartie financière et de la redevance des armateurs et 30% pour l'usine de transformation de thon de propriété thaï. L'effet d'entraînement économique pour le tissu industriel seychellois est donc globalement très faible bien que Victoria soit présenté comme un « hub » thonier majeur de l'océan Indien.

De manière générale, hormis pour La Réunion, les activités économiques qui prennent corps sur le sol des îles où se déroulent en mer bénéficient que peu aux États de la COI. Les investissements extérieurs créent certes des emplois, tout comme les flottes étrangères embarquent de nombreux marins et observateurs insulaires, mais dans l'ensemble les liens tissés avec les économies insulaires sont trop ténus pour instiller une équité économique à même de satisfaire aux objectifs du développement durable.





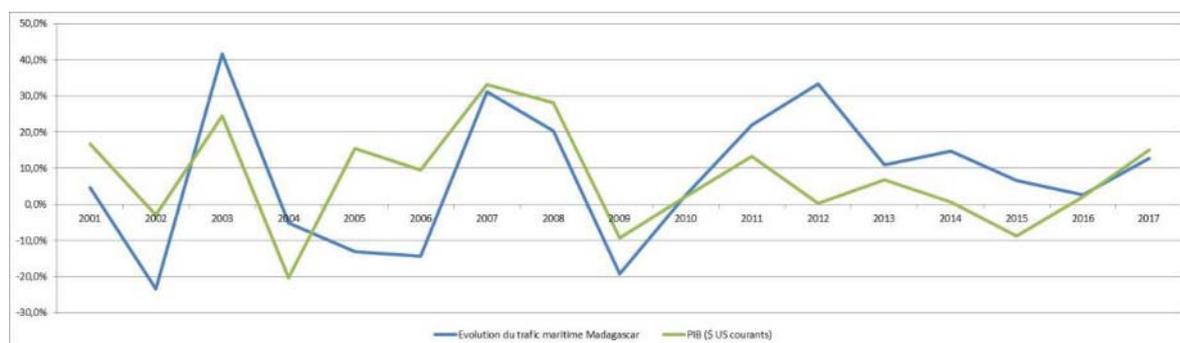
# DIAGNOSTIC DES POTENTIALITES DES SECTEURS ET COMPOSANTES DE L'ÉCONOMIE BLEUE

## A.4 TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL, FLOTTE DE COMMERCE, CABOTAGE

### A.4.1 Contexte général et évolution récente

Le trafic maritime a fait l'objet d'analyse situationnelle et prospective par l'Autorité Portuaire Malgache (APMF) et une amélioration de ses statistiques est en cours. Il est étroitement lié à l'évolution de son PIB fluctuant au fil des ans.

Figure 3 : Evolution du trafic maritime et du PIB (prix constant) malgache



Source : APMF & Database Banque Mondiale (Schéma directeur des Ports de Madagascar)

Après une hausse entre 2015 et 2017, les statistiques portuaires soulignent la chute du trafic malgache entre 2017 et 2021, suite aux crises malgaches, au Covid et à la récession internationale. Madagascar tarde à profiter du rebond observé.

La conteneurisation a diminué depuis les années 2012 ce qui ne correspond pas à la situation internationale et d'autres pays voisins, confirmant le déclin de l'attractivité malgache ces dernières années. Toutefois, les projections envisagent une stabilisation du transport de vrac liquide à la lumière des tendances des dernières années et une croissance de la conteneurisation et des marchandises traditionnelles au détriment du trafic de grands vracs en s'appuyant sur une ambition de développement.

Tableau 5: Trafic maritime de Madagascar : situation 2018 et projections (source : Schéma directeur des ports de Madagascar)

<u>Selon les Conditionnements principaux</u>	2018		2040	
Marchandises générales sèches	7 117 493	85%	34 642 674	85%
Vrac liquides Hydrocarbures	1 213 689	15%	6 254 226	15%
<b>TOTAL</b>	<b>8 331 182</b>		<b>40 896 900</b>	<b>x5</b>

<u>Répartition par grandes catégories de produits</u>	2018		2040	
Trafic des vracs liquides - hydrocarbures (tonnes)	1 213 689	14%	6 254 226	14%
Trafic de grands vracs solides de type	3 550 875	41%	3 550 875	8%



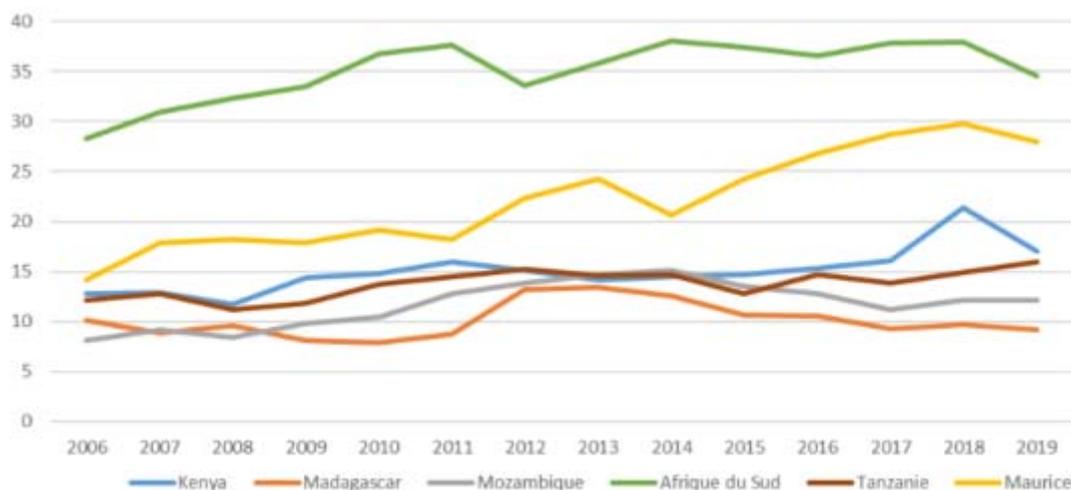
<i>Répartition par grandes catégories de produits</i>	2018		2040	
minerais (tonnes)				
Trafic en marchandises générales conventionnelles (tonnes)	97 266	1%	4 838 205	11%
Trafic en marchandises générales conteneurisées (tonnes)	3 469 351	40%	26 253 604	61%
Trafic en marchandises générales conteneurisées en EVP	310 669	4%	2 386 400	6%
<b>TOTAL</b>	<b>8 641 850</b>		<b>43 283 310</b>	<b>x5</b>

Le développement du transport maritime est étroitement lié au contexte régional et à l'articulation entre transports maritimes, les ports et leurs interlands. Le parc maritime de porte-conteneur ne cesse de grandir au fur et à mesure des commandes de navires toujours plus gros. Les navires en commandes de plus de 10 000 EVP (Équivalent Vingt Pieds) sont maintenant la norme, les plus gros navires atteignant 18 000 à 20 000 EVP. Le navire de ligne (dit « mother ») de la prochaine décennie sur l'Océan Indien devrait être un porte-conteneurs de 10 000 EVP progressant probablement vers 14 000 EVP à un horizon de moyen à long terme.

La Conférence des Nations-Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) a évalué la capacité des réseaux de navigation maritime à accéder aux échanges commerciaux internationaux. Face aux ports principaux de la sous-région, Madagascar fait office d'acteur mineur. D'un point de vue volumétrie de fret, le port de Tamatave est en dessous de ces voisins bien qu'il soit de loin le premier port malgache en termes d'importation et de flux national. Depuis 2012 la situation se dégrade et Madagascar présente un potentiel qui tarde à se développer dans un contexte en pleine évolution (conteneurisation, augmentation des tailles de bateaux, etc.) et de croissance des transports régionaux.

26

Figure 4 : Évolution du LSCI maritime dans la région de Madagascar



Source : Schéma Directeur des Ports de Madagascar »(SDNDP)

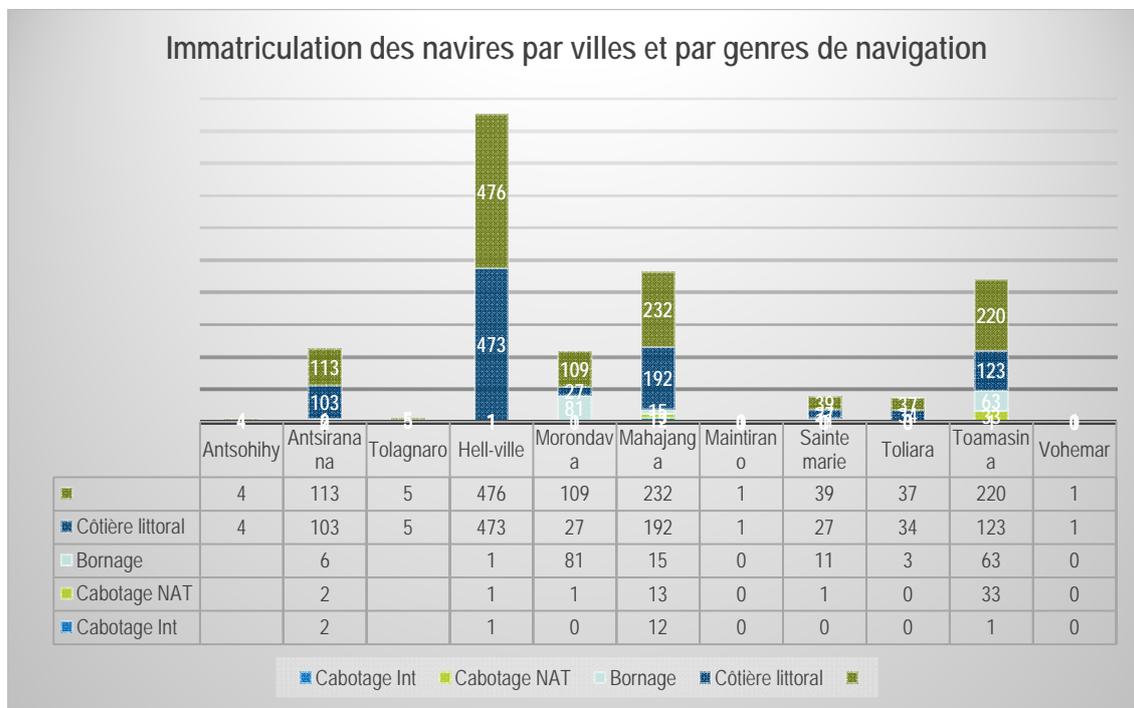
Ces éléments et le manque d'attractivité des ports malgaches cf. chapitre suivant sur les ports) sont confirmés par les rapports relatifs à l'Indicateur Global de Compétitivité Durable<sup>45</sup> qui évalue l'indice de connectivité aux ports, et l'établie à 2 sur 100 pour le pays, alors que l'Égypte et le Maroc sont à 40, l'île Maurice et le Kenya à 16.

<sup>45</sup> [https://competitivite.ferdi.fr/pays/madagascar-mdg?back=https%3A%2F%2Fcompetitivite.ferdi.fr%2Fpays%2Fmadagascar-mdg%3Fback%3Dhttps%253A%252F%252Fcompetitivite.ferdi.fr%252Fpays%252Fmadagascar-mdg%253Fback%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fcompetitivite.ferdi.fr%25252Fpays%25252Fmadagascar-dg%2526indicators%253DINFRA%26indicators%3DINFRA\\_01&indicators=INFRA\\_04](https://competitivite.ferdi.fr/pays/madagascar-mdg?back=https%3A%2F%2Fcompetitivite.ferdi.fr%2Fpays%2Fmadagascar-mdg%3Fback%3Dhttps%253A%252F%252Fcompetitivite.ferdi.fr%252Fpays%252Fmadagascar-mdg%253Fback%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fcompetitivite.ferdi.fr%25252Fpays%25252Fmadagascar-dg%2526indicators%253DINFRA%26indicators%3DINFRA_01&indicators=INFRA_04)



Les navires de commerce sont subdivisés suivant la navigation effectuée : la navigation portuaire, la navigation au bornage – navigation de très courte distance -, la navigation au cabotage et la navigation au long cours. La répartition des navires par port d'immatriculation et par type de transport est montrée dans le graphique suivant.

Figure 5 : Immatriculation des navires par villes et par genres de navigation (source APMF)



En 2022, selon la Direction des Affaires Portuaires de l'APMF, 1351 navires sont immatriculés dont 861 navires de commerce répartis comme suit : 395 navires de charge, 380 navires à passagers, et 86 navires mixtes<sup>46</sup>. Les sous-catégories ne sont pas indiquées dans les bases de données existantes qui doivent être révisées.

Il peut être ajouté à la navigation maritime, la navigation fluviale. Quoique Madagascar ne dispose d'aucune voie de navigation intérieure aménagée pour permettre la navigation d'unités destinées au transport fluvial à grande échelle, la navigation fluviale existe sur les fleuves de la côte Ouest (Tsiribihina en aval de Miandrivazo, Betsiboka en aval de Marovoay, Loza dans la Sofia) et sur la côte Est, essentiellement sur le canal des Pangalanes qui s'étend sur près de 650 km de longueur entre Mahavelona (Foulpointe) au Nord jusqu'à Farafangana au Sud, et notamment entre Toamasina et Andovoranto, ainsi qu'entre Mahanoro et Mananary. Leur port en lourd maxi est environ 30 à 40 T.

Toutefois, il est à noter que la navigation fluviale, sur de très courts trajets certes, est pratiquée sur les autres fleuves ou canaux le long de la côte Est, par exemple sur le fleuve Matitana dans le sud-est ou encore le canal entre Soanierana Ivongp et Andrangazaha dans le Nord-est. Les bateaux qui effectuent de la navigation fluviale sont dans la grande majorité des embarcations de construction artisanale ou des pirogues traditionnelles.

<sup>46</sup> Les sous-catégories ne sont pas indiquées dans les bases de données existantes. Les bases de données sont alors à retravailler afin de les indiquer.

Pour les navires de charge, elles devraient indiquer s'ils s'agissent de cargo polyvalent, navires citernes, vraquier sec ...

- Pour les navires à passagers, elles devraient indiquer s'ils s'agissent ferry, navires de croisières, vedettes rapides



Les statistiques sur les embarcations fluviales ne sont qu'approximatives et leurs nombres peuvent être estimés à environ 500 à 600 unités<sup>47</sup>. Ils sont les plus nombreux à Marovoay sur le fleuve Betsiboka et entre Toamasina et Mananjary sur le canal des Pangalanes.

## A.4.2 Principaux enjeux

Figure 6 : Carte des Régions et des communes maritimes (source : APMF)



Les enjeux du transport maritime malgache sont étroitement liés aux infrastructures disponibles et la modernisation des services dans un contexte régional et international très concurrentiel.

L'état et la couverture des infrastructures routières et ferroviaires à Madagascar ne suffisent pas pour servir l'intérêt des activités économiques et sociales de la population des régions respectives.

Aussi la mer occupe une place centrale pour une grande frange de la population de Madagascar.

En effet, plus de la moitié des régions de Madagascar, 14 Régions sur 23, à l'intérieur desquelles se trouvent 41 districts et 212 Communes possèdent une façade maritime.

- Développement portuaire et des services (cf. chapitre sur les ports)
- Désenclavement des localités côtières

Quasiment toutes les localités côtières sont difficiles d'accès, voire inaccessibles, par voie terrestre.

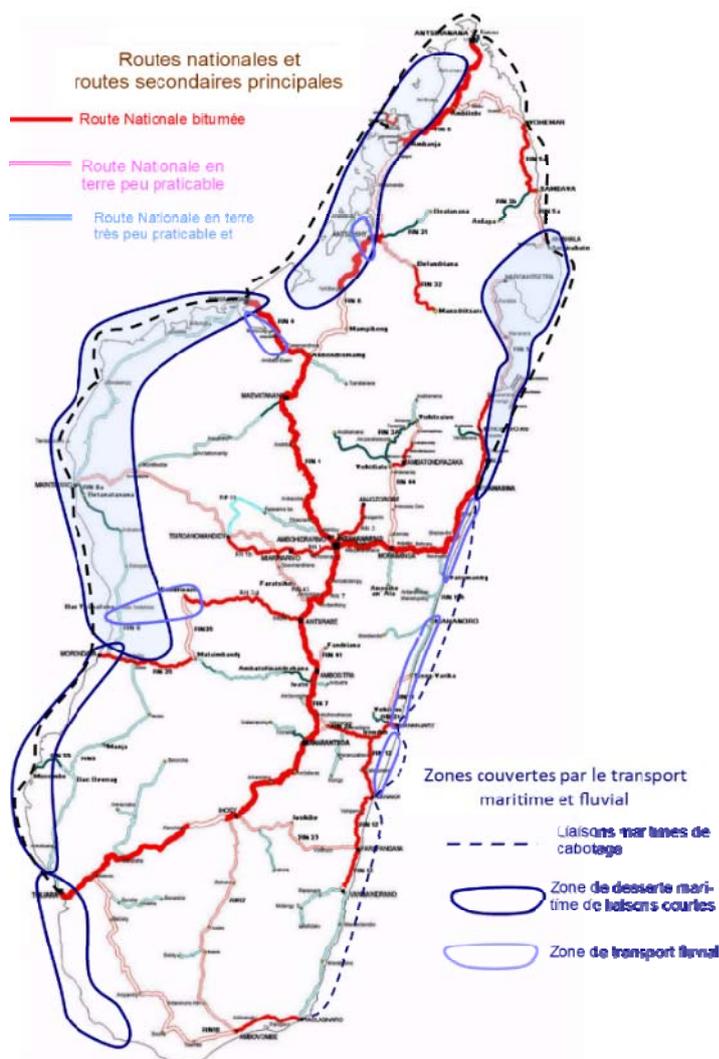
<sup>47</sup> Source : Discussion avec des personnels de l'APMF et les usagers à Mananjary et à Farafangana. Le service statistique de l'APMF n'a commencé à établir une statistique sur les activités fluviales que depuis 2022. Aucune base de données n'existe sur les navires fluviaux, ni sur les flux des marchandises et des passagers.



Seules quelques grandes villes sont desservies par des routes nationales praticables toute l'année. Les navires au cabotage et au bornage sont alors le moyen de transport habituel des populations du littoral qui partent d'une localité côtière pour rejoindre une autre localité côtière plus ou moins proche ou une grande ville. Par exemple, la région de Melaky se sent entièrement enclavée pendant la saison de pluies lorsque les routes sont impraticables. Ceci est aussi valable pour les localités riveraines du Canal des Pangalanes ou le fleuve Betsiboka dont les populations utilisent habituellement le transport fluvial. Dans le cas de la région de Menabe, sa production alimentaire pourrait être beaucoup plus élevée s'il y avait des débouchés ou la possibilité d'évacuer des produits vers les régions du Sud (Androy, Anosy), ou grâce à la connectivité maritime assurant l'exportation. Pour la région Haute Matsiatra, localisée à l'intérieur du pays, ses besoins vitaux en exportation et importations seraient plus faciles et moins coûteux grâce au chemin de fer déjà opérationnel et le port de Manakara à réhabiliter. Pour la région côtière d'Antsimo Antsinanana, l'exportation via la voie maritime de Farafangana à Toamasina (600 km environ) serait moins chère et moins polluante par rapport au transport en vieux camions d'occasion, passant par plusieurs villes des Hauts Plateaux (1 500 km, environ), l'aménagement du Port d'Antafia faciliterait le développement du transport fluvial pour la région de Betsiboka...

### A.4.2.1 Facilitation des échanges commerciaux

Figure 7 : Routes terrestres et zones de navigation (APMF)



Les navires au bornage et au cabotage, tout comme le transport fluvial, notamment sur le canal des Pangalanes, sont essentiels pour le commerce, car ce sont les seuls moyens de transport du moins les moyens de transport relativement les plus efficaces qui permettent d'acheminer les PPN (Produits de Première Nécessité) et les diverses marchandises vers les localités du littoral, mais aussi d'évacuer les produits agricoles et halieutiques locaux vers les grandes villes, particulièrement Mahanoro ou Mananjary, pour rejoindre les circuits de distribution commerciale régionale, voire nationale. Dans le cas de la région de Menabe, à titre d'exemple, sa production alimentaire pourrait être beaucoup plus élevée s'il y avait le débouché/la possibilité d'évacuation des produits vers les régions du Sud (Androy, Anosy), ou grâce à la connectivité maritime assurant l'exportation.



La navigation maritime devrait contribuer beaucoup plus au développement du tourisme maritime et la visite par les touristes des localités qui possèdent des atouts touristiques, comme les parcs naturels terrestres ou marins protégés.

### A.4.2.2 Développement d'emplois

Les entreprises maritimes et les navires sont des sources d'emploi. Actuellement, il est recensé environ 4000 marins<sup>48</sup> qui possèdent un livret professionnel de marins. Mais les conducteurs d'embarcations légères, de « botry » traditionnel et de vedettes rapides ne sont pas comptabilisés dans ce recensement.

Dans le cadre de l'application de la Convention STCW de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) sur les normes de formation, de délivrance de brevets et de veille, seuls les centres de formation agréés par l'Administration maritime sont habilités à dispenser des formations maritimes. Il n'existe que deux centres de formation maritime agréés à Madagascar : l'École Nationale d'Enseignement Maritime (ENEM) de Mahajanga et le Centre de Formation Maritime (CEFOMAR) qui possède un centre à Toamasina et à Mahajanga sont autorisés à dispenser des formations conduisant à la délivrance de brevets ou de certificats de marins. Le chapitre A.14 détaille la dimension formation.

Le développement du secteur aurait aussi un impact important sur le développement des activités de construction et de réparation navale, la fourniture d'équipements techniques et de sécurité, ainsi que les activités portuaires. Ce qui contribuera à l'essor socio-économique de tout l'écosystème du transport maritime.

## A.4.3 Principales opportunités

30

La Politique Nationale de Transport Maritime de Madagascar (PNTM) reconnaît que l'industrie du transport maritime devrait contribuer au développement industriel par la création d'opportunités pour les investissements en infrastructures de transport et de services maritimes, ainsi qu'à la création d'emplois tant en mer qu'à terre à travers le développement des compétences maritimes, y compris la promotion de la femme. Dans son axe stratégique 1 Volet prioritaire 6 : Transport maritime un des piliers de l'Économie Bleue, la PNTM vise à élargir et diversifier les bases de l'économie globale malgache en s'appuyant entre autres sur, le transport de marchandises, le transport de passagers, le tourisme, la pêche, la navigation de plaisance et le nautisme desquels la Grande Ile compte tirer le meilleur parti pour favoriser la prospérité de son économie et le développement durable de sa population.

En outre, dans son axe stratégique 2 Volet prioritaire 3 : Transport maritime créateur d'emplois en mer et à terre, la PNTM affirme que « La promotion des métiers du transport maritime et des emplois induits de l'industrie nautique en général est au cœur des actions du ministère chargé des transports et de l'APMF ».

Il est important de noter que dans son Document d'Orientation Stratégique (DOS 2020), l'APMF s'engage à mettre en œuvre les actions nécessaires afin de sécuriser les navires et la navigation maritime. À cet effet, entre autres, l'APMF réalise depuis quelques années le renforcement de capacité des marins côtiers, skippers des navires au bornage, skippers des vedettes et des embarcations fluviales..

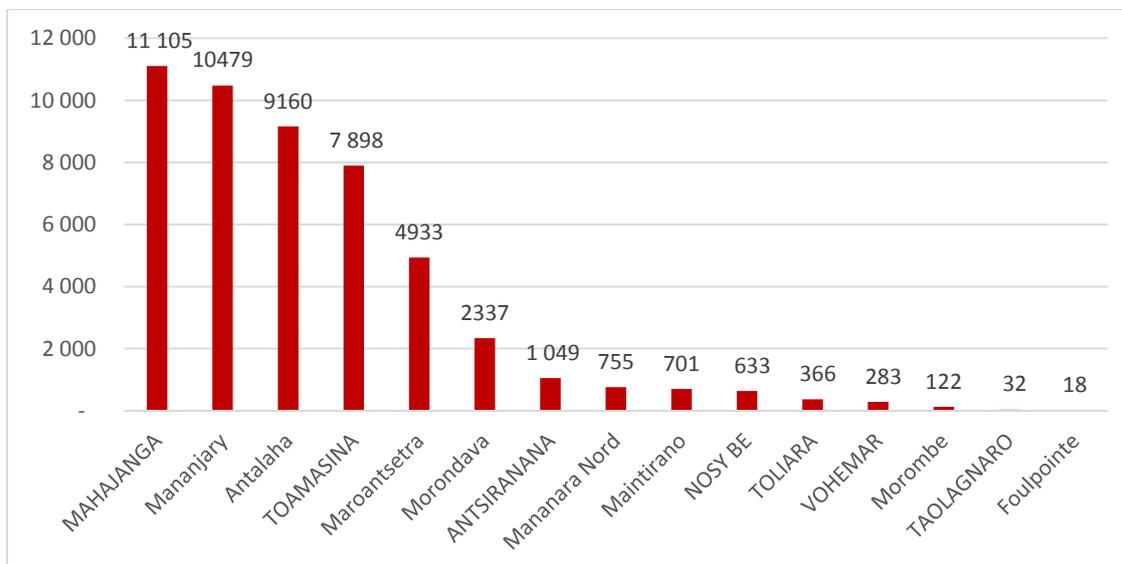
<sup>48</sup> Source : APMF / Direction des Affaires Maritimes/Site web <https://www.apmf.mg/les-sous-secteur/maritime>  
En 2015, il a été recensé **3917** marins recensés en activité.

Ce nombre considère uniquement les marins qui détiennent un Livret Professionnel Maritime, Les autres marins, tels que les marins des botry, les conducteurs et les équipages de vedette, les marins des « lakana » et autres embarcations traditionnelles ne sont pas considérées dans les statistiques. En outre, il n'existe quasiment pas de données sur les marins fluviaux.



La navigation côtière le long du littoral est très dynamique à Madagascar. De 2017 à 2021, le service des statistiques de l'APMF a dénombré pas moins de 49871 touchers de navire sur l'ensemble des ports « officiels » de Madagascar. Sans le contexte de la pandémie de COVID, ces touchers seraient encore plus nombreux.

Figure 8 : Touchers de navires au cabotage et au bornage de 2017 à 2022 (source APMF)



Ce graphique montre clairement que la navigation au cabotage et au bornage touche plus particulièrement les ports de Mahajanga, Mananjary, Antalaha, Toamasina, Maroantsetra ; Morondava, Antsiranana., Maintirano, Nosy Be, Toliara et Vohémar sont moins touchés tandis que Morombe, Taolagnaro et Foulpointe sont très faiblement touchés.

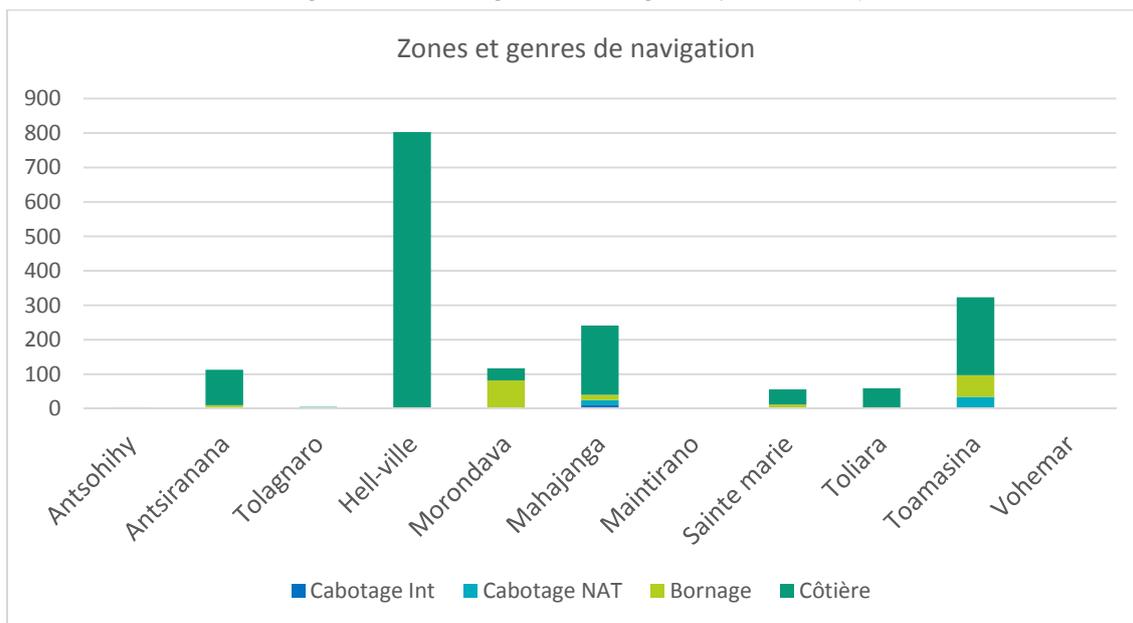
Plus d'un millier d'entrepreneurs exploitent un navire dont 45 compagnies de navigation qui emploient des navires au cabotage, 150 entreprises qui possèdent au moins un navire qui effectue de la navigation au bornage et le reste possède des embarcations qui effectuent de petites traversées entre localités proches pour transporter des marchandises diverses et des passagers.<sup>49</sup>

Le graphique ci-après montre que la navigation côtière de courte distance utilisant des petites embarcations, en matériaux composites ou en bois, est très dynamique, particulièrement dans le Nord-Ouest autour de Nosy-Be, le Nord-Est entre Toamasina et la Baie d'Antongil et à l'Ouest autour de Mahajanga.

<sup>49</sup> Source : Exploitation des statistiques fournis par le DAP de l'APMF



Figure 9 : Zones et genres de navigation (source APMF)



## A.4.4 Principales contraintes

### A.4.4.1 Gouvernance du transport maritime

32 L'Administration du transport maritime, donc de tous les genres de navigation, y compris le cabotage, le bornage et les petites navigations côtières le long du littoral est centralisée et effectuée intégralement par l'APMF. Les Régions et les Communes n'interviennent pratiquement pas dans les activités de transport et de navigation maritime. Elles ne sont pas des investisseurs du développement des ports et n'entrent pas dans leur gestion. Elles ne sont pas impliquées dans la sécurité et la sûreté maritime. Dans les ports qui ne sont pas administrés par l'APMF, des accords de collaboration entre la gendarmerie et les collectivités existent pour le volet sécurité et sûreté.

Dans les petites localités enclavées, mais aussi dans les petits ports d'intérêt intercommunaux, cette situation pose problème pour le suivi des activités économiques, la collecte de données, l'établissement de statistiques, mais aussi pour l'encadrement de la sécurité et la sûreté des navires et de la navigation.

### A.4.4.2 Équipements, sécurité et sûreté des navires et de la navigation maritime

Les cartes marines de tous les ports secondaires, d'intérêts intercommunaux et des rades foraines sont quasiment inexistantes. Les profondeurs d'eau et les chenaux d'accès sont méconnus et seuls les marins qui fréquentent régulièrement un port sont capables d'y accéder avec un minimum de sécurité.

Les équipements de navigation, machine et de sécurité sont introuvables dans la majorité des ports. Les armateurs sont contraints d'importer la plupart des équipements, sinon ils font appel au système D ou au bricolage. Même si des équipements sont disponibles sur le marché, ils sont trop chers pour beaucoup de propriétaires de navire qui ne peuvent pas les acheter.



Les entretiens des machines ne sont pas, bien souvent, effectués régulièrement, les moteurs des embarcations tombent en panne en plein milieu de la mer mainte fois ce qui cause des accidents dramatiques. Ceci est d'autant vrai dans les localités autres que les grandes villes où il n'existe pas de techniciens qui possèdent des compétences satisfaisantes sur les équipements marins.

### A.4.4.3 Sécurité et intégrité des marchandises

Les conditions de transport des marchandises à bord de ces bateaux ne se conforment pas aux exigences et à l'attente des marchés dues à l'inexistence des installations permettant de conserver la qualité et/ou l'état des produits/marchandises durant le trajet en mer. Les risques d'avarie aux marchandises dus à la chaleur, l'humidité, les chocs, les déchirures des emballages sont importants dans la plupart des navires au bornage ou côtiers notamment.

### A.4.4.4 Assurance maritime

Les assureurs ne couvrent pas la plupart du temps les marchandises pendant le transport maritime.

## A.4.5 Résumé

La majorité des Régions et de nombreuses Communes de Madagascar possèdent une façade maritime. La voie maritime demeure et demeurera encore pour longtemps la voie la plus appropriée pour la circulation des personnes et des marchandises ainsi qu'au développement du commerce pour la plupart des localités totalement ou partiellement enclavées du littoral, mais aussi pour celles de nombreuses localités fluviales. Les navires pourraient aussi contribuer à l'accroissement du tourisme grâce à la promotion du tourisme maritime et fluvial.

Le Code maritime, promulgué en 2000, est la Loi principale qui régit les navires et le transport maritime. Un projet de refonte de cette Loi existe. Elle sera modifiée en Code du transport maritime de Madagascar. Ce projet est validé par l'ensemble des parties prenantes, mais la nouvelle Loi n'est pas encore promulguée.

La navigation fluviale existe sur les fleuves de la côte Ouest (Tsiribihina en aval de Miandrivazo, Betsiboka en aval de Marovoay, Loza dans la Sofia) et sur la côte Est, essentiellement sur le canal des Pangalanes.

L'État, par l'intermédiaire du ministère chargé des transports et l'Agence Maritime, Portuaire et Fluvial, manifeste sa volonté à promouvoir le secteur des transports maritimes. La politique et les stratégies y afférentes sont disponibles. Des actions de formation ou d'amélioration de la sécurité en vue de la réalisation de cette politique et de ses stratégies sont déjà réalisées ou sont en cours.

Les enjeux du transport maritime malgache sont étroitement liés à l'évolution du transport international et l'évolution des capacités portuaires pour entrer dans le concert des nations africaines motrices sur ce secteur. Le transport et le cabotage sont également dynamiques compte tenu des enjeux d'évolution du désenclavement souhaité et de l'intermodalité qui doit dynamiser l'économie malgache.



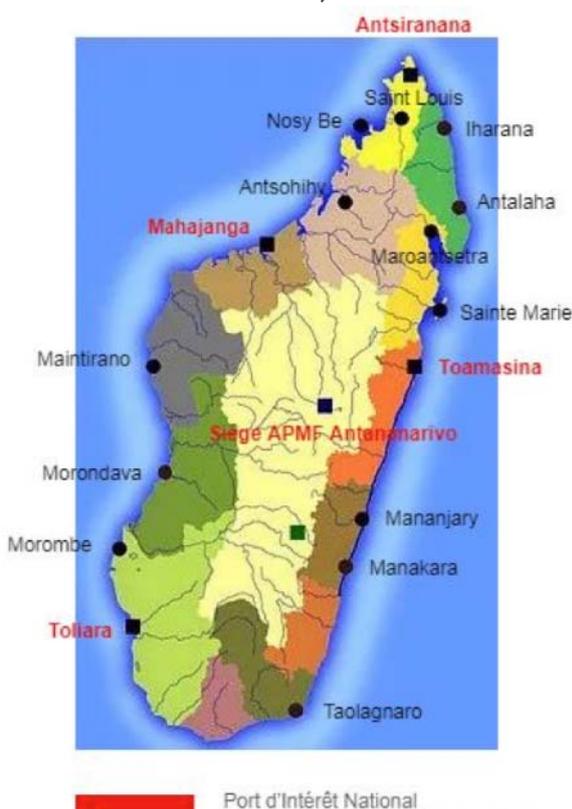
Le secteur est porteur et les entrepreneurs qui y œuvrent sont très dynamiques. La flotte au commerce de Madagascar compte plus d'un millier de bâtiments, toutes dimensions confondues pour près d'un millier d'opérateurs également<sup>50</sup>. Les relativement grands navires au cabotage sont immatriculés principalement dans les grands ports de Toamasina, Mahajanga et les navires de taille moindre qui font de la navigation au bornage le sont à Toamasina et à Morondava. Cependant, les nombreuses embarcations qui font de la courte navigation se trouvent presque un peu partout, même si elles sont surtout exploitées du côté de Nosy Be, Toamasina, Mahajanga et Morondava.

Il est toutefois important d'apporter des solutions aux différents facteurs de blocage de développement de la navigation au commerce par la responsabilisation au niveau local, la production de cartes marines, le balisage des chenaux, la fourniture d'équipements nautiques, la sécurité et la sûreté des navires, de la navigation et des marchandises ainsi que la formation de techniciens de maintenance.

## A.5 PORTS ET HINTERLANDS

### A.5.1 Contexte général et évolution récente

Figure 10 : Ports maritimes de Madagascar (site web APMF)



Actuellement, les ports sont administrés par l'Agence Portuaire, Maritime et Fluvial (APMF). Madagascar possède 18 ports dont 7 sont ouverts au Traffic international et ont un intérêt national et 11 d'intérêt régional.

Les ports d'intérêt international et national sont Toamasina, Antsiranana, Nosy-Be, Vohemar, Mahajanga, Toliara et Ehoala à Taolagnaro. Toutefois, dans ces sept ports se trouvent aussi des quais qui servent aux trafics des caboteurs nationaux et des navires aux bornages, reliant le port aux localités proches. Un millier de touchers de navires sont enregistrés dans ces ports internationaux.

Les 11 ports d'intérêts régionaux sont : Ambilobe (Saint Louis), Nosy-Be, Antsohihy, Maintirano, Morondova, Morombe, Manakara, Mananjary, Sainte Marie, Maroantsetra, Antalaha. Les ports de Manakara et de Mananjary sont fermés depuis plusieurs années, mais ils font actuellement l'objet de travaux en vue de leur réouverture.

L'APMF établit annuellement un rapport d'activité des ports secondaires et il est enregistré chaque année un trafic moyen de plus d'environ 13 000 navires au niveau de ces ports.

<sup>50</sup> Source : Exploitation des statistiques fournis par le service statistique et le service de la gestion administrative des navires de l'APMF



Figure 11 : Ports fluviaux de Madagascar (APMF)

Mis à part ces ports officiels, plusieurs autres petits ports, embarcadères ou rades foraines existent tout le long des côtes de Madagascar. Par exemple, au nord de Toamasina se trouve Foulpointe, Mahambo, Soanierana Ivongo, Fandarazana, Manompana, Iokinty à Sainte-Marie, Antanambe, Mananara avaratra, Rantabe avant d'arriver à Maroantsetra. Pour aller à Nosy-Be d'Ambanja, le passage obligé est le port d'Ankify. Pour rejoindre les villes de l'autre côté du fleuve Betsiboka, les barges ou les vedettes passent par le débarcadère de Katsepy. Au nord de Maintirano se trouvent Besalampy et Tambohorano. Au sud de Toliara, Anakao est une destination privilégiée des vacanciers et des touristes.

Ces petits ports sont peu connus et beaucoup ne sont pas toujours recensés comme étant des ports. Ces petits ports sont d'intérêt intercommunal et accueillent les navires au bornage et les petits navires qui transportent des marchandises et des passagers qui effectuent de courts trajets. Ils desservent non seulement les communes où ils se trouvent, mais beaucoup desservent aussi les communes intérieures voisines. Aucune statistique n'est effectuée sur les activités de ces ports, embarcadères et rades.



Enfin, il existe aussi à Madagascar quelques localités qui sont desservies par des navires fluviaux, mais qui ne possèdent pas de port ou dont les ports sont en état de délabrement avancé.

## A.5.2 Principaux enjeux

Les ports sont essentiels pour accueillir les navires et effectuer des opérations d'embarquement ou de débarquement de marchandises. Ils le sont aussi pour permettre aux passagers d'embarquer ou de débarquer en toute sécurité.

La Politique Nationale de Transport Maritime (PNTM) de 2020 reconnaît que « Les ports sont d'une importance primordiale dans le secteur du transport maritime et de la logistique en général : ce sont les interfaces entre les navires et la terre et jouent pleinement leurs rôles en tant que support de la connectivité et de la mobilité. ». Dans son axe stratégique 3 Volet prioritaire 2, le PNTM considère que « ces ports constituent des moyens de désenclavement et servent également au tourisme nautique. ».

Dans l'optique de réduire le taux de désenclavement, l'APMF prévoit la réhabilitation progressive des ports d'intérêt régional et local.

En outre, le Document d'Orientation Stratégique (DOS 2020) de l'APMF reconnaît que « Disposer de ports sûrs, sécuritaires, de grande capacité d'accueil et nantis de services de qualité donne confiance aux armateurs, rendant ainsi les ports de Madagascar attractifs et compétitifs. ».



La capacité d'un port à attirer les lignes maritimes repose sur 5 critères : l'infrastructure portuaire (design, équipement, capacité de stockage), la connectivité à la terre (qualité et connectivité du réseau de transports), la connectivité maritime (lien avec les routes maritimes principales et taille des navires), la performance des opérations portuaires (équipements, performance des processus opérationnels) et enfin l'efficacité des processus import/export (support du gouvernement, efficacité logistique). Les ports Africains qui pourront profiter des économies d'échelle de l'effet de cascading sont ceux qui auront prévu les infrastructures et équipements capables d'accueillir des navires toujours plus gros issus des routes Est-Ouest. Les ports ne permettant pas d'accueillir les principaux navires actuels et à venir n'auront d'autre choix que de compter sur les plateformes de transbordement à proximité pour assurer leur trafic maritime international. Les autres pourront compter sur des lignes directes des grandes routes maritimes et considérer un trafic import/export et de transbordement.

L'aménagement des ports conformément à l'utilisation est aussi un enjeu majeur. Les ports devraient répondre aux besoins économiques particuliers de chaque Région ou du moins des Communes desservies. Il est nécessaire de déterminer si la fonctionnalité du port est d'accueillir des navires de charge, à passagers ou des navires de pêche. Les navires de cabotage ne peuvent embarquer que difficilement sur rade et les armateurs rechignent à faire escale dans une localité pour embarquer des produits destinés à l'exportation à emmener dans un port international. Plusieurs acteurs soulignent que les cadences sont trop lentes, et la durée d'escale peut être très longue.

Les PIR et autres petits ports présentent des contraintes environnementales et physiques fortes. On constate que le contexte global des petits ports secondaires, essentiellement des PIR, est aujourd'hui difficile. Ils assuraient jusqu'à présent un « service public » de desserte de leur hinterland proche, face aux difficultés voire à certaines saisons à l'impossibilité d'assurer cette desserte par voie terrestre. La réhabilitation et le redéploiement du réseau routier sur l'ensemble de Madagascar, si elle est menée à bien, devraient modifier les conditions de desserte des hinterlands portuaires avec une plus forte concurrence interportuaire et intermodale. Les petits ports devront trouver leur place au sein de ce nouveau contexte.

36

Le canal des Pangalanes est aussi vital pour l'évacuation des produits de rente venant des villages enclavés entre Mahanoro et Mananjary. La mise en place d'embarcadères, mais aussi l'assainissement du canal lui-même revêt une importance capitale afin de fluidifier la manutention et le déplacement des navires.

Plusieurs ports de Madagascar figurent parmi les escales des navires de croisière. La visite du canal des Pangalanes figure parmi les produits touristiques offerts par les opérateurs touristiques de Toamasina. L'environnement naturel et les paysages uniques des régions traversées par le Canal des Pangalanes attirent aussi plusieurs touristes. Toutefois, cette fréquentation est encore très faible, car mis à part le port fluvial de Manangareza, il n'existe aucune infrastructure d'accueil des navires permettant des mouvements en toute sécurité. Bien souvent, les passagers montent ou descendent des navires en empruntant les bords escarpés du fleuve.

L'absence d'infrastructure du type « Marina » dans les villes ou villages à vocation touristique constitue un frein à la promotion du tourisme nautique et le lien entre les ports et ces marinas restent à construire.

Les enjeux pour les ports et le développement sont étroitement liés à la volonté politique de faire évoluer l'aménagement du territoire :

- Des Infrastructures modernes et innovantes : mettre en œuvre une stratégie dynamique, où d'une part l'autorité portuaire se focalisera sur les ports d'intérêt national et transférera les ports secondaires d'intérêt régional aux collectivités régionales, tel que le prévoit la loi sur les ports.
- Optimiser le système foncier relatif aux différentes zones (ZAT, ZFI, ZES, ZRS, ZIA...); le développement de ces zones de développement conduira à renforcer l'intermodalité et le désenclavement propice au commerce.



- Développer les réseaux de connectivité et de transports : routes, voies ferroviaires, voies fluviales, voies maritimes, voies aériennes ;
- Aménager de nouvelles villes suivant de nouveaux plans d'urbanisme ; étendre l'infrastructure numérique pour le développement territorial ;
- Mettre en place des cadres réglementaires pour les infrastructures modernes et innovantes.

### A.5.3 Principales opportunités

Dans sa Stratégie 8 sur l'entretien et le développement des infrastructures portuaires, l'APMF prévoit, entre autres, de réhabiliter et mettre aux normes les infrastructures existantes et de doter l'administration de base de données hydrographiques, bathymétriques et techniques pour améliorer les prises de décision aux investissements portuaires et du transport maritime.

Aussi l'État s'engage à favoriser la création et/ou redynamisation des ports de bornage et de plaisance. À travers l'APMF, les programmes de réhabilitation et/ou de construction des ports maritimes d'intérêts nationaux ou régionaux tels que Soanierana Ivongo, Ankify, Mananara nord, Manakara, Mananjary, Katsepy, sont en cours ou achevés récemment. En outre l'APMF prévoit la réalisation d'un programme de création de gares fluviales sur le canal des Pangalanes.

Figure 12 : Ports d'intérêt régionaux à réhabiliter selon le rapport ph3 du Schéma Directeur Portuaire National (APMF)



Plus généralement un « Schéma Directeur des Ports de Madagascar »(SDNDP) est en cours d'élaboration et représente l'opportunité majeure dans la continuité des projets d'aménagements et de désenclavement des territoires prônés par l'État. Sa dernière situation est l'achèvement de sa phase 3 dont le rapport date de janvier 2022 et la phase 4 de son élaboration est en cours. Dans ce rapport il est fait mention de la prise en compte des ports suivants :

- Tous les Ports d'Intérêt Régionaux (au nombre de 12) : Ambilobe (Saint Louis), Antsohihy, Maintirano, Morondava, Morombe, Manakara, Mananjary, Mahanoro, Sainte Marie, Soanierana Ivongo, Mananara Avarata et Maroantsetra
- Ainsi que les deux ports d'Intérêt National (PIN) suivants qu'il est proposé de transférer à la collectivité régionale de la Sava : Antalaha et Vohemar.

Pour ces ports, le Schéma Directeur des Ports de Madagascar décrit des scénarios de développement contenant les principales caractéristiques du port, les problématiques rencontrées et la liste des solutions préconisées (réparation, réhabilitation ou remplacement) pour mettre le port au niveau des trafics prévus.



Le dynamisme des opérateurs de navire peut aussi servir de levier pour l'extension des ports ou la création de ports du genre de plaisance, ou du type « marina ». Dans la région de Nosy Be, mais aussi Mahajanga, Morondava, ou même autour de Nosy Iranja ou Anakao au sud de Toliara ; il existe un nombre important d'embarcations qui travaillent pour le transport de passagers ou au service du tourisme et que la collectivité et les propriétaires de navire pourraient trouver leur intérêt dans l'existence de ces types de ports.

Les compétences nationales pour construire des embarcadères ou des petits ports existent (en génie civil, bâtiment et travaux publics de petite envergure). Ce qui peut être très utile pour la construction de ces infrastructures dans les Régions ou les Communes qui en ont besoin. Les contraintes de sécurité pourraient être mieux prises en compte.

## A.5.4 Principales contraintes

Les contraintes biophysiques de la zone côtière malgache, l'ensablement et les impacts du changement climatique restent des contraintes fortes pour l'aménagement de nouveaux ports ou la réhabilitation d'infrastructures portuaires adaptées aux contraintes internationales ou nationales.

La gestion des ports est régie par la LOI N° 2003-025 du 05 septembre 2003 portant Statuts des Ports et son décret d'application N° 2004-699 portant application de la loi n°2003-025 du 05 septembre 2003 portant statuts des ports. Il est indiqué dans ces textes que la gestion des ports classés d'intérêt national autres que les ports à gestion autonome est transférée à l'APMF qui est tenue de la déléguer à des opérateurs privés titulaires de concessions globales de gestion et d'exploitation. La gestion des ports classés d'intérêt provincial aussi est à transférer à la Province autonome ou ils sont situés. Celle-ci est tenue de déléguer cette gestion à des opérateurs privés titulaires de concessions globales de gestion et d'exploitation. Légalement donc, seuls les opérateurs privés peuvent assurer la gestion d'un port autre que d'intérêt national à gestion autonome.

38

L'exploitation des ports couvre l'ensemble des activités à caractère industriel et commercial : manutention, entreposage, lamanage, pilotage, remorquage et autres services rendus aux usagers du port. Peu d'entreprises privées possèdent les compétences nécessaires aux besoins. Le professionnalisme et la diversité des services portuaires restent à consolider afin de rendre plus attractif les ports malgaches pour les entreprises nationales comme internationales du transport maritime.

Les travaux de réhabilitation, d'extension et de construction des infrastructures portuaires sont des investissements lourds. Le dimensionnement des infrastructures dépend de la capacité de production des régions concernées. Les Régions n'ont pas toujours le financement nécessaire. Pour illustration, le tableau ci-dessous montre des coûts estimatifs de travaux de réhabilitation portuaire<sup>51</sup>.

<sup>51</sup> Cf, Schéma Directeur Des Ports De Madagascar / Rapport de Phase 3 : Etablissement du Schéma Directeur Portuaire National / Annexe 1



Figure 13 : Illustration de coûts de travaux de réhabilitation portuaire (source : APMF)

## NOSY BE

DESCRIPTION			PRIX				
Élément	Dimension	Unité	Prix unitaire	Unité	Quantité	Prix total [€]	Prix considéré [€]
<b>CAPEX</b>							
<b>Infrastructures :</b>							
<b>Etudes :</b>							
Topo, bathy, géotech et EIES	1	Ft	706 860 €	€/Ft	1	706 860 €	707 000 €
<b>Travaux préliminaires :</b>							
Travaux préliminaires (15%)	1	Ft	5 322 823 €	€/Ft	1	5 322 823 €	5 323 000 €
<b>Dragage :</b>							
Mobilisation	1	Ft	500 000 €	€/Ft	1	500 000 €	500 000 €
Dragage	150000	m3	6 €	€/m3	150000	900 000 €	900 000 €

Il est aussi important de mentionner que les matériaux de construction ne sont pas toujours disponibles localement. Des régions ne possèdent pas toujours de pierres ou de sables par exemple. Acheminer les matériaux tels que le ciment ou les profilés dans certains endroits n'est pas toujours aisé.

### A.5.5 Résumé

Les ports sont les interfaces entre les navires et la terre et jouent pleinement leurs rôles en tant que support de la connectivité et de la mobilité.

Madagascar dispose de plusieurs ports et rades foraines répartis tout le long de son littoral, mais aussi sur les fleuves et voies d'eau terrestres. Il est reconnu officiellement<sup>52</sup> dix-huit (18) ports classés en Ports d'Intérêt National (PIN) et Ports d'Intérêt Régional (PIR). Cependant, plusieurs autres localités sont fréquentées par les navires qui font de la navigation de courte distance, mais ces escales des navires ne possèdent pas le statut de port conformément aux dispositions de la Loi N° 2003-025 du 05 septembre 2003 portant Statuts des Ports.

Il est important de remarquer que les classifications des ports dans les différents documents officiels présentent des incohérences. En outre les petits ports ne sont pratiquement pas cités.

Les termes, les statistiques et les bases de données sur l'ensemble de l'industrie du transport maritime et portuaire sont à retravailler et à standardiser.

L'Agence Portuaire, Maritime et Fluvial (APMF) est l'instance étatique qui administre le secteur portuaire. Un Schéma Directeur des Ports est en cours d'élaboration et qui prévoit la remise à niveau et la réhabilitation des infrastructures portuaires régionaux et les signalisations maritimes. Il prévoit aussi de déléguer aux collectivités régionales leurs responsabilités sur les ports régionaux et de concentrer l'effort de l'agence nationale portuaire sur les Ports internationaux.

Les enjeux de développement portuaires sont étroitement liés au contexte régional, la différenciation et la capacité d'attractivité, l'ajustement sur les tailles de navires et leurs évolutions tout en préservant et développant le cabotage national, le désenclavement des infrastructures et des régions afin de vraiment avoir la capacité d'assurer une articulation port avec leur hinterland.

<sup>52</sup> Source APMF



Les PIR et autres petits ports présentent des contraintes environnementales et physiques fortes. On constate que le contexte global des petits ports secondaires, essentiellement des PIR, est aujourd'hui difficile. Ils assuraient jusqu'à présent un « service public » de desserte de leur hinterland proche, face aux difficultés voire à certaines saisons à l'impossibilité d'assurer cette desserte par voie terrestre. La réhabilitation et le redéploiement du réseau routier sur l'ensemble de Madagascar, si elle est menée à bien, devraient modifier les conditions de desserte des hinterlands portuaires avec une plus forte concurrence interportuaire et intermodale. Les petits ports devront trouver leur place au sein de ce nouveau contexte.

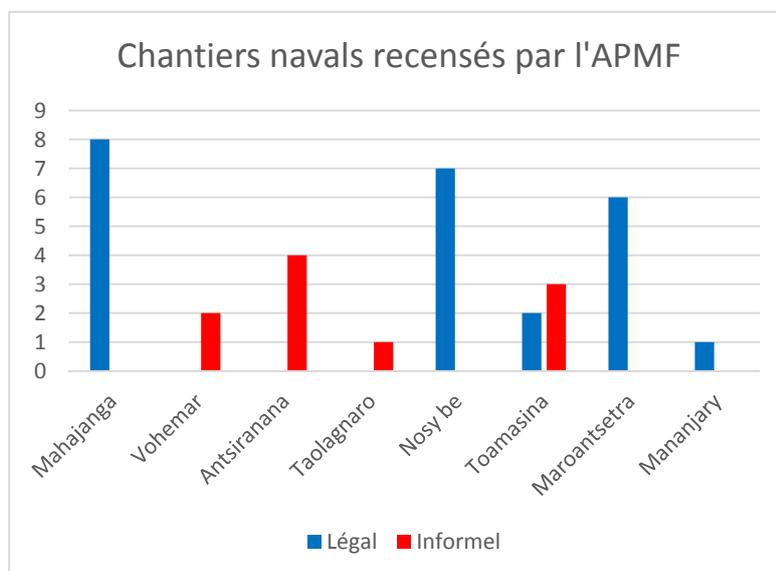
Le développement d'un port est lié au dynamisme économique des régions et des communes en arrière-plan. Un port peut être classé en port de commerce, port de pêche ou port de plaisance selon sa spécialisation qui détermine les équipements nécessaires. Sauf pour les tout petits ports, les travaux de construction ou de réhabilitation nécessitent bien souvent des investissements lourds et une maîtrise de l'exploitation portuaire. Le renforcement de capacité en matière de gestion portuaire est identifié comme un enjeu pour consolider le professionnalisme des entrepreneurs locaux, mais aussi les responsables étatiques décentralisés en charge de la gestion portuaire.

La mise à disposition des usagers et des professionnels de la mer de cartes marines indiquant les petits ports et les rades foraines leur seront profitables. Il est très important d'en assurer la production.

Au regard de l'Économie Bleue et de la comptabilité bleue nationale, l'amélioration des statistiques sur le transport maritime et les ports, sont en cours.

## A.6 CONSTRUCTIONS/REPARATION NAVALES ET EQUIPEMENTIERS MARINS

Figure 14 : Chantiers recensés en 2022 (Source APMF)



### A.6.1 Contexte général et évolution récente

L'Agence Portuaire Maritime et Fluvial commence à procéder au recensement de ces chantiers et actuellement une quarantaine de chantiers est identifiée. Certains pratiquent dans la légalité, d'autres œuvrent dans l'informel. Aujourd'hui, un inventaire non exhaustif identifie ainsi que ¼ des chantiers sont informels.



Les navires ciblant le commerce maritime sont généralement construits en acier et certains bâtiments peuvent transporter jusqu'à 3000 tonnes. La construction artisanale en bois est cependant encore très usitée.

Actuellement, les bateaux et embarcations sont propulsés par deux types d'énergie, en l'occurrence l'énergie fossile et l'énergie renouvelable et écologique, en particulier l'énergie éolienne. La plupart des bateaux faisant le transport au cabotage national utilisent l'énergie fossile, et ceux faisant le bornage sont des voiliers (localement appelés « Botry »). Ces derniers représentent une évidence de capacité pour des actions concrètes pour aller vers l'objectif « émission zéro » pour le secteur des transports. À Toamasina et dans le Nord-Est de Madagascar, ces navires en bois sont appelés « *Lakana* » et ils sont équipés de moteur et d'instruments de navigation moderne tels que le GPS, la carte électronique, le compas entre autres. Sur la côte Ouest, ils sont appelés « *Botry* » ou « *goélette* » et sont pilotés de manière quasi-traditionnelle.



Figure 15 : Bassin de radoub de SECREN



Figure 16 : Chantier naval au port fluvial de Manangareza à Toamasina

Le plus grand chantier de construction naval du pays demeure la SECREN (Société d'études, de construction et de réparation navales) qui se trouve dans le port d'Antsiranana. La SECREN est une société d'État et fabriquait dans les années 70 à 90 des navires de cabotage et des navires de pêche de grande taille. Cependant, actuellement, la société ne fabrique que des petites unités et ses principales activités sont les travaux de maintenance, à flot ou en cale sèche, des chalutiers sous pavillon étranger qui font de la pêche au thon dans l'Océan indien. Au port de Toamasina est aussi aménagé un slip-way et des activités de construction et de réparation y sont effectuées.



La plupart des constructions neuves et des travaux de maintenance ou de réparation sont réalisés par des constructeurs privés. Ces chantiers se trouvent principalement au port fluvial de Manangareza à Toamasina et sur le site de Marolaka au port de Mahajanga pour les constructions en acier. Plusieurs chantiers sont toutefois éparpillés un peu partout dans les localités côtières pour la construction à la fois en acier, mais aussi en bois ou en fibre de verre et résine. Il est à noter qu'à Antananarivo existent depuis presque deux décennies des chantiers qui construisent des petites embarcations en matériaux composites comme les sociétés POLYMA, TECHMARINE, BUCONEMA, COMARINE. La construction en bois est pratiquée notamment dans le Nord-Est, de Mananara à Maroantsetra et autour de la Baie d'Antongil jusqu'à Antalaha, mais aussi à Antsiranana, et quasiment tout le long de la côte Ouest, de Toliara à Nosy be et dont Belo sur Mer est le site le plus reconnu pour la construction de *Botry*. Les « Lakana » qui naviguent sur le canal des Pangalanes sont construits à Mahanoro et dans certaines localités qui bordent le canal.



Figure 17 : Chantier informel de construction de "Lakana" à Masomeloka dans les Pangalanes

La construction en fibre de verre et résine est très répandue pour la construction d'embarcation et vedettes utilisées pour le transport de passagers, la collecte de produits de la pêche et le tourisme.

## A.6.2 Principaux enjeux

### A.6.2.1 Le développement des compétences en construction et la réparation de navires

La navigation maritime dépend en premier lieu de l'existence de navires. Quasiment toute l'Économie Bleue se repose sur la disponibilité d'embarcations nécessaires à réaliser toute activité sur un plan d'eau, sous l'eau, voire au bord de l'eau. Les constructeurs locaux sont actuellement capables de construire différents types de navire en acier de taille modeste et de petites embarcations en bois ou en fibre de verre et résine. Toutefois, en ce qui concerne les grands bateaux au cabotage, à part la SECREN, aucun chantier à Madagascar n'est capable d'en construire en respectant les normes reconnues de construction. Ils sont cependant capables d'en assurer la maintenance et la réparation en cas de difficultés de la SECREN.

Dans cette optique la diffusion et le renforcement de capacité en matière de réglementations et de normes de construction revêtent une importance capitale

### A.6.2.2 La normalisation des chantiers et la sécurité de la construction

Naviguer, aller sur l'eau, requiert cependant une exigence de sécurité. Un navire peut facilement couler si les normes de sécurité de la construction ne sont pas satisfaites. Un navire mal conçu et mal construit pourrait se casser ou chavirer sous l'effet de forte vague.

Actuellement, la majorité des chantiers navals œuvre dans l'informel et il n'existe que très peu de suivi des constructions quant à la conformité aux réglementations et à des normes de construction reconnue au niveau international comme les normes des sociétés de classification ou les normes ISO. Les compétences en la matière sont d'ailleurs rares.



### A.6.2.3 La qualité et le prix des matériaux de construction

Les aciers de type marine ne sont pas disponibles à Madagascar et ces matériaux sont à importer en cas de besoin. Malheureusement, certains chantiers s'en passent et utilisent des tôles et des profilés ordinaires, notamment pendant les travaux de réparation. Ces derniers rouillent évidemment plus rapidement et constituent un facteur de perte économique important. Soit le coût est alors très élevé, soit les navires construits sont de qualité très faible.

L'utilisation du bois dans la construction navale étant encore très répandue, les bois d'œuvre spécifiques comme les *nato*, l'*anakaraka* ou d'autres bois durs des forêts naturelles se raréfient, et les chantiers commencent à utiliser des essences moins adaptées tels que l'eucalyptus, voire le bois de pin. Ce qui fragilise la solidité de la structure et diminue la durée de vie des embarcations. La régénération de ces essences spécifiques nécessite de grandes actions de reforestation.

Les résines et la fibre de verre sont disponibles sur le marché. Leurs prix sont très élevés. Le kilo des résines tourne autour de 30 000 ariarys et une petite embarcation de 6 mètres peut facilement peser plus de 200 kg, auxquels il faut ajouter le coût des fibres de verre et les autres accessoires nécessaires.

Les constructeurs de Mahanoro à Farafangana fabriquent des lakana en bois dont ils tapissent les bordées extérieures de résine afin d'améliorer l'étanchéité et la solidité.

### A.6.2.4 Les équipements nautiques, machines et techniques

Le secteur de la construction navale a développé le commerce des instruments de navigation et de sécurité. Quelques sociétés commercialisent des GPS, des cartes marines, des sondeurs. D'autres commercialisent des brassières de sauvetage ou de bouées. Cependant il n'existe pas de magasins spécialisés où les constructeurs pourraient acquérir tous les équipements marins dont ils ont besoin. Les moteurs et toutes les machines marines nécessaires sont soit importés d'occasion, soit sont des matériels de qualité terrestre, qui ne sont pas conçus pour résister durablement aux conditions marines – érosion dû aux sels marins, la vibration, la période de fonctionnement ...

## A.6.3 Principales opportunités

### A.6.3.1 Volonté politique et réglementation

Conscients de ces problématiques de la construction navale, la Politique nationale sur le transport maritime et le Document d'Orientation Stratégique de l'APMF ont intégré la construction navale.

Dans son « axe stratégique 4 : navires et navigation sûrs et sécuritaires », le PNTM, l'État énonce qu'il « prend les mesures nécessaires pour agréer les chantiers navals afin qu'ils répondent aux normes de construction. L'État s'assure que les performances de services, que toutes les étapes de la construction et de la transformation des navires soient conformes aux normes de sécurité, aux exigences administratives et opérationnelles et soient respectueux des normes de sécurité et de l'environnement ».

Le Décret n°2017-1023 portant réglementation des activités de chantier naval à Madagascar a été promulgué le 06 mars 2018. Ce Décret exige un agrément pour l'exercice des activités de chantier naval. Un chantier, pour être agréé, devrait disposer des matériels adéquats et des compétences nécessaires.



En outre l'APMF s'engage à renforcer le système de gestion de cycle de vie des navires et à définir des normes de sécurité exigées pour chaque catégorie de navires.

Actuellement sur 33 chantiers recensés, 24 travaillent dans la légalité, mais il semblerait que l'application de cette réglementation commence à se mettre en place.

### A.6.3.2 Universités et centres de formation

Les formations sur la construction navale sont disponibles. L'Institut Supérieur de Technologie d'Antsiranana forme des techniciens supérieurs en construction navale, en collaboration avec la SECREN et la première promotion d'ingénieurs en construction navale. L'École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo possède aussi une mention sur les corps flottants dans le parcours génie industriel.

Depuis très longtemps, les Centres de Formation Professionnelle en Charpenterie navale de Mahajanga, Morondava et Maroantsetra ont formé des techniciens en construction navale. Le lycée technique de Toliara possède aussi une filière de construction navale pour les futurs bacheliers. Aussi des compétences techniques en construction navale existent en grand nombre et nombreux sont actifs dans les chantiers existants répartis sur l'ensemble du territoire.

Dans certains chantiers existent quelques ingénieurs ou techniciens très expérimentés. Il serait profitable d'en tirer parti en les intégrant dans des processus de renforcement de capacité.

### A.6.3.3 Les besoins de maintenance et de réparation

Il est immatriculé actuellement 1351 navires. Ces navires constituent un marché important pour les chantiers navals en ce qui concerne les maintenances et les réparations. Ce qui leur permet de maintenir les emplois et d'en recruter même des temporaires lorsque les navires qui entrent au chantier pour entretien sont nombreux.

44

### A.6.3.4 Le marché des fournitures et d'équipements

La promotion de l'Économie Bleue induira probablement un accroissement des demandes en embarcation et ainsi contribuera à l'essor du marché des fournitures et des équipements nécessaires aux navires.

## A.6.4 Principales contraintes

### A.6.4.1 Personnels compétents pour le suivi de la construction

Pour qu'un navire soit aux normes et au respect des exigences de la réglementation, il est nécessaire d'en faire le suivi de la construction depuis les plans jusqu'à la mise à l'eau et l'essai.

Les plans doivent être approuvés par l'Administration maritime avant de commencer la construction. Or les services d'approbation n'existent qu'au niveau de l'Administration centrale de l'APMF et de surcroît, l'APMF ne dispose que d'un ingénieur pour réaliser ce travail. Au niveau des régions, il n'existe pas de personnel compétent pour approuver les plans.

Pour les mêmes raisons, le suivi des constructions au chantier est quasiment inexistant.

La formation d'ingénieurs en architecture et en construction navale est insuffisante pour produire du personnel suffisant pour couvrir ce besoin.



Beaucoup de constructions sont alors réalisées sur la base d'expériences sur le tas, sans les connaissances scientifiques et théoriques nécessaires, au détriment de la sécurité, mais aussi de la préservation de l'environnement.

### A.6.4.2 Compétences auxiliaires

Outre les compétences en fabrication de la coque et de la structure, le secteur a aussi besoin d'autres compétences.

La construction navale requiert des soudeurs qualifiés et normalement certifiés. L'installation des différentes machines et équipements techniques nécessite des personnes qualifiées en mécanique, électricité, voire électronique, automatisme. Ces spécialités existent, mais ils ne sont pas spécialisés pour les exigences marines.

### A.6.4.3 Qualité des matériaux de construction

La sécurité est primordiale pour les navires. La sécurité de la construction dépend grandement des matériaux. Les matériaux de qualité ne sont pas toujours disponibles, ce qui conduit les constructeurs à utiliser des matériaux qui ne sont pas adaptés à la construction navale, afin de satisfaire aux commandes.

En outre, la construction en bois est fort destructrice de l'environnement. Pour pérenniser ce matériau, il est primordial d'effectuer de vastes actions de reforestation et de régénération des essences spécifiques. Les résultats de ces actions ne porteront cependant des résultats qu'à long terme. Aussi, il est nécessaire d'en réguler l'utilisation, et peut-être de réaliser des études scientifiques et techniques afin d'optimiser leurs utilisations et de généraliser l'utilisation d'essences moins spécifiques, mais qui croissent plus vite.

### A.6.4.4 Données et statistiques

Les données et les statistiques sur les chantiers existants ne sont disponibles que partiellement. Nombreux ne sont pas enregistrés auprès de l'Administration maritime. Cette situation pose problème notamment pour les besoins de communication, de diffusion de la réglementation ou des normes de construction.

La connaissance de ces données pourrait aussi servir de base d'étude de marché pour d'éventuels entrepreneurs qui voudraient se lancer dans les différents sous-secteurs de la fourniture d'équipements nautiques ou de sécurité, entre autres.

## A.6.5 Résumé

La construction navale se trouve à la base de l'Économie Bleue, avec la mer et les plans d'eau et les marins. Autour d'eux gravitent les activités qui forment l'écosystème de l'industrie du transport maritime notamment, mais qui se prolongent aux écosystèmes de la pêche, du tourisme maritime et fluvial et les activités de recherche scientifique en mer. Combinée à la réhabilitation des ports régionaux, la construction navale est appelée à jouer un rôle majeur à l'essor de l'Économie Bleue.

Actuellement une quarantaine de chantiers est recensée, alors que 1351 navires sont immatriculés. Les constructions sont effectuées la plupart du temps dans des chantiers informels. Les matériaux couramment utilisés sont l'acier, la fibre de verre et résine, et le bois qui demeure encore très utilisé.



Conscient de cette situation et de l'importance de la construction navale, l'Administration maritime projette de mieux le réguler dans un but de normalisation et d'amélioration de la sécurité des navires. La sécurité est essentielle pour le transport de personnes. Elle est une condition sine qua none pour que les touristes internationaux adoptent le tourisme maritime et fluvial. Mais aussi les besoins du transport de certains produits, comme les produits de rente ou les poissons, nécessitent des navires qui respectent les normes adéquates.

La consolidation de cette filière doit aller de pair avec l'ambition de modernisation et d'aménagement portuaire en raison des services à développer qui deviennent de potentielles sources de croissance pour les territoires et l'Économie Bleue malgache.

Promouvoir le secteur de la construction/réparation navale nécessite de développer les formations, mettre en place une structure de suivi et de contrôle, mais aussi de mettre en place des données et des statistiques fiables et accessibles. Le secteur trouvera profit à valoriser les universités et les Centres de formation existants qui dispense des formations en construction navale, mais aussi en différentes matières techniques telles que la mécanique, l'électricité, voir l'ouvrage bois.

## A.7 PETROLE/ GAZ OFFSHORE ET EXTRACTION SOUS-MARINE

### A.7.1 Contexte général et évolution récente

#### A.7.1.1 Exploration et exploitation de blocs offshore

46

La situation actuelle des activités parapétroliers offshore et des extractions sous-marines se trouve peu développée, malgré la position géographique favorable de Madagascar et une quinzaine de compagnies opérant aujourd'hui dans les travaux d'exploration, sur 24 concessions, 18 concernent onshore et 6 offshores.

Les premiers travaux de recherche parapétrolière à Madagascar avaient lieu déjà à l'époque coloniale. En 1976 l'Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques (OMNIS) a été créé. Cet établissement public à caractère administratif a pour vocation de valoriser et promouvoir les ressources pétrolières et minières par le développement de l'exploitation minière en partenariat avec les compagnies étrangères. Le premier partenaire, qui a commencé en 2008 une large prospection dans la baie de la Loza et dans le bloc offshore Ampasindava, était Exxon Mobil associé avec Sterling Energy Ptc et MITSUBISHI Japan Oil and Gas. Cette exploration s'est terminée par certains dégâts dans le milieu marin. Selon des scientifiques de la Commission de la baleine internationale, 75 dauphins sur 100 identifiés ont été morts dans la baie de la Loza du fait d'explosions de plus de 120 décives. La première opposition au projet a été bel et bien initiée. Concernant le bloc d'Ampasindava, il est proche du parc national de la marine Sahamalaza. Ensuite, il est situé pas loin de Nosy Be (appelée « l'île aux parfums ») où les moyens de subsistance locaux dépendent fortement du tourisme et ceci depuis des années.

En 2013, avait lieu une mission d'investissements japonais MITSUBISHY Japan Oil and Gas National Corporation intéressés par 225 blocs offshore. La même année, la major américaine Exxon Mobil a annoncé que ses filières à Madagascar ont obtenu l'extension de leurs licences de partage de production. Le géant américain devait reprendre ses activités d'exploitation, suspendues en 2009. En 2015 Sterling Energy PLC et son partenaire américain Exxon Mobil ont annoncé leur retrait du bloc Ampasindava.

Trois ans plus tard, en 2018, l'OMNIS rencontre à Houston (USA) les investisseurs américains avec des données obtenues par la société TGS (Norvège) géoscience pétrolière, et le BGP, une filière de China National Petroleum Corporation.



En 2021 l'OMNIS a participé en ligne à l'Africa E&P Summit and Exhibition. Madagascar était également nommée au « Big Five Board Awards » dans le cadre de cet événement tenu à Londres.

Et enfin, l'OMNIS et le Second Institute of Oceanography (SIO) ont signé, en avril 2021, un Protocole d'entente sur la collaboration pour délimiter le plateau continental de Madagascar, ainsi qu'un accord de sa mise en œuvre.

Concernant le gaz, le premier forage, à 400 mètres de profondeur, n'avait mis à jour qu'une source géothermale, faisant jaillir un jet d'eau chaude (43 degrés) de 30 mètres de hauteur. Le second forage, à 2750 mètres, est plus heureux puisqu'il atteint un gisement de gaz naturel. « Cet indice de gaz ne permet pas encore d'estimer les réserves existantes dans ce bloc. Il faut encore des forages de délimitation afin d'évaluer l'étendue du réservoir. Et un forage nécessite un investissement minimum de l'ordre de 15 millions USD », selon la déclaration d'un expert au journal L'Express de Madagascar. Signe positif, le gaz découvert donne bien une flamme de couleur bleue.

L'an passé, Li Yin, directeur général de la compagnie PSMC avait annoncé, suite aux reconnaissances aériennes et aux explorations géo-sismiques, la présence de poches d'hydrocarbures, tant de pétrole que de gaz naturel, en quantité significative. Une hypothèse qui devient aujourd'hui tout à fait crédible.

D'autre part, le stock de gaz offshore est très important à la suite des prospections effectuées par des compagnies chinoises. À l'exemple de leur recherche, la Chine a une activité de prospection pétrolière limitée, mais sa nouvelle politique énergétique appelle un intérêt accru pour les réserves de gaz naturels du canal du Mozambique. La compagnie chinoise Yangchang International, qui a racheté la société hong-kongaise Sunpec en 2011, a fait des recherches sur quatre blocs (Antsohihy, Bedodoka, Toliary, Sakahara) via des filiales. En revanche, dans le canal du Mozambique, un gisement de gaz estimé à 441,1 mille milliards de mètres cube de gaz naturel et 13,77 milliards de barils de gaz naturel liquide, soit l'équivalent des réserves de la mer du Nord ou du golfe Persique, a été découvert. Ce gisement s'étendrait à Madagascar et aux Seychelles. Un rapport de China Geology de 2018 met en avant un potentiel « énorme » de Madagascar en onshore et offshore. Au regard du coût historique d'accès à la ressource, la mise en production n'a pas débuté, mais les tendances récentes du prix des hydrocarbures, la croissance de la consommation de gaz de la Chine et les orientations de sa politique énergétique reflétées dans la déclaration du dernier sommet Chine-Afrique de Dakar en 2021 pourraient changer la donne.

47

En conclusion, malgré toutes ces tentatives au cours de 15 dernières années, Madagascar ne dispose pas de réserves maritimes d'hydrocarbures exploitées.

### A.7.1.2 Activité de transport et stockage en aval du pétrole

Prenant en considération que le transport aval de pétrole fait partie des activités parapétrolières, on constate également l'importance de ce maillon à Madagascar. Le stockage dans les régions centrales de Madagascar (Antananarivo, Antsirabe, Fianarantsoa, etc.) provient principalement à partir de transfert des dépôts situés en province. La conjugaison de ces deux aspects (transport-stockage) montre l'importance majeure de ce segment d'activité parapétrolière dans l'EB de l'Île.

## A.7.2 Principaux enjeux

Les principaux enjeux liés au secteur parapétrolier et à l'extraction sous-marine sont de caractère économique, social et environnemental.



D'après les rapports ITIE (Initiative pour la Transparence des Industries Extractives), la contribution cumulée des entreprises pétrolières pour la période 2010-2018 est 227 Milliard d'Ariarys contre 1834 milliard d'Ariarys pour les entreprises minières. Le secteur pétrolier apporte 11% du revenu global du secteur des industries extractives à Madagascar. Seuls les impôts d'État génèrent encore des revenus saillants dans le domaine du secteur pétrolier.

Le passage de l'importation d'énergie fossile vers son exportation permettrait d'accroître fortement des moyens financiers et d'équilibrer la balance commerciale du pays. L'État perçoit ainsi des redevances évaluées entre 8 et 20% selon la tranche de production. Par ailleurs, les compagnies sont tenues de verser à l'État les impôts directs sur les hydrocarbures, établis par la loi des finances à 24% de la production et le « profit oil ». Dans ce contexte Madagascar, considéré comme un de pays le plus pauvre du monde, pourrait améliorer le niveau de vie de ses citoyens dans les domaines d'éducation, de service médical, d'assurance/retraites, d'accès à la culture ainsi que pour les revenus.

Les impacts environnementaux d'exploitation du pétrole et gaz pourraient être différents. Dans le cas de la Grande Île la disponibilité en gaz de bon marché permettrait, au fur et à mesure, de remplacer l'utilisation du charbon de bois, donc diminuer la déforestation du pays. Cette déforestation à grande échelle impacte le changement climatique et, par conséquent, la production agricole du pays et la disponibilité de la nourriture pour la société caractérisée par une forte croissance démographique. L'utilisation du charbon de bois dans le milieu urbain augmente la pollution atmosphérique dans les villes. Dans la capitale Antananarivo, souvent le pic de la pollution se situe largement au-dessus de la norme fixée par OMS (3 fois plus élevé que la norme).

De l'autre côté, l'exploitation des gisements du pétrole et du gaz offshore ont certainement leur impact négatif sur l'état des ressources marines vivantes ainsi que sur la pollution de la mer et des zones côtières. Ceci pourrait impacter la pêche, mais aussi le développement du tourisme baleinier, un des piliers d'émergence de Madagascar. D'une manière générale, le pétrole peut générer des pollutions environnementales lors de son extraction, de son transport et de son utilisation. L'émission de fumée par les matériels roulants et la salubrité contribuent aussi à la pollution de la ville. Il participe ainsi notamment à la production de gaz à effet de serre qui impacte le réchauffement climatique.

L'exploration/l'exploitation des ressources fossiles est coûteuse, tant au niveau d'identification des gisements qu'en investissement et en exploitation offshore. La législation devrait donc être exigeante en ce qui concerne l'impact environnemental, mais aussi lucide et respectée pour ce qui est la garantie de la viabilité d'exploitation à moyen et long terme.

Madagascar a besoin d'une discussion large et approfondie relative aux avantages et inconvénients de développement, de la recherche et d'exploitation éventuelle des ressources fossiles. Il se peut que l'utilisation plus large du gaz à Madagascar ait son impact positif sur le ralentissement de réchauffement climatique de notre planète. Au-delà de l'aspect environnemental, la question centrale est de savoir comment la richesse générée par l'exploitation des ressources fossiles pourrait être utilisée, et plus concrètement comment sortir d'un schéma où la rente est consommée et redistribuée à un schéma où elle serait investie en biens collectifs et en activités productives.

La question de la conciliation des intérêts entre exploitants industriels et les populations autochtones, les compensations et les bénéfices pour les régions concernées sont également au centre du développement de la filière.

La définition d'une planification spatiale marine (en cours) et la consolidation du cadre juridique et l'amélioration du climat général d'investissement (gouvernance, stabilité politique, outils d'incitation, fiscalité ...) sont des enjeux également importants pour Madagascar.



### A.7.3 Principales opportunités

L'existence, depuis 46 ans, de l'OMNIS permet d'avoir d'un organisme expérimenté dans le développement de l'exploitation minière en partenariat avec les compagnies étrangères. Même si les recherches ne sont pas encore confirmées par les investissements et les exploitations, Madagascar dispose déjà des nombreuses données permettant la réorientation des recherches ultérieures. Selon les données disponibles, seulement 40% des bassins sédimentaires du pays sont explorés. Les potentiels restent donc encore largement sous-explorés.

En 2016, Madagascar était classé 2ème pays d'Afrique pour les opportunités d'investissement dans le secteur du pétrole et du gaz par Africa Oil & Power. Ce classement est basé sur les conditions fiscales, les incitations à l'investissement et les possibilités de ressources.

Après d'avoir effectué les travaux d'exploration, Madagascar Oil, Tullow Oil, British Petroleum, Wilton Petroleum et Total, ont tous confirmé l'existence d'un potentiel de la Grande Île en termes d'hydrocarbures et plus précisément de pétrole. Les ressources techniquement récupérables, qui ont été découvertes dans le bassin maritime de Morondava, sont en moyenne de 10,8 milliards de barils de pétrole. D'après un rapport de l'EIA, ou Agence américaine d'information sur l'énergie, Madagascar figure parmi les futurs pays producteurs de pétrole d'Afrique.

Les grandes compagnies pétrolières sont déjà sur la Grande Île, dont la Française Total, pour l'exploration des ressources onshore. Les multinationales chinoises et nigériennes recherchent de leur côté du gaz en offshore profond dans le canal de Mozambique. Les autres opérateurs pétroliers semblent se positionner et on évoque depuis plusieurs mois le retour d'Exxon Mobil, titulaires de trois blocs offshore au large de Madagascar.

Aujourd'hui, les sanctions lourdes contre le gaz et le pétrole russe pourraient pousser les compagnies occidentales à s'intéresser davantage aux richesses pétrolières malgaches. Mais l'appel de Glasgow, lors de la COP26, à abandonner le financement des énergies fossiles en Afrique, risque de donner la douche froide à cette perspective. Raison pour laquelle Omar Farouk Ibrahim, secrétaire général de l'Organisation des pays producteurs de pétrole africains (APPO), a réagi immédiatement en soulignant vivement que le continent n'est responsable que de 3,8% des émissions mondiales de gaz à effet de serre et doit pouvoir exploiter pleinement son potentiel en hydrocarbures. Il est fort probable que c'est une affaire de lobbying qui va s'installer, car les gros sous ont toujours le dernier mot à dire.

49

Autrement, l'exploitation du pétrole et du gaz offshore à Madagascar comporte un volet économique central au regard de son importance dans le processus de développement économique du pays. En effet, les avantages liés à la réduction de la facture électrique peuvent conduire Madagascar à mettre à profit ses ressources gazières et pétrolières pour produire de l'électricité destinée à la consommation domestique et industrielle. Il faut noter qu'environ 85 % de l'électricité produite dans le pays provient de centrales utilisant du gasoil et/ou fuel lourd, dérivé du pétrole et par ailleurs importé. Avec les exploitations parapétrolières offshore, le surplus en termes de recettes est considérable.

Néanmoins, pour des raisons essentiellement environnementales, ces ressources énergétiques devraient être gérées d'une manière rationnelle. En même temps, il faut promouvoir l'énergie solaire et éolienne pour réduire la consommation des ressources fossiles.



## A.7.4 Principales contraintes

L'insuffisance d'études scientifiques et des recherches exploratoires : les résultats d'études scientifiques et des recherches sismiques demeurent confidentiels et restent la propriété de l'OMNIS, sans être divulgués. D'ailleurs, par le passé ainsi qu'actuellement tous les résultats d'activité d'exploratoire ne sont livrés à OMNIS par la société d'exploration qu'après 7 années, à la fin de l'exploration. Ce fait dénote une dépendance totale aux données livrées par les sociétés étrangères, occasionnant des possibilités de dérives et d'erreurs. L'indépendance et la souveraineté de ces données d'étude et de recherche devraient être la propriété inaliénable de l'État.

La faiblesse du budget de l'OMNIS ne permet pas de développer les activités propres d'exploration et les investissements liés. L'OMNIS s'appuie sur une part de redevances versées à l'État, mais n'en profite pas pleinement. Cette faiblesse budgétaire entraîne une dépendance aux sociétés étrangères pour les données et résultats de recherche.

Les textes réglementaires régissant les activités parapétrolières : des contraintes subsistent surtout dans les études d'impacts environnementaux, actions préliminaires avant toute activité et qui déterminent la faisabilité de l'opération basée sur l'innocuité du projet sur les éléments de l'environnement marin et humain. L'étude MECIE prend beaucoup de temps, l'investisseur impatient se trouve rapidement découragé.

L'inexistence de société parapétrolière locale est un handicap majeur identifié comme lié à la situation économique de Madagascar.

L'inexistence d'emplois qualifiés locaux dans le domaine pétrolier : les institutions comme ESPA (L'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo) et SPM (Société de promotion maritime) forment des ingénieurs en pétrole. Mais c'est une formation théorique sans pratique professionnelle. Il faut ajouter dans leur cursus des approches pratiques professionnelles conséquentes auprès des compagnies d'exploration/exploitation étrangères. Tout enseignement et formation relative au pétrole (pétrochimiste, ingénieur pétrolier, etc.) s'effectue à l'étranger. Il n'y a pas de spécialisation dans ce domaine à Madagascar.

L'organisation des zones et aires pétrolifères inadéquates : derrière les enjeux géopolitiques et énergétiques, ce sont les populations et les systèmes côtiers et marins qui risquent, à plus ou moins brève échéance, de pâtir durement d'une éventuelle mise en exploitation des ressources pétrolières et gazières de Madagascar. La préparation de ces zones identifiées comme potentiellement pétrolifères, par rapport à la population locale, est inexistante. Une sensibilisation (réquisition de l'État) pour une possible migration de population doit être menée.

L'insuffisance des moyens de transport maritime et des dépôts de carburant au vu de la forte demande : la Logistique Pétrolière SA opère dans le transport de produits pétroliers par voie routière, voie maritime et voie ferroviaire :

- 2 caboteurs de plus de 8 000 m<sup>3</sup>,
- 2 petites unités maritimes pouvant transporter 200 000 litres de carburant chacun,
- les pipelines pour le transport des produits depuis les dépôts vers les quais des navires.

L'inexistence de raffinerie : celle de Toamasina, actuellement occupée par la société GALANA, sert uniquement de stockage/dépôt.



## A.7.5 Résumé

Depuis de décennies, les compagnies pétrolières s'interrogent sur le potentiel pétrolier offshore de Madagascar. Cependant, pour le moment, il n'y a pas d'exploitation. Mais alors que des gisements géants de gaz et de pétrole sont mis en exploitation sur la côte est de l'Afrique (Kenya, Ouganda, Mozambique, Tanzanie), et que les techniques d'exploration et d'exploitation en offshore profond se perfectionnent, leur intérêt a découlé pour la Canal de Mozambique. Actuellement, les compagnies pétrolières semblent se positionner et on évoque, depuis plusieurs mois, le retour d'Exxon Mobil, titulaire de 3 blocs offshore au large de Madagascar. Pour le moment, seuls 6 des 228 blocs offshore malgaches ont été attribués (contre 18 sur 21 pour les blocs onshore).

L'exploitation du gaz et pétrole permettrait, non seulement d'améliorer la situation économique et sociale du pays, mais aussi de diminuer la forte pollution, essentiellement urbaine, provoquée par l'utilisation au quotidien du bois de chauffe et du charbon de bois. De plus, cette source d'énergie pratiquée largement sur le territoire entier de la Grande Île constitue le principal facteur de la déforestation du pays et, par conséquent, du changement climatique.

Pour permettre de réaliser le développement de ce segment de l'Économie Bleue, tellement important pour des raisons économiques, sociales et environnementales, il faudrait :

- Promouvoir davantage la venue des investisseurs étrangers pour l'exploration et l'exploitation.
- Promouvoir les études et recherches pétrolifères de l'OMNIS pour avoir des données souveraines de l'État (exploration), attribuer un budget conséquent.
- Mener l'analyse d'impact sur les autres secteurs maritimes tels que la pêche, l'aquaculture, le tourisme et la conservation. Les protocoles utilisés pour évaluer les risques doivent être transparents, basés sur des références scientifiques reconnues, menant à des résultats crédibles permettant aux autorités malgaches de prendre les mesures appropriées.
- Aménager les contrats d'exploration avec les sociétés étrangères de façon à mettre en place des observateurs scientifiques et d'ingénieurs pétroliers nationaux accompagnant les toutes opérations. Supprimer les 7 années de rétention d'information.
- Organiser dans les textes réglementaires la préparation des communautés à migrer lorsque des zones potentiellement pétrolifères sont découvertes.
- Créer des écoles spécialisées en formation sur la pétrochimie et le pétrole afin de sortir des ingénieurs en la matière.
- Renforcer le transport maritime du pétrole aval au vu de la demande croissante (démographie, tourisme, etc.).
- Créer des ports d'hydrocarbure aval dans les grandes villes côtières.

51

## A.8 TOURISME COTIER, ECOTOURISME ET INDUSTRIE NAUTIQUE

### A.8.1 Contexte général et évolution récente

En 2019, avant la pandémie de Covid-19, l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) a enregistré 1,5 milliard d'arrivées de touristes internationaux à l'échelle mondiale, ce qui a représenté la dixième année consécutive de croissance du secteur avec un taux supérieur à celui de l'économie mondiale (+65% sur la décennie 2009-2019). Alors que le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord affichaient une croissance d'arrivée de touriste remarquable (+8 % et + 9% respectivement), l'Afrique affichait en moyenne une croissance plus modérée de (+4 %) expliquée par un ralentissement des arrivées en Afrique subsaharienne (+1,5 %).



Pour Madagascar, l'année 2019 est également l'année de tous les records avec 383 000 touristes étrangers. Le secteur du tourisme a retrouvé son niveau d'avant crise politique de 2009 (375 000 touristes en 2008). En 2018, les arrivées internationales provenant essentiellement de l'Europe (71%) ont généré 586 millions USD de recettes touristiques, soit 10% du PIB de Madagascar.

Néanmoins, sur les dix dernières années, le pays n'a pas enregistré de croissance, alors que le continent africain a enregistré une croissance de 60%, comme les destinations voisines telles que l'île Maurice avec 1,42 million de visiteurs (+59%) et les Seychelles avec 428 000 visiteurs (+143%).

Réputé pour être une terre d'aventure, un sanctuaire de la nature et mystérieuse, Madagascar s'est lancé dans l'écotourisme sur des marchés de « niche » orientée essentiellement vers le marché français de moyenne gamme, avec un âge moyen de quarante ans, pour essentiellement des circuits de groupes et une durée moyenne de séjour de 20 jours.

Les pôles touristiques s'articulent essentiellement autour de deux axes au départ d'Antananarivo : vers le sud, à travers la fameuse RN7 pour le pôle écotouristique continental ; et au nord, à Nosy-Be, pour le pôle balnéaire. Les aéroports d'Antananarivo et Nosy-Be accueillent à ce titre plus de 92% des arrivées internationales (2019).

Au cours des dix dernières années, le tourisme de croisière a commencé à prendre de l'ampleur, mais reste toutefois très faible au regard des quelques trentaines de touchers par an. Malgré les 5 600 km de côte, les touchers de navires de croisière concernent uniquement les grands ports tels que Diégo, Tamatave, Fort-Dauphin, Tuléar faute d'autres infrastructures portuaires adéquates.

Madagascar n'a pas été épargné par la pandémie du Covid-19. La fermeture des frontières pendant vingt mois entre mars 2020 et novembre 2021 a littéralement laminé le secteur du tourisme. Le pays a enregistré une baisse de 90% du tourisme international en 2021 par rapport à 2019.

52

Enfin, il est important de mentionner une particularité du pays concernant l'absence de statistiques en termes de tourisme intérieur, pourtant génératrice d'emplois et de valeur ajoutée. Ce secteur, enregistrant de manière estimative plusieurs millions de visiteurs annuels, est totalement ignoré des statistiques économiques et des politiques de développement du tourisme à cause de son caractère informel et surtout de la faiblesse des marges qu'elle génère comparé au tourisme international.

## A.8.2 Principaux enjeux

Madagascar doit faire face à des enjeux considérables en matière de développement et de protection de l'environnement.

Aux retards de développement accumulés depuis l'indépendance s'ajoutent actuellement les premiers impacts du changement climatique avec des vagues inédites de migrations internes massives des populations du Sud. En effet, le pays voit apparaître ses premiers réfugiés climatiques dont les pressions démographiques (générées par exemple sur certaines régions côtières de l'ouest) entraînent des dégradations considérables de l'environnement. Les feux de brousse sont pratiqués pour défricher, les forêts sont coupées pour cultiver jusqu'à s'étendre dans les aires protégées, les zones côtières connaissent la surpêche ; le tout altérant le capital naturel touristique du pays.



Annoncée comme « levier » du développement durable depuis des décennies, l'ambition des dirigeants est de porter la contribution du secteur tourisme au-delà de 15-20% du PIB. L'objectif est également de répartir cette croissance au-delà des pôles touristiques habituels, à travers le Projet Pôles Intégrés de Croissances et Corridors (PIC). Le projet, soutenu par la Banque mondiale, a pour objectif de soutenir la dynamisation de zones et corridors à fort potentiel de croissance tels que l'agro business et le tourisme, en stimulant le secteur privé dans les régions Diana, Anosy et Atsimo Andrefana avec l'appui de la Banque Mondiale.

Au-delà de ces éléments relatifs au tourisme, l'aménagement du littoral est une composante essentielle de l'Économie Bleue étroitement liée au tourisme également. L'aménagement du littoral intègre plusieurs composantes dont l'urbanisme et l'amélioration de l'habitat en zone côtière, la planification spatiale, la gestion foncière, le tourisme, l'aménagement des ports et les sites pour la filière pêche et aquaculture, l'aménagement des plages, le désenclavement des zones côtières. En effet, la mise en place d'action en matière d'aménagement du littoral améliorera le cadre de vie et la résilience des villes et villages côtiers, mais améliorera aussi l'économie de ces zones. L'État Malagasy par ces actions veut aussi moderniser les villes côtières et plusieurs projets en témoigne : projet Miami, Boulevard Ratsimilaho à Toamasina, Bord de la mer à Sambava, Farafangana, Foulpointe, projets PIC sur Sainte Marie et Nosy be ou le projet Padeve (financé par l'Agence française de Développement : AFD) qui intervient pour l'amélioration du milieu urbain dans la ville de Tuléar, Majunga, Diego. La question de la planification spatiale côtière à long terme et de l'aménagement du territoire littoral se confronte également aux enjeux de changement climatique et de pression sur l'environnement, la nécessité de trouver un équilibre et anticiper (cf. chapitre A.16.1.4).

Les enjeux pour renforcer la capacité d'aménagement du littoral sont de consolider les connaissances (inventaires, cartographie, spatialisation, identification de zones de développements...).

Les enjeux de développement du tourisme reposent sur des investissements pour améliorer la compétitivité de la destination et parvenir à accroître et à diversifier les offres touristiques internationales et intérieures du pays et ne plus être enfermés dans des marchés de niche très localisés. Des Réserves Foncières Touristiques (RFT), au nombre de 36, situées dans les sites touristiques à forts potentiels, ont justement été délimitées par les autorités de tutelles du tourisme pour encourager et prioriser les investissements (nationaux ou étrangers) sur le terrain. 2% des RFT disposent déjà d'infrastructures, plus précisément dans la zone RFT d'Isalo, mais les autres n'ont pas encore des sécurités foncières bien qu'ils ont tous des numéros d'arrêtés de création dont la plupart se situent dans la région Atsimo Andrefana au long de la côte plus précisément au district de Tuléar II.

Le tourisme intérieur est déjà dans une phase de tourisme de masse dans les régions côtières de Boeny et de l'Atsinanana ainsi que dans les régions continentales de Vakinankaratra et de l'Itasy et se doit être étendu dans les autres régions accessibles du pays (Vatovavy, Fito Vinany, Menabe, Atsimo Andrefana).

Plusieurs obstacles structurels en termes d'investissements expliquent la difficulté d'exploiter le potentiel touristique et impactent la qualité des services ou la compétitivité de la destination : difficultés de mise en place d'infrastructures basiques comme l'adduction d'eau, la fourniture d'énergie, l'accès terrestre et le désenclavement. Ces investissements lourds restent inaccessibles aux investisseurs locaux. La connectivité aérienne et les infrastructures de transports terrestres, maritimes et fluviaux limités rendent les déplacements d'un site à un autre extrêmement coûteux en temps, en confort et en logistique. Par ailleurs, la saisonnalité est de fait imposée par les conditions climatiques puisque l'accès aux sites eux-mêmes est difficile, voire impossible, en saison de pluie. La capacité d'accueil des hôtels, des véhicules de transport de touristes, des sites touristiques s'en retrouvent limités.

Cette situation impacte négativement l'image de Madagascar à l'international, mais d'autres contribuent également à fragiliser la destination (insécurité, corruption, insalubrité, pauvreté) et engendrent une absence totale de visibilité dans un marché du tourisme international où la concurrence est rude.



Madagascar a besoin d'élargir ses marchés, s'ouvrir vers une clientèle plus familiale qui nécessite d'importants investissements en infrastructures pour attirer les capitaux directs étrangers et locaux (accès à l'énergie électrique, accès routier, connectivité aérienne, accès aux paquebots dans les ports, accès à un réseau d'eau potable). De nouveaux pôles touristiques de croissance sont également à développer pour une répartition plus équitable des retombées du tourisme sur l'ensemble du territoire.

Par ailleurs, d'autres améliorations connexes doivent être considérées comme la sécurité sanitaire des voyageurs des services de santé aux standards internationaux, le retraitement des eaux usées et des déchets pour la préservation des ressources en eau.

### A.8.3 Principales opportunités

Les opportunités de croissance du tourisme existent et sont bien présentes à Madagascar. La situation géographique du pays offre une réserve d'opportunités pour le développement du tourisme avec ses 5 600 km de côtes et sa superficie de 580 000 km<sup>2</sup> abritant une flore et une faune unique au monde. Le climat de type tropical tempéré permet une exploration touristique du pays en toutes saisons.

Sur les 23 régions que compte la Grande Île, l'enclavement et le manque d'investissement ont permis de garder la plupart des sites à l'écart du tourisme de masse, ce qui constitue une opportunité pour le pays.

La prise de conscience du caractère unique de cette biodiversité est de l'importance de la protéger est la clé de l'écotourisme à Madagascar, à l'instar d'un pays comme le Costa Rica, qui est classé aujourd'hui en première place des destinations de choix (le Costa Rica a accueilli plus de 3 millions de visiteurs en 2019 grâce à la protection de l'environnement et sa valorisation par l'écotourisme).

54

À titre d'exemple, la région Atsimo Andrefana, comprenant Tuléar, présente un des lagons le plus vaste au monde, ce qui est idéal pour l'expansion du tourisme et de l'Économie Bleue (activités balnéaires et nautiques, aquaculture, pêche, tourisme ...); la région Sofia pour le potentiel écotouristique des aires protégées marines des Îles Radama et de la réserve marines de biosphère de Sahamalaza, la région Analanjirofo pour ses potentiels écotouristiques et la réserve marine de Mananara nord, la région Anosy dispose de forts potentiels non seulement pour l'écotourisme avec l'aire protégée d'Andohahela et ses forêts de l'Est classés au Patrimoine Mondial de l'humanité, mais également pour le tourisme côtier (plongée, snorkeling, kite surf...); la région Menabe et Melaky pour l'accès aux Tsingy de Bemaraha à travers les forêts de baobabs; la région SAVA et la région Diana offrent des sites inédits pour le tourisme côtier et l'écotourisme; les régions Atsinanana et Vatovavy, Fitovinany avec le fameux Canal des Pangalanes; la région Analanjirofo n'est pas en reste avec l'île de Sainte Marie qui pratique déjà le tourisme côtier, nautique, sous-marin et dont le Festival des baleines n'est plus à présenter; le complexe de lacs, rivières et forêts des zones humides de Mahavavy-Kinkony, de la Baie de Baly et abrite une grande biodiversité ornithologique dans la région Boeny, les régions de l'Est avec le circuit canal des pangalanes ...

Une autre opportunité jusqu'à présent négligée est le capital humain et la dimension culturelle de Madagascar. Fort d'une population de plus de 25 millions d'habitants, dont la moitié à moins de 15 ans, le capital humain de Madagascar représente une opportunité jusqu'à présent négligée (citoyens aux cultures variées, travailleurs aux métiers riches de traditions, consommateurs). Par ailleurs, des festivals et événements culturels représentent des opportunités notables dans les zones côtières notamment.

Le marché intérieur, avec ses 2 à 3 millions les touristes internes, offre des débouchés importants pour tous les secteurs d'activités et constitue le réservoir de croissance de Madagascar. Les 23 régions de Madagascar représentent autant de voyages que de culture, avec chacune leurs us et coutumes, leurs artisanats, leurs spécificités ethniques, gastronomiques et culinaires, leurs chants et danses traditionnelles (...).



Très demandeuse en termes de main-d'œuvre, l'industrie du tourisme crée des emplois (1 emploi sur 5 a été créé dans le tourisme dans le monde au cours des 10 dernières années et 1 emploi sur 10 travaille pour le secteur du tourisme avant Covid-19 selon l'OMT).

La crise planétaire du Covid-19 constitue une opportunité pour Madagascar. Elle a fait prendre conscience de la nécessité de repenser le tourisme pour devenir plus durable, plus inclusif, plus équitable pour les populations. L'objectif étant de placer la destination Madagascar parmi des destinations authentiques de référence pour les années à venir.

## A.8.4 Principales contraintes

De par son caractère insulaire, les contraintes relatives au développement touristique sont étroitement associées aux enjeux et difficultés de gouvernance relatifs aux aménagements de transports et désenclavement du pays.

La superficie de Madagascar impose de couvrir des distances importantes pour atteindre les sites touristiques de premier ordre, aussi, la politique de transport aérien se doit de considérer les objectifs et le désenclavement des sites touristiques par exemple les Tsingy de Bemaraha, le Parc National d'Isalo et le Massif du Makay. L'ouverture des aéroports régionaux aux vols internationaux à Fort-Dauphin, Tuléar, Morondava, Toamasina et Mahajanga sont ainsi essentiels pour réduire les temps de transports vers les nouveaux pôles de croissance touristique.

La politique de transport terrestre (routier et ferroviaire) quant à elle doit être mise en adéquation avec les besoins et les capacités des sites touristiques à désenclaver afin de réduire les coûts de transport en temps, en confort et en logistique. Par ailleurs, la qualité du parc automobile touristique se doit d'être également prise en compte pour améliorer la qualité des prestations.

Les contraintes liées au transport maritime, fluvial, et aux ports sont également à gérer pour assurer une meilleure déserte des zones touristiques enclavées et tirer pleinement profit des potentialités du tourisme et de l'Économie Bleue grâce à l'essor du tourisme de croisière et des activités nautiques. Les investissements dans les équipements et matériels maritimes et fluviaux, dans l'industrie nautique, doivent être d'être accompagnés dans ce sens.

La gouvernance du tourisme se doit d'être plus intégrée dans la formulation des politiques publiques. Le tourisme étant un secteur transversal, l'implication des différents départements ministériels avec les collectivités décentralisées (Régions et Communes) ainsi que les services déconcentrés de l'État sont nécessaires pour atteindre les objectifs de compétitivité des offres touristiques aussi bien en qualité qu'en quantité : identification des sites touristiques, schéma local d'aménagement des sites, protection et préservation de l'environnement, formation des professionnels du tourisme, salubrité des sites touristiques (plages, aires de repos, parcs nationaux ...), sécurisation des sites touristiques, respect des normes sanitaires, accueil aux frontières ...

Madagascar doit faire face également à des risques de dégradation d'image. Une attention particulière doit être apportée à la communication et la gestion d'image du pays. Pour cela la difficulté et les enjeux sont associés à la nécessité de mobiliser tous les cercles de réflexions institutionnels et être considérée par tous les secteurs d'activités du pays : dans la formulation des procédures et règles administratives, par les journalistes et médias (...) pour une meilleure promotion du pays et pour effacer toutes les communications négatives sur la destination.

Le climat des affaires doit être revu dans sa globalité pour faciliter les investissements aussi bien étrangers que nationaux dans le secteur et dynamiser le secteur privé : sécurisation des investissements fonciers, procédures administratives simplifiées et accessibles, procédures fiscales plus incitatives et plus lisibles...



Enfin, en matière d'Économie Bleue, l'identification des acteurs clés du tourisme littoral reste peu identifiée, recensée et présentée de manière exhaustive dans les statistiques nationales : enjeu de différenciation du tourisme balnéaire des statistiques du tourisme intérieur, services aux opérateurs (électricité, réparation, entretien, etc.), activités en développement, confidentielles et/ou informelles (kayak, plagistes, voile, plongée, excursion, commerce de matériel nautique...).

## A.8.5 Résumé

Les enjeux du changement climatique sont particulièrement importants à Madagascar. Le pays connaît actuellement ses premiers réfugiés climatiques qui entraînent des pressions démographiques importantes sur certaines régions côtières de l'ouest et causent des pressions nouvelles sur l'environnement. Les feux de brousse sont utilisés pour défricher, les forêts sont coupées, l'extension des surfaces cultivables se fait dans les aires protégées, les zones côtières connaissent la surpêche ... la destruction du capital naturel du pays s'accélère.

Les opportunités de croissance du tourisme et de l'Économie Bleue existent et sont bien présentes à Madagascar. La situation géographique du pays, sa flore et une faune unique au monde du pays, ses 5 600 km de côtes et sa superficie de 580 000 km<sup>2</sup>, sa population jeune et son marché intérieur de 25 millions de consommateurs potentiels offrent une réserve d'opportunités certaine.

Le développement du tourisme bleu nécessite de surmonter les contraintes d'ordres structurelles pour désenclaver les sites touristiques de premier ordre et développer de nouveaux pôles touristiques régionaux. Ils concernent la gouvernance des transports (terrestre, ferroviaire, fluvial, aérien) et des infrastructures (eau, électricité, santé...) particulièrement accentués par l'insularité de Madagascar, sa superficie et les aléas climatiques dans cette zone de l'Océan Indien.

## 56 A.9 PECHE

### A.9.1 Contexte général et évolution récente

La pêche a toujours été et reste un des quatre principaux secteurs porteurs (avec le tourisme, les mines et l'agriculture/élevage) sur lequel le pouvoir malgache compte asseoir le développement économique et social du pays. Il s'agit plus précisément de participer à :

- la sécurité alimentaire de la population,
- la création d'emplois, la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie en milieu rural,
- la croissance économique et l'augmentation des recettes en devises du pays.

Cette vision s'explique par des potentiels géographiques et halieutiques importants de Madagascar, à savoir :

- La côte maritime longue de 5 600 km ;
- La superficie totale des mangroves, ré-évaluée récemment à 236 000 hectares, qui constitue une véritable niche écologique et la nurserie pour divers crustacés et poissons ;
- La superficie de la Zone Économique Exclusive (ZEE) de 1 140 000 km<sup>2</sup> (presque le double de la surface terrestre de Madagascar) avec un potentiel en ressources biologiques diversifiés, en minéraux et sources énergétiques (mais pas encore suffisamment bien identifiée).



- Le plateau continental de 117 000 km<sup>2</sup>, qui présente un intérêt écologique et économique indéniable pour le devenir des habitants de la zone côtière. À ce potentiel maritime, il faut encore ajouter 155 000 hectares de lacs et lagunes présentant un potentiel pour la pêche continentale.

Les ressources halieutiques sont durables dans le temps si on respecte certaines règles dans leur gestion et exploitation. Par contre, les ressources non vivantes diminuent suite à leur extraction. Le potentiel halieutique est renouvelable sous condition de bien évaluer/connaître ce potentiel et de déterminer la prise maximale équilibrée (PME), la période de fermeture et la taille minimale permettant de protéger/assurer la reproduction. Sur la base des nombreuses prospections halieutiques et pêches expérimentales ainsi que de la production réalisée, le ministère de l'Élevage et des Ressources Halieutiques a retenu, en 1992, les propositions des experts suivantes : 320 000 tonnes de la PME pour la totalité des ressources marines et estuariennes et 220 000 tonnes pour la planification du développement des pêches. Ce dernier chiffre repose sur le fait que seule la moitié du potentiel en petits poissons pélagiques et en poissons démersaux constitue les ressources commerciales exploitables (Andrianaivojaona Ch. et al, 1992).

Le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue (MPEB) dispose actuellement de statistiques relativement bien détaillées, tant par type de pêche que par groupe de produits. En analysant les chiffres du tableau 1, on peut constater :

- la baisse des captures totales, tant maritimes que continentales,
- la limitation de la production de la petite pêche, activité cruciale sur le plan de la création d'emplois et du revenu de la population côtière,
- la quasi-inexistence de la pêche artisanale, qui exploite les zones de pêche plus éloignées et livre des poissons de qualité, car souvent conservés sous glace,
- un léger accroissement de la production de la pêche industrielle, dominée par les poissons d'accompagnement du chalutage crevettier ; la principale espèce visée par cette pêcherie industrielle nationale, à savoir la crevette, reste à un niveau relativement faible (3 400 tonnes/an environ, en moyenne) et beaucoup plus bas que celle enregistrée entre 1986 – 2004 (7 900 tonnes/an, en moyenne),
- la tendance à la hausse concernant la production de poissons d'accompagnement, auparavant majoritairement rejetés à la mer, qui est passée de 3 500 tonnes/an par le passé à environ de 10 000 tonnes/an récemment (effet économique, mais aussi environnemental).

Tableau 6 : Production de la pêche malgache (en tonnes)

Activité par domaine	2012	2016	2020	2021
I. Pêche maritime, dont :	110 959	82 572	85 765	100 884
Pêche industrielle <sup>53</sup>	7 944	11 724	13 643	11 186
Pêche artisanale <sup>54</sup>	834	622	195	115
Petite pêche <sup>55</sup> (ex pêche traditionnelle)	102 181	70 226	71 927	89 583
II. Pêche continentale	25 237	30 941	17 812	7 517
Total pêche maritime et continental	136 196	113 513	103 577	108 401

Sources : Service statistique MPEB

Pour clôturer la présentation du sous-secteur « pêche », voici quelques indicateurs macroéconomiques :

<sup>53</sup> Pêche industrielle : elle comprend les navires motorisés dont la puissance totale du moteur dépasse 50 CV.

<sup>54</sup> Pêche artisanale : elle correspond aux unités pontées et non pontées dont la puissance totale du moteur est comprise entre 15 et 50 CV.

<sup>55</sup> Petite pêche/traditionnelle : elle est réservée aux personnes physiques, qui pratiquent la pêche à l'aide d'embarcations motorisées (moins à 15 CV), d'embarcations non motorisées ou à pied.



- la contribution du secteur (pêche et aquaculture) au PNB national représente 5,5% en 2021, en légère augmentation par rapport à l'année 1990 (4,8%),
- la contribution du secteur des pêches à la balance des paiements représente 529 milliards Ariary, soit 5,7% en valeur des exportations globales en 2020 (Apex, FATHM, 2022).

Enfin, certains outils de type observatoire, centralisant les données telles que l'OEPA (Observatoire Économique de la pêche et de l'Aquaculture), l'USTA (Unité Statistique Thonière d'Antsiranana), etc., existaient il y a quelques années pour le secteur halieutique, mais semblent avoir disparu. À l'aulne d'enjeu de comptabilité Océan, les données issues de ces structures apparaissent comme pertinentes.

## A.9.2 Principaux enjeux

Dans le contexte de la baisse des captures maritimes, l'approche de l'EB du secteur halieutique devrait prendre en considération les aspects sociaux, écologiques et environnementaux des filières gérées, en plus de l'objectif économique. Les principaux défis consistent à :

- assurer la durabilité des bénéfices économiques issus des ressources halieutiques,
- générer des revenus pour assurer un niveau de sécurité alimentaire et nutritionnelle des petits pêcheurs,
- fournir aux marchés intérieurs et extérieurs une gamme diversifiée de produits compétitifs.

L'amélioration de l'évaluation des stocks et le développement de plans d'aménagements des pêcheries opérationnels relève des enjeux majeurs pour le pays.

Comme premier enjeu, on peut retenir la meilleure valorisation des captures de la petite pêche. Elle devrait permettre de maintenir voire d'accroître les revenus des opérateurs (objectif économique) sans augmenter les captures, ce qui veut dire sans amplifier la pression sur les ressources halieutiques (objectif environnemental). On peut réaliser cet enjeu à l'aide de :

- La réduction des pertes après captures<sup>56</sup>, à bord de l'embarcation de pêche tout d'abord et au niveau de la commercialisation. Les résultats des enquêtes menées en mai-juin 2022 au sein des villages de pêcheurs des régions Anosy et Androy estiment les pertes suivantes :
  - au niveau des pêcheurs : perte physique – 8,3%,
  - au niveau des mareyeurs/revendeurs : perte physique – 12,5%
  - perte économique – 12,7% (Kasprzyk Z., 2022). Donc, dans la chaîne de valeur « poisson » de ces deux régions, les pertes se chiffrent à 33,5%, soit un tiers de la production ;
- L'introduction des simples techniques de conservation (comme le fumage à chaud et le salage dans la saumure suivi du séchage au soleil) permet de conserver les poissons et de les vendre sur les marchés urbains ou communaux (jour de marché) avec des prix plus élevés qu'au village (objectif économique). En l'absence de glace au village, la technique de conservation la plus répandue actuellement reste le braisage (grillade autour de feu), qui permet de stocker les produits finis 1 à 2 jours seulement. Le fumage à chaud quant à lui permet de stocker le produit au moins une semaine et de le commercialiser sur des marchés plus éloignés pendant le jour de marché. L'utilisation d'un fumoir barrique transportable amélioré réduit considérablement la consommation en bois (divisée par 3 par rapport au braisage - objectif environnemental). Et enfin, l'introduction des techniques de conservation améliorées permet de créer de nouveaux emplois pour les femmes du village (objectif social).

<sup>56</sup> Selon l'approche de la FAO, le terme « pertes après capture » comprend deux types de pertes, à savoir : i) pertes physiques (poissons détériorés, jetés ou donnés à manger aux animaux domestiques et ii) perte en qualité/économique : poissons altérés ou endommagés vendus à un prix plus bas (perte partielle au niveau du revenu).



- Le développement du secteur de tourisme (dont balnéaire), considéré comme une activité phare d'émergence de Madagascar, offre une opportunité à la petite pêche et à la pêche artisanale de trouver un débouché relativement stable et mieux rémunéré pour les produits de mer. La création d'un label de produit sauvage, capturé dans les eaux marines relativement propres (absence de l'industrie côtière), devrait être bien relayée au niveau des hôtels et agences de voyages, sous forme d'un slogan publicitaire, par exemple : « Cuisine variée de Madagascar offre des plats uniques basés sur les produits de la mer sauvage et bio ».

La surexploitation des ressources côtières, accompagnée d'une forte croissance démographique et d'une migration vers la côte occidentale du pays, fait de l'exploitation des ressources halieutiques du plateau continental du pays un enjeu considérable. D'après un ensemble de connaissances acquises (certes encore insuffisante), cette zone de pêche de faible profondeur, riche en petits et gros pélagiques, en poissons benthiques et autres organismes (crustacés et céphalopode), nécessite une réflexion et une étude approfondie quant à la valorisation durable de cette richesse, avec un minimum d'impact environnemental (dont l'émission de gaz à effet de serre). Le potentiel halieutique devrait être réservé aux Malgaches et aux opérateurs étrangers installés sur la Grande Île (avec des investissements à terre et navires battant pavillon malgache). La priorité pourra être donnée :

- Aux petits pêcheurs, prêts à s'adapter à l'exploitation des zones de pêche localisées plus au large, avec les pirogues propulsées à voile et dotées de matériels de sécurité nécessaire et, éventuellement, d'un moteur pour sécurisation des sorties très au large (40-70 km) de la côte et pour limiter le temps de déplacement ;
- À la pêche semi-industrielle, caractérisée par une faible puissance motrice et des techniques de pêche sélectives (palangrier).

Les chalutiers, grands consommateurs de carburant et, par conséquent, forts pollueurs, contribuant également à la destruction du fond marin, devraient progressivement diminuer en nombre. Les sociétés de pêche crevettière au chalutage, dotées d'infrastructure à terre, pourraient être prioritaires pour l'obtention des licences de pêche pour les bateaux moins polluants, comme des palangriers, longs liners et bateaux casiers.

### A.9.3 Principales opportunités

Les prix de vente pratiqués aux villages de pêche et aux marchés des communes et des districts côtiers sont relativement bas, par rapport aux prix de la viande rouge et de la volaille (objectif social). Ce prix est déterminé par la domination de la pêche piroguière propulsée à voile et l'utilisation des techniques de pêche simples comme la ligne et le filet maillant. Les coques en bois sont construites localement, creusées dans un tronc (pirogue monoxyle) ou fabriquées en planches de bois. Cette petite pêche pratique rarement la motorisation, elle est donc assez propre du point de vue écologique (pas de gaz à effet de serre). Menées, depuis plusieurs années par différents projets, les tentatives d'introduction des pirogues en fibre de verre motorisées n'ont pas démontré leur viabilité économique. Par contre, le remplacement des pirogues monoxyles par celles en planches de bois et la plastification éventuelle de la coque (permettant d'allonger la durée de vie technique de l'embarcation, pratique encore peu répandue) permettent de réduire l'utilisation du bois (objectif environnemental).

La comparaison du tonnage de pêche maritime réalisé par les pêcheurs nationaux et par la flottille thonière de l'Union Européenne dans la ZEE malgache (105 932 tonnes en 2019) avec les estimations du potentiel halieutique exploitable (220 000 tonnes/an) montre qu'il existe la possibilité d'augmentation des captures. Cependant, il faut considérer avec une certaine prudence cette possibilité d'accroissement de la production maritime pour deux principales raisons :

- Les statistiques de la petite pêche (piroguière et à pied) sont probablement sous-estimées étant donné :



- l'existence de la pêche informelle (pêcheurs et pirogues non enregistrés, forte activité de la pêche à pied)
  - les possibilités limitées de collecte des données statistiques sur le terrain pour l'administration du MPEB ;
- L'état des stocks actuellement est probablement moins riche que les estimations faites, dans la majorité des cas, il y a 35 ans. Cet état pourrait être réduit à cause :
- de la pêche illicite nationale et internationale (non déclarée et non réglementée - INN)
  - des effets du changement climatique.

Néanmoins, sans prendre beaucoup de risques environnementaux et économiques, il est possible de prévoir et réaliser dans un temps relativement court l'exploitation des nombreux plateaux continentaux (localisés à l'Ouest et Sud de Madagascar) ainsi que des eaux plus profondes proches de la façade orientale du pays. La petite pêche peut se développer plus au large et capturer divers poissons, céphalopodes et crustacés de qualité, présents au-dessus du plateau continental. Ce développement pourra être facilité par :

- l'utilisation plus répandue de la voile triangulaire (qui permet de naviguer en « zig zag » contre le vent),
- la meilleure sécurisation des équipages en mer (action réalisée partout par l'administration du MPEB)
- la pêche en expédition (barque/embarcation-mère accompagnée des multiples pirogues à voile).

Les palangriers et longs liners battant pavillon malgache sont les mieux adaptés à la pêche dans les eaux plus profondes. Cette conception de fonctionnement de la petite pêche plus au large et de la pêche semi-industrielle de faible puissance motrice, concorde avec des objectifs socio-économiques du pouvoir, mais aussi avec les objectifs environnementaux, dont la réduction de la pollution provoquée par des embarcations à propulsion motorisée.

60

Parmi les priorités de premier rang retenues dans le Programme d'Emergence de Madagascar (voir l'allocution du Président de Madagascar du 28 octobre 2022), figure le tourisme, qui doit assurer la croissance économique et sociale du pays ainsi que l'entrée des devises. Il est prévu de tripler le nombre de touristes venant de l'extérieur et la construction de nouveaux hôtels de moyenne et haut de gamme. Les nombreux touristes cibleront avant tout les zones côtières du pays. Ceci va créer une forte demande/débouché pour les produits de mer de qualité et diversifiés (poissons démersaux, gros pélagiques, céphalopodes, crustacés et mêmes des coquillages). Les hôtels seront prêts à payer un prix d'achat aux pêcheurs plus élevé, sous condition de l'état impeccable des produits et de la régularité des livraisons. Dans cette situation, l'utilisation de la glace et le déplacement plus rapide et plus loin (si nécessaire en embarcations motorisées) seront justifiés du point de vue économique. Ceci va certainement stimuler le développement de l'exploitation du plateau continental par la petite pêche (à voile et à moteur) dans les régions localisées près de la côte occidentale (Diana, Sofia, Boeny, Melaky et Menabe), mais aussi à l'extrême Sud du pays (Androy, Anosy). Pour ces deux dernières régions, les sécheresses à répétition et, en conséquence, la faible production agricole provoquant l'insuffisance alimentaire pourraient être comblées par les produits de mer, capturés sur le grand plateau continental, allant jusqu'à 60-70 km au large, encore sous-exploité.



## A.9.4 Principales contraintes

Le personnel administratif chargé du secteur de pêche ainsi que les opérateurs économiques sont unanimes en déclarant que le changement permanent d'ancrage institutionnel et politique de cette activité entraîne un déficit de continuité de l'action publique et une certaine personnalisation des priorités selon les responsables sur place et selon le financement de l'aide extérieure. À ce constat s'ajoute l'absence d'un Plan directeur de développement du secteur depuis 2007 et le manque chronique des moyens pour assurer les opérations régaliennes de l'administration (cf. Lettre de Politique Bleue » datée de 2015).

Les directions régionales du secteur, chargées de l'opérationnalisation de la politique de développement, sont confrontées aux nombreux problèmes de financement, d'effectifs, de compétences et de manque de moyen matériel. Il est aussi à remarquer que la confiance des opérateurs se désagrège considérablement quant à la capacité des pouvoirs publics à garantir la pérennité de leurs exploitations et de la valeur intrinsèque des ressources.

La recherche halieutique, partenaire indispensable dans l'appui aux décisions concernant le développement et l'aménagement, est insuffisante du fait de la fragmentation des structures de recherche, du manque d'orientation et de programmation scientifique (hors crevette, langouste et holothurie) et du manque de lien fonctionnel avec les besoins de gestion du secteur. Cette situation est aggravée par les difficultés rencontrées pour mener des évaluations et des recherches scientifiques sur les ressources, ce qui freine le développement des diverses filières de la pêche maritime, mais aussi de l'aquaculture.

Au-delà de ces problèmes structurels et scientifiques, le secteur de la pêche et de l'aquaculture est confronté à des contraintes d'ordre environnemental, organisationnel et économique. Voici quelques exemples des principales contraintes.

- Les mangroves, la nurserie pour la crevette, le crabe et certains poissons capturés par la petite pêche, ont subi, d'après WWF Madagascar, une diminution de leur surface en raison de la déforestation et la conversion en rizière (de 294 000 ha en 2000 à 236 000 ha en 2018). Cette dégradation impacte la productivité de la crevette et, en conséquence, la baisse de la pêche industrielle et traditionnelle de cet organisme.
- La surexploitation des stocks côtiers (crustacés, démersaux et pélagiques) avec la difficulté d'instaurer un système efficace de régulation de l'accès aux ressources halieutiques, en particulier pour la petite pêche, alors que l'activité informelle et l'utilisation d'engins prohibés et peu sélectifs sont répandues. Par ailleurs, l'insuffisance du personnel du Centre de Surveillance des Pêches (CSP) sur le terrain réduit les capacités de suivi et de contrôle des activités de la petite pêche et des mareyeurs/revendeurs.
- La faible valorisation des captures réalisées par la petite pêche ; en effet, le niveau élevé des pertes après capture s'explique par :
  - le manque d'accès à l'électricité aux villages côtiers (entraînant l'absence de glace et la non-utilisation des réfrigérateurs domestiques),
  - l'absence ou manque d'opérationnalité des débarcadères (qui pourtant permettent d'améliorer la qualité des produits opérés - protection contre les rayons de soleil et stockage dans une chambre réfrigérée grâce à l'électricité voltaïque),
  - la domination de la conservation des captures via le braisage (courte durée de stockage et la consommation élevée de bois).



- Le cadre juridique et réglementaire du secteur halieutique a été entièrement révisé après un long processus et une large consultation. Cependant, la rédaction de nombreux textes d'applications n'a pas permis de couvrir l'encadrement et l'organisation de l'ensemble des pêcheries (les textes réglementaires sont concentrés avant tout sur la pêche crevette). Certaines mesures prises à l'échelle régionale, dans le cadre de la COI, n'ont pas été transposées dans la réglementation nationale. En outre, plusieurs approches innovantes introduites dans la réforme législative du secteur et les documents de politique pour améliorer la gestion, la valorisation et la planification des pêches d'une manière durable n'ont pas été encore mis en place

## A.9.5 Résumé

La comparaison du potentiel halieutique de la ZEE malgache avec le niveau des captures maritimes réalisées par les opérateurs nationaux et les thoniers de l'UE actifs dans cette zone permet d'espérer une croissance de la production halieutique. Cependant, au cours des dix dernières années, on observe une diminution de cette production concernant tous les trois types de pêche pratiquée au pays, à savoir :

- la petite pêche,
- la pêche artisanale,
- la pêche industrielle.

On peut donc se poser la question d'où vient cette incohérence ? Il y a deux possibilités : soit les estimations du potentiel sont surévaluées, soit les statistiques sont incomplètes et ne reflètent pas la pression réelle de la pêche sur les stocks exploités. La pêche illégale, pratiquée par les opérateurs nationaux et internationaux, et le manque de moyens de contrôle de la production de la petite pêche sont selon toute vraisemblance, à l'origine de la sous-estimation des captures effectives réalisées dans la ZEE malgache.

62

Dans cette situation, il apparaît nécessaire de ré estimer ce potentiel en utilisant les compétences scientifiques locales et internationales, ainsi que de renforcer CSP. Ces deux actions menées simultanément vont prendre du temps. En attendant, il est proposé de stimuler, en parallèle, le développement de l'exploitation plus vaste du plateau continental. Les zones de pêches éloignées de 30-40 km (et même plus) de la côte sont, de nos jours, rarement fréquentées par les opérateurs nationaux. Il s'agit donc, premièrement, d'adapter et de mieux sécuriser la pêche piroguière propulsée à voile. D'autre part, si un débouché plus rémunérateur pour les pêcheurs se crée (vente aux hôtels et aux collecteurs/exportateurs), l'option de la motorisation plus étendue de la petite pêche sera à prendre en compte. L'opérationnalisation des navires semi-industriels, type palangrier, constitue également une solution de développement de la pêche maritime orientée vers l'exportation. En même temps, ce type est moins polluant.

## A.10 AQUACULTURE

### A.10.1 Contexte général et évolution récente

L'aquaculture occupe une place de plus en plus prépondérante à Madagascar. Elle joue un rôle socio-économique important. Elle est parmi les secteurs porteurs pour le pays en ce qui concerne sa contribution à la rentrée des devises. Ces devises proviennent des exportations des crevettes d'élevage, d'algues rouges, des holothuries, de caviar. En plus, elle participe à l'approvisionnement en poissons pour le marché national et contribue donc à satisfaire la demande croissante en protéines de la population malgache et à l'emploi qu'elle génère.

L'aquaculture est pratiquée en eau continentale, en eau saumâtre et en eau marine :



En eau continentale ; il s'agit de pisciculture en étangs, en cages et en rizières irriguées. La production aquacole continentale à Madagascar dépend de la carpe commune *Cyprinus carpio*, le tilapia *Oreochromis sp*, la spiruline *Arthrospira platensis* et *A. maxima*, et l'esturgeon produisant de caviar.

En eaux saumâtres et marines sont pratiquées :

- La crevetticulture avec *Penaeus monodon* en zones d'arrière mangrove sur la côte Nord-Ouest, qui ont été identifiées dans le cadre du Schéma d'Aménagement de l'Aquaculture de Crevettes à Madagascar ;
- L'algoculture avec *Kapaphycus sp* ou *Cotonii* et *Euchema denticulatum* ou *Spinsum*, qui sont cultivées dans les zones mises en valeur dans la région de Tuléar, la région au nord de Vohemar, la zone de Cap Est, et Sainte Marie. De nombreuses zones sont encore totalement inexploitées (côte entre Majunga et Antsiranana, Masoala, Grand Sud, etc.) ;
- L'holothuriculture avec *Holothuria scabra*, qui est pratiquée dans la région de Tuléar.
- La crabiculture avec *Scylla serrata*, elle ne repose aujourd'hui que sur une partie du cycle biologique. Il ne s'agit uniquement que de l'engraissement d'individus capturés par la pêche.

En termes du tonnage, la production actuelle se situerait autour de 30 000 t/an en produits frais, dont environ 23 130 t issues de l'aquaculture marine (dominée en volume par les algues et en valeur financière par les crevettes) et 6 347 t issues de l'aquaculture continentale (FAO 2020, MPEB 2019 et 2020). La valeur de la production aquacole de Madagascar, toutes espèces confondues, est estimée à 85 millions de dollars (FAO 2018). L'aquaculture continentale ne représente que 19% de cette valeur (17 millions USD estimé) pour 21% du volume total produit. La valeur commerciale des espèces d'aquaculture continentale, à l'exception du caviar (œufs d'esturgeons), est plus basse que celle des espèces d'aquaculture marine comme la crevette, mais plus élevée que celle des plantes aquatiques marines comme les algues rouges.

Quant à l'évolution de l'aquaculture à Madagascar, en 10 ans, d'après le PDACM (Plan de Développement de l'Aquaculture Continentale malgache), la production totale de l'aquaculture à Madagascar a augmenté de 200 % passant de 9 716 tonnes en 2009 à 29 477 tonnes en 2020. Cette augmentation significative est principalement due au secteur aquacole marin et notamment à l'augmentation de production d'algues marines (+380%). Toutefois la production de l'aquaculture continentale nationale a aussi significativement augmenté, passant de 2 850 tonnes à 6 347 tonnes, soit un accroissement de 123%.

À titre indicatif, avec une production actuelle de l'ordre de 30 000 t/an, Madagascar représente environ 1,4% de la production de l'Afrique (2,2 millions t) et 0,04% de la production mondiale (82,1 millions de t) de l'aquaculture – source Banque Mondiale et FAO.

## A.10.2 Principaux enjeux

L'enjeu est celui de la durabilité des ressources, de la gestion responsable, de la limitation d'accès et par conséquent de la régulation des migrations vers la côte. Ce dernier sujet est un défi immense, car il est lié à des comportements de survie face à la pauvreté, en l'occurrence si la mangrove continue à être exploitée au rythme actuel.

Ainsi, il faut favoriser le développement durable des filières aquacoles dans les régions et zones propices. Dans ce cadre, les actions à mettre en œuvre doivent permettre de réunir les aspects économiques, sociaux et environnementaux.



En effet, pour la crevetticulture par exemple, la permanence dans le milieu depuis déjà dix ans du White Spot Syndrom Virus requiert que soient pris en compte les exigences d'une gestion adaptée de l'environnement des fermes d'aquaculture et des interactions entre les différents acteurs et riverains des milieux où elles sont installées. En particulier, les autres projets d'aquaculture qui auraient vocation à s'établir à proximité de ces élevages, surtout d'animaux que l'on sait porteurs du virus (crabes), doivent absolument faire l'objet d'études et d'analyses d'impact et de risques, poussées.

En résumé, le secteur doit pouvoir améliorer une situation imminente concernant l'état et la durabilité des ressources à forte valeur marchande, s'agissant en particulier d'espèces sensibles comme les holothuries, les algues et les crevettes.

En outre, le secteur doit pouvoir mettre en place durablement, un cadre incitatif de réinvestissement et un cadre d'actions qui assure l'inclusion des petits producteurs dans les chaînes de valeur des filières, afin que l'aquaculture puisse jouer le rôle de secteur stratégique de développement économique et social.

Il faut continuer l'intervention et poursuivre la collaboration du ministère avec les Partenaires Techniques et Financiers, mutualisation et capitalisation de ces interventions.

De plus, le secteur doit développer des plans de développement spécifiques par filière.

### A.10.3 Principales opportunités

Madagascar dispose de privilèges exploitables en termes d'aquaculture : 52 000 ha de tannes d'arrière mangroves dont 15 600 ha propices à la crevetticulture, 1 200 000 ha de rizières dont 150 000 ha propices à la rizipisciculture, 1 500 km<sup>2</sup> de plans d'eau naturelles favorables à la pisciculture en cage et/ou en enclos, et le plateau continental assez large de 5 à 30 miles (Landy S. A., 2003), qui est propice au développement des espèces marines, offre un avenir pour l'occupation en espace d'aquaculture.

64

L'aquaculture continentale en eau douce à Madagascar peut se maintenir sur des espèces à fort potentiel (tilapia, carpe, spiruline et auxiliairement l'esturgeon) déjà présentes et sur des systèmes de production adaptés au contexte environnemental (rizipisciculture, étang et cage). En outre, Madagascar dispose des milieux, des ressources en eau et des conditions environnementales pour augmenter significativement la production aquacole en eau continentale :

- Au moins 150 000 hectares de terrains favorables à la construction d'étang ayant un potentiel de production de 45 000 à 300 000 tonnes) ;
- 150 000 hectares de terrain favorables à la rizipisciculture, ayant un potentiel de production de minimum 45 000 tonnes ;
- Des lacs et des plans d'eau favorables au développement de l'aquaculture en cages, ayant un potentiel de production difficilement estimable à ce jour, mais qui pourrait se situer entre 10 et 50 000 tonnes.

En effet, la mise en valeur de ces surfaces par l'aquaculture offre un potentiel de production d'au moins 100 000 tonnes de produits aquatiques d'eau douce, très généralement du poisson (carpe et tilapia) et dans une moindre mesure de la spiruline. Ce potentiel minimum de 100 000 tonnes de production aquacole est à comparer à la production actuelle de l'aquaculture continentale (6 347 tonnes) et laisse entrevoir de bonnes perspectives de développement du secteur de l'aquaculture continentale.

De manière générale, la perception des produits aquatiques à Madagascar est positive. Le poisson est perçu comme un produit bon pour la santé par l'ensemble des consommateurs malagasy.



L'intérêt pour le développement de l'aquaculture à Madagascar a été toujours mis en évidence par des autorités malagasy avec certaines coopérations et agences telles que : la FAO ; la BAfD ; la Banque Mondiale ; les Gouvernements polonais, japonais, allemand, français, etc., et la population attendent encore des solutions durables.

Le secteur privé est intéressé par les activités aquacoles à cause de sa fiabilité économique et/ou sa rentabilité.

Madagascar compte 25 674 196 habitants selon le résultat du recensement général de la population publiée en février 2021. La consommation de poissons est de 4,26 kg par habitant par an (MPEB, 2022). Ce chiffre est nettement inférieur à la moyenne mondiale, soit 18 kg/an, ce qui suppose une forte demande en poisson sur le marché local. La pisciculture est une activité pouvant couvrir une partie de la demande du marché.

## A.10.4 Principales contraintes

Principales contraintes d'ordre institutionnelles, organisationnelles, structurelles, éducationnelles, scientifiques, etc.

D'ordre institutionnel. En général, durant les 25 dernières années (LPB 2015), l'ancrage institutionnel et politique du secteur pêche et aquaculture est assez délicat, entraînant un déficit de continuité publique, et une certaine personnalisation des priorités selon les responsables en place et selon les financements de l'aide extérieure. Cette action est accrue par la déficience de cadre de planification sectorielle depuis 2007, et par le manque des moyens pour assurer les opérations régaliennes de l'administration. Actuellement, la gestion du secteur fait face à six grandes contraintes structurelles accumulées durant des décennies.

D'ordre organisationnel. La fonction de production de données statistiques et d'informations en appui au bon fonctionnement des institutions, à l'aménagement des pêches et au développement de l'aquaculture est nettement insuffisante. Le déficit d'informations fiables et pertinentes, conjugué à un manque de personnel qualifié, ne permet pas de créer une gestion stratégique du secteur.

D'ordre structurel. La situation, concernant l'état des ressources à forte valeur marchande telles que les holothuries, les algues, les crabes, les crevettes, est inquiétante.

On connaît une diminution du budget annuel hors solde pour l'administration et des agences rattachées qui entraîne que la capacité de l'administration à jouer son rôle régalien reste limitée. D'où, les DRPEB (Directions régionales des pêches et de l'EB) chargées de l'opérationnalisation de la politique, sont confrontées à de sérieux problèmes de financement, d'effectifs, de compétence, et de manque de moyens matériels. Effectivement, elles se limitent le plus souvent à la collecte de statistiques, et à un encadrement minimaliste du secteur.

Malgré une légère augmentation de l'effectif administratif du ministère, le nombre d'agents encadrés est en nette diminution. Cette situation risque de s'aggraver dans les années à venir du fait de l'âge avancé des techniciens et du manque de relève.

D'ordre éducationnel. Il existe neuf institutions dispensant des formations en matière de pêche et d'aquaculture, mais ne correspondant pas nécessairement aux besoins de gestion. Il apparaît qu'il manque une école fédératrice permettant de produire un nombre suffisant d'halieute avec les compétences indispensables.

On connaît ainsi un manque de connaissances techniques sur les itinéraires techniques adaptés aux conditions techniques, économiques et sociales de Madagascar.



D'ordre scientifique. La fonction de recherche halieutique, en appui à la décision pour le développement et l'aménagement, est à peine assurée du fait d'une grande segmentation des structures de recherche, du manque d'orientation et de programmation scientifique (hors crevette, langoustes et holothurie), et le défaut de lien avec les besoins de gestion du secteur.

D'ordre climatique et bio-sanitaire. Dans le cadre de l'élevage de crevettes, la culture d'algues et l'holothuriculture, sur le plan climatique et bio-sanitaire, la production est soumise à des conditions environnementales parfois difficiles, sans doute aggravées par les phénomènes interconnectés climatiques (réchauffement, acidification des océans) et anthropiques (surpêche, déforestation, dégradation des mangroves, herbiers marins et récifs coralliens), entraînant l'apparition de maladies et d'organismes nuisibles.

D'ordre économique. Sur le plan économique, l'action d'opérateurs peu scrupuleux encourage le vol d'algues, de culture ou de concombres d'élevage et permet l'existence d'un marché noir freinant considérablement le développement de l'activité et pesant lourdement sur les performances économiques. Il existe ainsi un marché noir en parallèle pour les algues et les holothuries

## A.10.5 Résumé

Le secteur aquacole malagasy joue un rôle important pour répondre à des enjeux sociaux et économiques cruciaux, comme la sécurité alimentaire, l'emploi, la production alimentaire à valeur ajoutée et le maintien des services essentiels dans les collectivités rurales et côtières. De plus, l'exportation de produits alimentaires sains et salubres vendus à des consommations dans des marchés extérieurs fait de ce secteur un contributeur net à l'économie malagasy.

À Madagascar, il existe un environnement naturel et géographique favorable au processus de développement de l'aquaculture aussi bien marine que continentale. Un environnement économique porteur est caractérisé par une demande croissante en produits halieutiques et l'exploitation de ce potentiel constitue incontestablement un défi.

L'existence de la Lettre de Politique Bleue, du Schéma d'Aménagement pour la Culture de Crevettes, de la Stratégie Nationale pour le Développement de l'Aquaculture ainsi que des trois Plans de Développement de l'Algoculture, de l'Holothuriculture, de la Crabiculture, et du Plan de Développement de l'Aquaculture Continentale montre bien la détermination des Gouvernements à favoriser le développement d'une aquaculture durable, au profit de tout le Malagasy d'aujourd'hui et de demain.

Cependant, la modification permanente de l'ancrage institutionnel du secteur pêche et aquaculture entraîne un manque de continuité de la politique à long terme envers ce secteur. En plus, depuis une quinzaine d'années, le pays ne dispose pas de plans sectoriels quinquennaux de développement qui pourraient :

- déterminer clairement les priorités de développement,
- juger l'efficacité des actions entreprises par les responsables du secteur.



## A.11 ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES ET BIOTECHNOLOGIES MARINES

Les énergies marines renouvelables et les biotechnologies ne sont pas encore développées à Madagascar. Bien que le secteur pétrolier et gazier fasse actuellement l'objet de protections importantes, le potentiel de l'énergie bleue et des ressources minérales ou des ressources biologiques côtières et des profondeurs demeure méconnu. Connaître le potentiel de l'énergie bleue durable et sa valeur monétaire est pourtant nécessaire pour stimuler et accélérer les investissements, comme dans le domaine de l'utilisation des eaux profondes pour la climatisation tel que réalisé à La Réunion. La présence de cyclones rend compliquée le développement de l'éolien offshore. La technologie des vagues/houles reste encore au niveau international au stade de la R&D.

Un effort conséquent devra être fait dans les années à venir pour définir le potentiel d'utilisation des algues pour l'industrie alimentaire (notamment nutritionnelle animale), cosmétique et pharmaceutique, sachant que la production est vendue sans transformation. Il en est de même pour les énergies bleues pour subvenir partiellement à la demande croissante d'électricité du pays.

En conclusion, un des enjeux principaux réside dans l'identification Identifier et cartographie des sites potentiels et des secteurs les plus prometteurs en termes de développement à court terme.

## A.12 DEFENSE, ACTION DE L'ETAT EN MER/ADMINISTRATION MARITIME

### A.12.1 Contexte général et évolution récente

L'économie maritime, le principal composant de l'Économie Bleue, englobe toutes les activités liées aux océans, mers et côtes. Elle comprend aussi l'ensemble des activités de soutien directement et indirectement nécessaires à son fonctionnement. La défense des frontières maritimes et la surveillance des pêches dans la Zone Économique Exclusive (ZEE), en font également partie, de façon plus ou moins large selon les paramètres retenus.

Défense maritime. Le segment de la défense de la zone maritime et de la sécurité est attribué principalement à la Marine Nationale Malagasy. La base navale d'Antsiranana est actuellement la seule base militaire malgache abritant le 2<sup>ème</sup> Bataillon d'Infanterie de la Marine destinée pour la gestion des moyens et installations navales que possède la Grande Île. Depuis le retrait de ses rares navires-patrouilleurs côtiers, entre 1998 et 1999, elle dispose actuellement de 6 navires (dont logistique, patrouilleur et remorqueur), parmi lesquels la majorité est dans l'état technique moyen, voire mauvais. Le seul navire-patrouilleur du détachement de Marine Nationale à Toliara est en bon état. Par contre, les 7 vedettes garde-côte des détachements à Taolagnaro, Toamasina, Sainte Marie, Nosy Be et Mahajanga ne sont pas opérationnelles. Il faut noter également, le manque récurrent de carburant pour les déplacements de ces navires, et ceci lié à la faiblesse du budget de la marine.

La coopération militaire entre Madagascar et la France existe depuis 2002. Les navires militaires français sont souvent amenés à développer des synergies opérationnelles avec les navires de la marine malgache, qui constitue un partenaire important dans la région. De plus, cette collaboration permet d'effectuer de nombreuses interactions et les actions régulières de formation aux opérations de maintien de la paix auprès des pays de la SADC.



Madagascar est également impliqué dans la coopération régionale sur la sécurité maritime, en soutenant notamment les initiatives régionales : le centre régional de fusion de l'information maritime (CRFIM – implanté à Madagascar) et le Centre régional de coordination des opérations maritimes (CRCO – implanté aux Seychelles) du programme MASE – Maritime Security, financé par l'Union Européenne et piloté par la Commission de l'Océan Indien. Comme exemple de cette collaboration régionale, on peut citer l'intervention sur une pollution maritime à la suite de l'échouement du vraquier japonais « Wakashio » à Maurice.

Surveillance de pêche. Le Centre de Surveillance de la Pêche (CSP), de par sa vocation, contribue au contrôle des activités liées à la pêche et, ce au regard des textes qui régissent la pêche à Madagascar. La lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) est également le fer de lance de leur raison d'être actuellement puisque Madagascar a rejoint le Fishery Transparency International (FiTI). Le ministre de la Pêche et de l'Économie Bleue de Madagascar a présenté le 28 avril 2022 la Charte de la SADC, établissant le Centre régional de Coordination, du Suivi, du Contrôle et de la Surveillance des Pêches (MCSCC) à Maputo (Mozambique), au conseil du gouvernement malgache pour approbation. Ceci ouvre la voie à l'adhésion de Madagascar à la coopération régionale pour la lutte contre la pêche INN.

La Marine Nationale Malagasy s'appuie sur le CSP pour certaines opérations en mer. Le CSP est de surcroît un partenaire privilégié de la marine malgache. Celui-ci connaît de temps en temps les mêmes phénomènes de faiblesse budgétaire avec les conséquences qui s'en suivent (manque du carburant, d'entretien, de carénage, etc.).

## A.12.2 Principaux enjeux

68

La position de Madagascar en tant qu'un grand pays insulaire oblige l'État à fournir des efforts vers la mise en place d'un système de suivi et de sécurité maritime renforcée. La pêche illégale, l'insécurité maritime ainsi que d'autres menaces (trafics d'or, des stupéfiants, des bois précieux, etc.) demande d'avoir à Madagascar d'une armée maritime forte et des moyens techniques et humains nécessaires afin d'assurer le contrôle du trafic et de la pêche dans sa ZEE.

Il est important de rappeler qu'une stratégie militaire de développement est envisageable, surtout que l'intégration dans les différents secteurs convergents vers l'optimisation est parfaitement faisable (synergie entre toutes les parties prenantes et les acteurs du monde maritime régional : Centre de Surveillance des Pêches -Madagascar, Centre de Fusion des Informations Maritimes – Madagascar, Centre régional de Coordination du Suivi et de la Surveillance des Pêches de la SADC, la Commission de l'Océan Indien et la Coopération militaire franco-malgache – basée à la Réunion).

Madagascar est dans l'obligation immédiate de mettre en place un mécanisme administratif cohérent pour gérer de façon efficiente son espace maritime. Les enjeux sont multisectoriels, car il s'agit d'y ramener la sécurité et la sûreté, de positionner l'EB dans le rang des piliers de développement économique du pays, de sauvegarder l'équilibre de l'écosystème marin, et de faire contribuer les ressources marines à la paix sociale. Des défis s'imposent aussi bien en matière administrative, juridique, sociale, que sur la stratégie d'adoption des moyens d'action.



Actuellement (2022), la zone d'action est limitée aux eaux territoriales localisées près des lieux d'implantation de la Marine Nationale. La présence à la mer est très réduite dans le temps (60 jours de mer au total). La restructuration de l'Armée Malgache, mise en place depuis 2020, donnera à la Marine Nationale l'opportunité de s'évoluer. On prévoit, entre autres, de subdiviser des côtes en trois (3) régions (Nord, Est et Ouest) pour mieux gérer les opérations maritimes. Ceci devrait permettre de couvrir 60% de la ZEE et de réaliser dix (10) jours de patrouille par navire et par mois, en 2028. Afin de réaliser ces objectifs, on prévoit de se procurer de plusieurs patrouilleurs hauturiers et intercepteurs ainsi que des embarcations à coque rigide. Les patrouilleurs auront la bonne tenue à la mer (seaworthiness) et les multi-missions à réaliser (patrouille en haute mer, appuis aux autres armées, action de l'État en mer). Les récepteurs spécialisés en interception et de recherche/sauvetage en mer se caractériseront par la vitesse supérieure à 30 nœuds et la bonne tenue à la mer.

Concernant le CSP, il intervient à travers les quatre types de surveillance : maritime, aérienne, terrestre et l'embarquement des observateurs. Ces moyens techniques comprennent 3 navires-patrouilleurs hauturiers, 7 unités Zodiac rapides d'intervention et 7 véhicules 4x4 pour les missions terrestres. Les contrôles par voie aérienne, qui permet de collecter, très rapidement, des informations sur l'effort de pêche dans la zone visée, et donner une première indication d'éventuelles activités illicites, restent très limités, en raison de son coût financier bien élevé. Sur le plan humain, l'effectif du CSP est des 100 agents environ, dont une trentaine d'inspecteurs assermentés. Les accords de cette entité publique avec l'Agence Portuaire, Maritime et Fluviale (APMF), la gendarmerie et le service de renseignement financier permettent de renforcer les contrôles et la lutte contre le blanchissement d'argent, qui pourrait provenir de la pêche INN.

### A.12.3 Principales opportunités

Avec ses 5 600 km du littoral, ses 253 îles et îlots, 111 120 km<sup>2</sup> d'eaux territoriales, 1 140 000 km<sup>2</sup> de ZEE et d'une zone de responsabilité Search and Rescue (SAR) plus de 4 millions de km<sup>2</sup>, soit une opportunité inestimable de positionnement en termes de stratégie maritime, Madagascar devrait avoir une armée marine et un système de suivi des pêches fort et complexe.

69

La marine nationale a donc le devoir de contrôler cet espace pour préserver la paix et défendre les intérêts de la Grande Île. La marine pourrait être également « intégratrice » des informations et renseignements de mouvements des bateaux, des cyclones, des flux migratoires clandestins, des trafiquants de toute sorte et des pollueurs.

Longuement ignorée par les grandes puissances, la partie occidentale de l'océan Indien jouit d'une région d'intérêt inhérent aux risques sécuritaires et aux conflits géopolitiques qui peuvent survenir dans cette aire géographique. Face aux différents risques sécuritaires, économiques et environnementaux, Madagascar peut profiter de la collaboration avec divers organismes actifs dans la région en matière d'informations/renseignements, de lutte contre la pêche INN et autres activités retenues dans des conventions/chartres signés par les responsables étatiques (CFIM, COI, FITI, FAZSOI). Comme on peut voir dans le cadre du programme Maritime Security (MASE), dont Madagascar fait partie, la Commission de l'Océan Indien (COI) ne cesse de développer de nouvelles stratégies pour améliorer le contrôle et la surveillance maritime.

La Charte établissant le Centre régional de Coordination du Suivi, du Contrôle et de la Surveillance des pêches (MCSCC), présentée au conseil du gouvernement malgache pour approbation, ouvre la voie à l'adhésion de Madagascar à la coopération régionale pour la lutte contre la pêche illicite, non déclarée, non réglementée (INN) et des crimes de pêche connexes.

La synergie, qui devrait être mise en place entre ces organismes, permettrait d'atteindre des objectifs et constituer une véritable opportunité pour Madagascar. Cependant, des ateliers doivent être menés pour une réelle implication des responsables dans la coordination, en renforçant leurs capacités. Sur le plan institutionnel, des textes s'appliquant aux îles sœurs, conjointement établis, devraient asseoir cette stratégie.



En plus, Madagascar maintient la collaboration militaire maritime directe avec plusieurs pays. Dans le cas de la France et des États-Unis, le pays ne profite pas seulement de la formation spécialisée, mais aussi des dons de matériels. La formation est réalisée également avec les pays coopérants comme ; Inde, Maroc, Chine, République de Corée ainsi qu'avec des entités comme UNODC, DCoC et Amendement Djedah.

## A.12.4 Principales contraintes

Malgré ces différentes opportunités et atouts, la marine nationale constitue visiblement « le talon d'Achille » de l'armée malgache et ses forces navales semblent rencontrer des difficultés à imposer une crédibilité d'action offensive en stratégie maritime. Cette armée de la mer est, dans le court terme, condamnée à travailler étroitement avec les organismes opérant dans le secteur. De plus, la marine malgache est à ce jour, largement dépendante des puissances internationales et régionales, ces derniers essayant de nouer des liens diplomatiques et de coopération avec la Grande Île.

Force est de constater que les forces navales, premières responsables militaires de cette zone, ne disposent pas suffisamment de moyens logistiques, humains et budgétaires permettant d'établir une véritable stratégie pour une armée de défense et de sécurité. En plus, les armements disponibles sont souvent obsolètes. On constate également l'intégration insuffisante des actions militaires dans le processus de sécurisation côtière et des Search and Rescue (SAR).

Les spécialistes parlent de l'insuffisance de l'effectif des marins, actuellement 500 hommes, pour 5 600 km de côte et un espace très vaste à surveiller et à contrôler.

On soulève aussi le manque d'approche aéronavale pour renforcer les capacités de la marine malgache. Il s'agit de la dotation en aéronef d'interception et de recherche basée dans les localités côtières importantes comme Taolagnaro, Antsiranana, Toamasina et Mahajanga et la formation des jeunes pilotes de ces aéronefs.

Le mécanisme de contrôle et surveillance actuel, mandaté au CSP, est très orienté opérationnellement vers la pêche industrielle, notamment thonière étrangère. Le dispositif est inadapté et ne permet pas la couverture de la surveillance de la petite pêche, qui représente 60% des captures. De plus, 80% des infractions portent sur la collecte. Actuellement, aucune mesure n'est prévue pour le volet aquacole.

Le CSP dépend fortement du soutien de plusieurs projets (SWIOFish2, ECOFish), mais son fonctionnement reste confronté à des faiblesses financières récurrentes. Ses ressources financières sont alimentées uniquement des subventions de l'État, mais dont le versement n'est pas régulier. En 2021, le CSP a reçu un budget d'environ 111 millions Ariary, soit seulement 10% du montant de la subvention prévue par la loi des finances, soit 1,5 milliard ariarys (loi des finances 2021). Le manque également en personnel réduit fortement ses capacités d'intervention de surveillance de la petite pêche, notamment par voie terrestre.

## A.12.5 Résumé

L'insécurité maritime représente actuellement, partout dans le monde, l'obstacle majeur pour les intérêts du pays relatifs au trafic maritime commercial et la pêche nationale et internationale. De ce fait, les problèmes liés à la sécurité maritime et le développement de l'EB ont incité les organismes internationaux, œuvrant dans le domaine maritime, à rechercher des solutions régionales pour la zone de l'océan Indien. Comme on peut voir dans le cadre du programme MASE (Programme de Sécurisation Maritim), dont Madagascar fait partie active, la Commission de l'Océan Indien ne cesse de développer les nouvelles stratégies pour améliorer le contrôle et la surveillance maritime. L'approbation par le gouvernement malgache de la Charte de SADC (MCSCC) permettra de mieux coordonner les mesures relatives au suivi, au contrôle et à la surveillance des pêches.



Cependant à Madagascar, un grand pays insulaire, la Marine Nationale constitue le composant faiblement développé de l'armée malgache. Les forces navales disposent peu du budget, d'armements obsolètes et d'insuffisance de l'effectif des marines, et ceci pour 5 600 km de côte et un espace très vaste à surveiller et contrôler.

La nécessité de tourner les efforts vers la mise en place d'une sécurité maritime renforcée a trouvé son écho dans la récente restructuration de l'Armée Malgache, qui a donné à la Marine Nationale l'opportunité de s'évoluer. Cela lui permettra de mieux couvrir les côtes et les zones maritimes sous juridiction de l'État, avec des navires et matériels plus modernes et mieux adaptés aux besoins de terrain. De même, l'approbation par le gouvernement malgache de la Charte de la SADC fournira un cadre juridique pour l'opérationnalisation et renforcement d'une institution qui coordonnera les mesures relatives au suivi, au contrôle et à la surveillance des pêches.

## A.13 INSTITUTS DE RECHERCHE MARINE ET OcéANOGRAPHIQUE

### A.13.1 Contexte général et évolution récente

Madagascar s'est engagé dans la mise en œuvre de l'Agenda 2030 pour le développement durable selon un processus participatif. La recherche scientifique joue un rôle prépondérant dans les diverses actions à entreprendre. La Stratégie Nationale de la Recherche établie en 2013 s'inscrit dans ce contexte des ODD et s'attèle à trouver les voies et moyens d'asseoir le développement durable, à travers plusieurs axes prioritaires définis dans des plans directeurs thématiques. Elle vise la valorisation de type commercial et social des acquis et innovations de la Recherche Développement,

La recherche a pour rôle la production de connaissances, pour contribuer à l'éradication de la pauvreté aux côtés des autres acteurs du Développement. Ses apports doivent servir et appuyer les différents secteurs de la société, de l'économie et les prises de décision. Les plans directeurs de la recherche ont été conçus de manière participative, avec les utilisateurs potentiels des produits.

71

Les orientations de la recherche scientifique ont évolué au fil des contextes politiques et historiques vécus par le pays. L'innovation est devenue une priorité pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). « Les initiatives IST (innovations – science et technologie) devront être valorisées pour relever les défis sur l'agriculture, la santé, l'eau et l'énergie à travers des actions concrètes ». Les états Africains doivent consacrer au moins 1% du PIB à la recherche pour voir un impact positif dans le développement. (Résolution du sommet de 2007 de l'Union Africaine).

Ce n'est que vers les années 1980, que la notion de Recherche et Développement (R&D) va progressivement imprégner les orientations de la recherche scientifique. L'élaboration de la première véritable politique de la Recherche en 1986 par le ministère de la Recherche Scientifique et Technologique pour le Développement (MRSTD) se caractérise par l'intégration de celle-ci dans le développement. Cette initiative a pu bénéficier d'une période de stabilité politique relative, entre 1983 et le début des années 2000.

Le milieu marin représente actuellement des enjeux très importants qui sont à la fois économiques, sociaux, culturels, environnementaux. Les Sciences marines ont ainsi fait l'objet d'un plan directeur, en 2017, afin de mieux structurer les nombreuses activités de recherche dans ce domaine. Les sciences de la mer sont pluri et interdisciplinaires, allant de la description et la compréhension du fonctionnement des écosystèmes littoraux et/ou côtiers, l'économie, le droit, les activités de conservation, la valorisation des milieux et des ressources marines, à la biotechnologie...



Madagascar concourt à l'ODD14 à l'instar de tous les pays, qui est de « Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins de développement durable ». La première Conférence des Nations Unies sur les océans du 5 juin 2017, renforce le rôle de la science et son importance dans l'atteinte des ODD. La Conférence appelle les pays à « approfondir les connaissances scientifiques, renforcer les capacités de recherche et transférer les techniques marines (...) ». Madagascar s'y est engagé afin d'assurer la pérennité des activités à travers l'utilisation de la planification spatiale marine (PSM) comme outil de base pour la protection de l'Économie Bleue. La Commission Océanographique Intergouvernementale a appuyé le processus de la mise en place de cette PSM à travers la formation selon la méthodologie de la Planification Bleue, par le ministère de l'Aménagement du Territoire et des Services Fonciers et le ministère des Ressources Halieutiques et de la Pêche.

## A.13.2 Principaux enjeux

Les plans directeurs de la recherche ayant été conçus de manière participative, avec les utilisateurs potentiels des produits, des alliances devaient se créer entre la recherche et la production. Le ministère en charge de la recherche a inclus parmi ses axes d'orientation la valorisation et les produits de la recherche scientifique par la création d'une stratégie entrepreneuriale (Promotion de l'Économie), afin de réaliser à son meilleur niveau l'exploitation des produits issus de cette recherche, outre l'atteinte des ODD, chantier auquel la recherche se doit de contribuer en tant que l'un des piliers du développement durable. Il s'agit de systématiser cette option d'investissements pour les résultats de recherche afin qu'elle devienne une réelle source régénératrice de ressources financières.

Le milieu marin représente actuellement des enjeux très importants qui sont à la fois économiques, sociaux, culturels, environnementaux. Une meilleure structuration des nombreuses activités de recherche s'impose ainsi. Les sciences de la mer sont pluri et interdisciplinaires, allant de la description et la compréhension du fonctionnement des écosystèmes littoraux et/ou côtiers, l'économie, le droit, les activités de conservation, la valorisation des milieux et des ressources marines, à la biotechnologie.

72

Ces programmes multidisciplinaires reflètent une volonté de décroquer la recherche et de la mettre en relation avec les secteurs productifs et de créer des pôles de compétences favorisant la synergie dans les activités menées.

Madagascar, dispose de potentialités aquatiques énormes. Plusieurs initiatives démontrent l'intérêt des organismes de recherche pour les sciences marines, par exemple, l'école thématique et le colloque régional sur « Les mangroves des îles de l'Océan Indien en septembre 2017 à Mahajanga<sup>4</sup>, par l'IRD (Institut de Recherche et Développement français), en partenariat avec la Faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo, l'EDEN 5 de l'Université de Mahajanga ou le colloque international sur la promotion de l'Économie Bleue pour la sécurité alimentaire en Afrique en octobre 2018.

## A.13.3 Principales opportunités

Madagascar a hérité des infrastructures de recherche de la période au cours de laquelle la recherche était surtout le fait des étrangers : création de l'Institut Pasteur de Madagascar, en 1898, de l'Académie Malgache en 1902, la plus ancienne dans les pays du sud, le service géologique en 1912, le parc botanique et zoologique de Tsimbazaza en 1925. L'IRSM<sup>8</sup> créé en 1946 devait être transformé en centre ORSTOM<sup>9</sup> en 1963. Le Laboratoire central de l'Élevage devenu Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire tropicale en 1961, puis le Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural (CENRADRU) en 1974 suivit du Centre National de Recherches Pharmaceutiques (CNRP) créé en 1976 et du Centre National de Recherches Océanographiques (CNRO) en 1977, le Centre National de Recherche Technique (CNRT).



Le système national de la recherche ne se limite pas à ces centres de recherche publics, relevant de la tutelle du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. On note également la recherche universitaire des enseignants-chercheurs. L'obtention de diplômes semble cependant primer pour une grande majorité des cas, par rapport aux soucis d'innovation. Des laboratoires spécialisés peuvent y être créés en fonction des besoins de formation, de recherche, des opportunités, issues parfois de partenariat ; la recherche hors cadre universitaire public ou privé ou hors centres de recherche ; la recherche indépendante dans l'informel, dans le secteur de la production, d'une manière générale dans le cadre de programme national ou de projet sectoriel, le plus actif étant l'environnement et la biodiversité. Les Études d'impact environnemental, les inventaires des ressources naturelles liés à la gestion des écosystèmes sont des axes de recherche entreprise essentiellement par des ONG, pour la plupart internationales ou étrangères. Ce secteur environnement est suivi de près par le secteur des Energies nouvelles et renouvelables, à l'image de ce qui est entrepris par l'Agence de Développement de l'Électrification Rurale (ADER), pour le développement de l'énergie. La présence de bureaux d'études est fréquente pour le relais avec la production économique, leurs activités sont souvent à la frontière de la recherche.

La valorisation de la recherche implique la mise sur le marché des résultats, un produit, un procédé ou un service. La propriété intellectuelle vise à promouvoir la créativité et la diffusion et l'exploitation des résultats de la recherche tout en protégeant le chercheur, l'inventeur. Le cadre réglementaire définit des droits d'auteur. En outre, les productions de type industriel, technologique peuvent être protégées par des brevets. Les résultats de recherche issus des laboratoires et susceptibles d'avoir un intérêt économique, en tant que nouveau produit, molécule, matériau, procédé ou savoir-faire peuvent être transférés à travers les brevets.

Le ministère en charge de la Recherche Scientifique avait lancé l'étude pour un système de propriété intellectuelle avec l'appui de l'Office Mondial de la Propriété Intellectuelle, ainsi que sur la recherche contractuelle, très pratiquée, dans le cadre bilatéral, ou dans le cadre régional et international, laquelle peut comprendre différents aspects, dont l'organisation de la recherche partenariale et la copropriété des droits- la gestion et l'exploitation des résultats issus de la recherche scientifique, les publications

### A.13.4 Principales contraintes

Malgré le fait que les gouvernements successifs aient pris conscience de la place que doivent tenir les sciences et techniques dans le développement, la recherche a souffert d'une instabilité institutionnelle qui a eu des impacts sur son rôle et ses performances. En effet, en l'absence de politique claire mise à jour et adaptée au contexte, la recherche a occupé, tantôt un ministère à part entière, tantôt intégré au sein de département ministériel, pour en être réduit à une simple Direction. Des tentatives de mise à jour de la politique de la recherche n'ont pas abouti. Ce n'est que vers 2008 que la recherche scientifique et l'enseignement supérieur se retrouvent au sein d'un même ministère.

Les expériences vécues par les centres nationaux de recherche mettent en exergue une faible motivation. Ces derniers préfèrent transférer directement aux entreprises leur savoir – faire à travers des conventions.

La recherche à Madagascar a été pendant longtemps subventionnée et elle s'est rendu compte un peu tardivement qu'elle doit aussi contribuer au développement. Cette incompréhension de la recherche et de son rôle a été traduite par l'instabilité institutionnelle, et l'on a pu constater que les crises vécues par le pays ont relégué la recherche scientifique et l'innovation au second plan des priorités nationales. Les atouts et les intérêts de la Recherche sont mal connus des décideurs politiques malgaches et des acteurs du développement. Les chercheurs sont encore souvent perçus comme « des chercheurs cloîtrés dans leur laboratoire sans trop se soucier de faire connaître les résultats de leurs travaux ». Son intégration dans le paysage économique et social est faible.



Il y a eu, des avancées dans le rôle de la recherche, vu à travers certains résultats, malgré les difficultés. La Recherche universitaire à caractère académique est peu valorisée et exploitée. Les activités de recherche devront davantage tenir compte des réalités du pays et être en phase avec les besoins du développement. Il convient de favoriser une meilleure adéquation des formations dispensées aux exigences et besoins du marché de l'emploi. Les efforts devront contribuer à la création d'une réserve de spécialistes qualifiés dont le pays a besoin.

La Recherche n'est pas considérée comme étant prioritaire à Madagascar comme l'attestent les ressources financières allouées, seulement 2-3% des dépenses publiques attribuées à l'Éducation. D'une manière générale, le financement public de la Recherche couvre à peine la prise en charge des dépenses de personnel et de fonctionnement. La majeure partie des activités, dont celles des laboratoires de recherche, dépendent, pour la plupart, de financements résultant de la coopération internationale. Des priorités dictées par des opportunités de financement plus particulièrement venant de l'extérieur, compromettent toute conception et toute mise en œuvre de programmation de la recherche pour le bénéfice de la Nation.

Le gel du recrutement dans les institutions de recherche et les universités a provoqué le vieillissement du personnel enseignant et chercheur. Le non-renouvellement de celui-ci est un risque réel quand on regarde la répartition des chercheurs par âge. Les effectifs ont peu évolué au cours de ces dernières années. En effet, le recrutement est marqué par une faible progression de l'effectif tenant compte de l'âge moyen qui dépasse les 50 ans. Cette catégorie n'est pas très jeune et fortement masculine.

### A.13.5 Résumé

La recherche à Madagascar a été héritée de l'époque coloniale. Ses orientations ont évolué suivant le contexte politique, social et économique. Elle ne s'est effectivement tournée vers le développement que vers 1980, et a bénéficié alors de pratiquement une vingtaine d'années de stabilité politique.

74

Elle ne figure pas parmi les priorités des gouvernements successifs si l'on se réfère aux ressources financières qui lui sont allouées, et aux changements d'organisation institutionnelle. Le vieillissement du personnel chercheur est la conséquence directe du gel de recrutement. Tout ceci est de nature à handicaper l'accomplissement de son rôle de pilier du développement. Il faut cependant reconnaître l'importance des résultats obtenus et qui ont fait l'objet de brevets.

Actuellement, les activités de recherche semblent relever plus du cadre privé et des programmes sectoriels et des ONG et non plus du secteur public. Ceci pose la question de la définition des orientations du développement pour le pays.

## A.14 FORMATION ET ORGANISMES DE FORMATION

### A.14.1 Contexte général et évolution récente

#### A.14.1.1 Formation académique

Le système éducatif malgache est organisé en trois composantes : l'éducation nationale, l'enseignement technique et la formation professionnelle et l'enseignement supérieur et la recherche. La priorité nationale absolue a été donnée à l'éducation de base (loi N°2008-011 du 17 juillet 2008). En 2018, 4,1% du budget total alloué au système éducatif (1399,11 milliards d'ariary) fut alloué au ministère de l'Emploi, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle (MEETFP) et 15,49% au ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (Source : MESupReS, 2019).



L'enseignement secondaire (507 établissements) inclut l'enseignement général, et l'enseignement et la formation technique et professionnelle. La formation professionnelle et technique est assurée par 50 centres de formation professionnelle et 121 lycées techniques et professionnels sanctionnés par l'obtention du baccalauréat technique (baccalauréat technologique et baccalauréat professionnel).

En 2021, le MESupReS a recensé 306 établissements de formations (pour un nombre total de 1177 d'offres de formations habilitées), dont seulement 22 sont des établissements publics rattachés au ministère, 5 rattachés à d'autres ministères techniques. Des 138 établissements privés, seuls 22 dispensent des formations directement liées aux secteurs prioritaires de l'Économie Bleue, essentiellement dans le tourisme et l'environnement. À titre d'exemples, on peut citer les établissements suivants.

Tableau 7 : Effectif total des étudiants et effectifs dans les filières tourisme/hôtellerie/bar et dans la filière environnement de quelques institutions d'enseignement supérieur privées autorisées au titre de l'année 2017-2018

Nom de l'établissement	Nombre total d'étudiants	Nombre d'étudiants da les filières tourisme, hôtellerie, restauration, bar	Nombre d'étudiants dans la filière environnement
AEEM		87	
ESSVA Antsirabe	664	199	
GSI	639	46	
ISM Advancea	109	19	
ISPM	1936	83	
ISSEG	162		88
ISSPM	171	171	

Source : Service de la statistique du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, 2017-2019

L'enseignement supérieur se compose de 6 universités, dans les 6 anciennes provinces (Antananarivo, Fianarantsoa, Antsiranana, Toamasina, Mahajanga, Toliara) lesquelles regroupent des facultés, écoles d'ingénieurs (4), écoles normales supérieures (4) et instituts relevant du MESupReS. Les 3 Instituts Supérieurs de Technologie (Antananarivo, Antsiranana et Ambositra) sont également rattachés à ce ministère. Quelques établissements publics sont rattachés à des ministères techniques (agriculture, armée, magistrature, santé). Des établissements d'enseignement supérieur privés ont été créés pour pallier le manque de formations du secteur public, souvent dans des domaines où la demande des entreprises est forte et les emplois proposés en plus grand nombre. Le tableau ci-dessous présente, d'une manière synthétique, les domaines prioritaires de formation dans les institutions supérieures publiques.

Tableau 8 : Principales institutions supérieures publiques de formation engagées dans l'Économie Bleue

Institutions	Départements	Domaines
Université d'Antananarivo	Facultés : sciences, lettres et sciences humaines, -Académie Militaire Antsirabe droit et sciences politiques	Sciences et technologies Anthropologie, Science du Tourisme, Science de la défense
	École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo	Génie des procédés chimiques et industriels, météorologie, ingénierie minière, ingénierie pétrolière
	École Supérieure des Sciences Agronomiques	Sciences et technologies
	Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo	Aménagement et développement territorial
Centre National de Téléenseignement de Madagascar (CNTMAD)		Génie industriel et innovation
ministère du Tourisme	Institut National du Tourisme et de l'Hôtellerie	Tourisme et hôtellerie



Institutions	Départements	Domaines
Université d'Antsiranana	Faculté des sciences	Chimie, physique, science de la nature et de l'environnement
	Institut Supérieur des Sciences de l'Environnement et de la Société	Science du vivant et de la terre
	École Supérieure Polytechnique d'Antsiranana	Génie navale
Université de Fianarantsoa	Faculté des sciences	Mathématiques, physique, chimie biologique moléculaire, science de la vie
	École de Management et de l'Innovation Technologique	Tourisme
Université de Mahajanga	Faculté des sciences, technologies et de l'environnement	Géologie, biologie, science de l'environnement, science de la vie et de la terre
	École du Tourisme	Tourisme
	Institut Universitaire de Technologie et d'Agronomie	Aquaculture, environnement agro-biodiversité et environnement
Université de Toamasina	Institut Supérieur des Sciences, Environnement et Développement Durable	Science de l'environnement et du développement
	Institut du Tourisme, des Patrimoines et des Territoires	Tourisme, patrimoine et territoire
Université de Toliara	Faculté de droit, d'économie et de gestion	Sociologie
	Faculté des Sciences	Physique, chimie, science de la vie et de la terre
	Institut Halieutique et des Sciences Marines	Sciences marines et halieutique
	Centre Universitaire Régional d'Androy	Sciences, technologies et environnement
	Institut Supérieur de Technologie de l'Androy	Eau
	Institut Supérieur de Technologie de l'Anosy	Environnement marin et terrestre
Institut Supérieur de Technologie du Menabe	Technique de l'environnement	

Source : BRLi

76

Outre les formations supérieures habilitées par le MESupReS, il existe d'autres institutions de formation spécialisées comme (1) l'École Nationale d'Enseignement Maritime de Mahajanga (ENEM). Elle assure la formation des gens de la mer, du simple matelot aux officiers et capitaines. L'ENEM est dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Elle est placée sous la tutelle administrative et technique du ministre chargé de la marine marchande et sous la tutelle financière du ministre chargé des finances ; (2) l'École d'Application des Sciences et Techniques Agricoles (EASTA) de Mahajanga qui forme en 3 ans des adjoints techniques halieutiques. La formation dispensée est surtout théorique à cause de l'insuffisance des moyens matériels et des stages professionnels dans les entreprises de pêche ou des stations piscicoles.

### A.14.1.2 Formation de courte durée/complémentaires

Dans les domaines du transport maritime, activités portuaires, sécurité/sûreté, prévention des accidents à Madagascar, comme les autres pays riverains, disposent déjà des centres de formation de courte durée, exigées par la Convention STCW/OMI/ (Convention on Standard of Training, Certifications and Watchkeeping for Seafarers/Organisation Maritime Internationale). Les grands ports, comme Toamasina, disposent de leur propre centre de formation professionnelle.

Pour la formation des pêcheurs traditionnels, mais aussi des pisciculteurs, les opinions, par le passé, étaient partagées sur la conception de cette formation. Certaines pensaient qu'il était préférable de former les pêcheurs/pisciculteurs dans leurs villages (plus de personnes formées, non coupées de leur milieu, possibilité d'application immédiate des techniques acquises), alors que d'autres trouvaient que les centres de formation permanente (par exemple GTZ à Nosy-Be) étaient plus favorables dans la mesure où ces centres étaient mieux équipés et les personnes formées plus disponibles (plus concentrées avec moins de contraintes familiales). Aujourd'hui, pratiquement presque la totalité des formations de ces petits opérateurs est réalisée sur place par les ONG et projets.



## A.14.2 Principaux enjeux

Pour le pays insulaire comme Madagascar, l'Économie Bleue constitue la base de leur existence et développement. Il s'agit tant de l'exploitation des ressources marines (halieutiques et minérales) et de la connectivité avec le marché d'exportation et d'importation, que de développement du tourisme balnéaire et celui de plaisanciers et croisières. Le secteur maritime est souvent la première source d'emplois, essentiellement, dans les régions côtières (13 sur 22 régions au total dans le cas de Madagascar). Parmi les régions côtières les plus concernées, on peut citer : Boeny, Diana, Antsinanana, Menabe et Antsimo Andrefana. Il peut participer à la diminution du chômage provoqué par le Covid 19 dans les autres secteurs. Ceci demande à son tour le personnel naviguant, portuaire et de pêche bien formé, compétent, tant au niveau technique et technologique, que de la réglementation spécifique internationale et nationale ainsi que de la protection environnementale.

Parmi les problématiques de Madagascar figure le taux de chômage élevé. La formation de qualité, répondant aux exigences nationales et internationales peut convertir la migration illégale vers la migration recherchée (à la demande). Ce flux contrôlé de personnes formées constitue, en même temps, une forme d'exportation générant les devises et du revenu aux familles restant au pays. Comme l'exemple de réussite dans ce domaine, on peut citer l'ENEM à Mahajanga. Cette école forme des officiers de port et machine ainsi que des lieutenants de pêche. Mais elle assume également une grande gamme des formations complémentaires conformément aux références STCW 2010 (opérateur radio, navire-citerne, pétrolier, chimiquier, navires à passagers, situation d'urgence, prévention des accidents, sûreté, soins médicaux et suivis, et autres). L'absence de la flottille commerciale, battant le pavillon malgache limite l'offre nationale d'emplois. Par contre, les sortants de l'ENEM trouvent facilement le travail à bord des chalutiers crevettiers malgaches et des senneurs étrangers opérant dans la zone, mais aussi à bord des croisières et des navires de commerce étrangers (comme : pétroliers, porte-conteneurs, chimiquiers, etc.). La seule compagnie maritime MSC employait déjà, avant le Covid 19, environ 2 000 membres de personnel malgache et avait besoin de 5 000 membres de personnel supplémentaire.

Étant donné que la formation est payante, l'école retrouve ses comptes pour le fonctionnement et la rémunération des enseignants. Par contre, elle est confrontée aux vétustés de matériel de formation et au manque d'équipement moderne de formation (comme simulateur et logiciels récents) et des cadres d'enseignement. Son statut d'établissement public à caractère administratif, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, demande une gestion proche de société privée. Elle dispose d'un Conseil d'Administration composé des représentants de l'administration, mais aussi des armateurs au commerce et de la pêche.

La Grande Île, avec ses plus longues frontières maritimes, sa population nombreuse et ses différents centres de formation maritime a un véritable intérêt à se rapprocher des îles voisines. Il s'agit d'échanges mutuels, de la création d'une plateforme de collaboration et de la réalisation des actions communes visant les partenariats et la recherche de financement. Cette action serait sûrement facilitée par la collaboration proche avec la Commission de l'Océan Indien (COI) et d'autres partenaires comme l'Union Européenne, l'AFD, la Banque Mondiale. Il est primordial de révéler dès le début l'engagement de Madagascar dans :

- la préparation du recensement/guide des centres de formation,
- dans l'assistance à l'organisation de la première conférence régionale. L'ENEM, le plus grand centre de formation maritime dans le cadre de la COI pourrait y jouer un rôle prépondérant.

## A.14.3 Principales opportunités

Le secteur privé est actif et réactif. Le nombre d'établissements privés, dans les trois segments de l'éducation, est en croissance. Il occupe une place de plus en plus importante dans le système éducatif.



Dans la formation supérieure, le système est compétitif, l'entrée à toutes les institutions supérieures se fait par concours. Par ailleurs, ces institutions s'adaptent aux besoins des secteurs de l'emploi.

La formation professionnelle est relativement bien développée et est en progression. Les IST (Instituts de Science et Technique), indépendants des universités, offrent une structure souple et bien adaptée aux formations professionnelles avec une très bonne efficacité externe.

La politique du ministère en matière de développement du numérique et des TIC-TICE (Technologies de l'Information – Technologies de l'Information pour l'Enseignement) dans les universités et les centres de recherche devrait permettre à court terme de hisser l'enseignement supérieur malgache aux meilleurs standards internationaux dans ce domaine

Le Fonds Malgache de Formation Professionnelle (FMFP), une association reconnue d'utilité publique, qui a pour mission générale de développer la formation professionnelle à Madagascar, vise à aider les entreprises malgaches à faire face aux mutations économiques, technologiques, organisationnelles grâce au renforcement des compétences et qualifications de leurs salariés ; à favoriser l'insertion professionnelle durable des personnes en recherche d'emploi en les formant pour occuper les emplois à pourvoir dans les entreprises ; et à accroître les compétences professionnelles des micros, petits entrepreneurs et des employés en situation d'emploi précaire. Le FMFP œuvre au profit de différents secteurs que sont : Bâtiments – Travaux Publics et Ressources Stratégiques – BTP/RS ; Développement Rural – DR, Textile, Habillement et Accessoires – THA, Tourisme, Hôtellerie et Restauration – THR, Technologie de l'information et de la Communication, éducation, santé, culture, transport – logistique et concessionnaires automobile, service financier – assurance et autres, commerce, industrie de transformation.

Le FMFP est habilité à collecter les cotisations sociales obligatoires des entreprises dans tout Madagascar pour la formation de leurs salariés. Il finance la formation professionnelle des salariés de ses cotisants, mais également des travailleurs du secteur informel dans le cadre de ses projets de type équité.

78

Seulement à Madagascar et aux Seychelles existent les écoles qui assument la formation de 2 ans après le baccalauréat. L'École Nationale d'Enseignement Maritime de Mahajanga offre des formations d'officiers supérieurs pour la navigation de haute mer aussi bien pour le commerce que pour la pêche (en moyenne, 27 officiers supérieurs sortants par an). Seychelles Maritime Academy de Victoria délivre, après 2 ans de formation, Advanced certificate en navigation et mécanique marine ainsi qu'en technique et technologie de la pêche.

La formation ou le perfectionnement /stage complémentaires sont menés dans tous les établissements en français (en anglais et français aux Seychelles et à Maurice). Ceci permet d'échanger les stagiaires et d'offrir des bourses pour tous les citoyens de la région.

La distance plus réduite entre les territoires de la ZOI, par rapport à l'Europe et même à l'Afrique du Sud, permet d'offrir la formation moins chère, donc accessible aux gens disposant d'un revenu moyen.

Étant donné que la majorité (70% environ) des sortants des écoles maritimes malgaches trouve du travail chez les armateurs étrangers, leurs salaires sont rapatriés au pays natal, ce qui augmente le revenu des familles et constitue la source de devises pour la Grande Île.

Le secteur du tourisme de croisière et celui de la pêche internationale (pêche au thon, autres gros pélagiques et démersaux, etc.) sont toujours demandeurs du personnel formé aux métiers de la mer. Le doublement d'un nombre de touristes jusqu'à 2028 (Forum National pour l'Émergence de Madagascar, octobre 2022) crée des opportunités pour les écoles/centres de formation touristiques.

L'appui éventuel de la COI au renforcement et à la mise en réseau d'une formation maritime adaptée aux enjeux de la Zone de l'Océan Indien ZOI permettra de :



- Partager des ressources et des compétences (notamment à travers des moyens digitaux pour l'organisation de formation en ligne), ouvrir des opportunités de collaboration (stages, tutorats) et favoriser les échanges entre équipes enseignantes et étudiants dans la ZOI.
- Établir des partenariats avec d'autres écoles internationales francophones et promouvoir l'échange de « visiting professors » de haut niveau.
- Élaborer des projets collectifs pour le financement de nouvel équipement en matériels didactiques, en particulier des simulateurs.
- Enrichir l'offre de formation avec des modules de formation/sensibilisation sur l'Économie Bleue et circulaire, la pêche durable, la protection de la biodiversité marine et la lutte contre les pollutions, ou encore la transition juste.

#### A.14.4 Principales contraintes

Le développement des secteurs de l'Économie Bleue pose le problème de la formation des cadres, des techniciens, des pêcheurs/pisciculteurs et ouvriers de la mer devant d'accomplissement de ce développement. En effet, on constate, malgré la mise en place des nombreuses structures de formation, orientées plutôt vers les besoins de l'administration, que le problème de l'inadéquation entre la formation et l'emploi reste encore non résolu.

D'une manière générale, à l'exception de l'ENEM, la formation est dominée par des enseignements théoriques. Cependant, de nombreux rapports d'étude et publications gouvernementales et non gouvernementales ainsi que celles d'organismes internationaux soulignent tous l'importance de la formation technique et professionnelle. Ainsi, la nécessité de lier étroitement emploi et formation apparaît comme l'une des conditions fondamentales du développement socio-économique du pays.

La faible adéquation entre formation et emploi a pour conséquence la difficulté pour les sortants des différentes écoles/centres de trouver un emploi approprié dans le secteur choisi.

79

La prépondérance de la formation académique présente encore une autre conséquence auprès des entreprises : ces opérateurs font plutôt référence à l'expérience professionnelle et ne considèrent pas le diplôme comme un facteur déterminant dans le choix des personnes à recruter. Ces entreprises embauchent très rarement des spécialistes formés uniquement dans les écoles, mis à part les sortants de l'ENEM. Elles préfèrent former leur personnel sur le tas, via le recyclage ou perfectionnement de courte durée, en fonction des besoins immédiats et ponctuels ou faire appel à des personnes, sans diplômes, mais disposant déjà d'une bonne expérience au sein d'autres sociétés.

L'analyse de la problématique de formation affirme que :

- La conception des programmes de formation vise plutôt les besoins de l'administration, sauf pour l'ENEM, qui reste orientée vers les besoins des armateurs.
- Les écoles/centres de formation ont, souvent, la tendance à reproduire les programmes existants dans d'autres pays, sans trop tenir compte des réalités malgaches et de la demande locale.
- Les travaux dirigés et les stages pratiques sont très insuffisants.
- Les liens entre les formations reçues et les tâches à effectuer, tant pour l'administration, que pour les sociétés privées sont partiels.
- Les programmes ne peuvent pas être réalisés entièrement, malgré la durée conforme, à cause de l'insuffisance de nombre d'enseignants, du manque de leur disponibilité dans le temps, de l'absence d'équipement et de travaux pratiques. Cela entraîne aussi des problèmes d'organisation et d'efficacité de la formation.



À cette liste des problèmes rencontrés dans l'organisation et le fonctionnement de la formation, il faut ajouter la rareté des simulateurs plus modernes et des logiciels récents. Cette nécessité concerne tant des centres de formation de courte durée, exigés par la Convention STCW/OMS, que l'ENEM. Malheureusement, cet équipement coûte assez cher et reste souvent hors des possibilités de l'école/centre de formation. La collaboration avec les armateurs privés, des organisations maritimes internationales, de divers bailleurs de fonds et l'administration maritime nationale est indispensable pour combler les besoins en investissements.

Dans le cas de l'ENEM, il est nécessaire de renforcer et opérationnaliser pleinement le Département des affaires maritimes et portuaires. Il s'agit plus concrètement des types de formation suivante : administrateur et contrôleur des affaires maritimes, inspecteur de la marine marchande, maître du port, gestionnaire portuaire et responsable de la surveillance et sécurité maritime et portuaire (lutte contre les sinistres, le sauvetage en mer lutte contre la pollution marine, etc.).

### A.14.5 Résumé

Madagascar a défini un système éducatif qui privilégie l'enseignement de base. Les institutions de formation technique et professionnelle, les institutions de formation supérieure voient une contribution croissante du privé. Ces dernières s'alignent autant que possible aux besoins des employeurs potentiels. Dans l'enseignement privé, les filières directement liées aux secteurs prioritaires de l'Économie Bleue sont relativement rares (22/138) et peu variées (tourisme et environnement).

Il convient de souligner qu'il n'existe qu'une formation de niveau DTS en génie naval (technique et architecture) à l'IST d'Antsiranana et une école de formation des gens de la mer à l'ENEM de Mahajanga.

80

Les filières académiques les plus fréquentées sont le droit, les lettres et sciences humaines, la gestion et l'économie. La capitale rassemble la majorité des étudiants.

Dans la formation académique gardant certains liens avec l'Économie Bleue, c'est l'enseignement théorique qui prédomine, orienté plutôt vers la satisfaction des besoins de l'administration et peu convenable pour les entreprises et pour ceux de créateurs d'activités professionnelles individuels ou en association. Pourtant, les besoins principaux, tant au niveau du secteur privé, que celui de l'administration de terrain, concernent les formations professionnelles initiales et de courte durée (perfectionnement, recyclage, etc.).

Certaines conditions doivent être impérativement remplies pour que cette formation soit efficace et utile, à savoir :

- la disponibilité des enseignants et des infrastructures nécessaires,
- l'existence d'un encadrement suffisant et permanent,
- l'octroi d'un budget conséquent, grâce à une aide extérieure (entreprises, bailleurs de fonds, jumelage avec des institutions étrangères, etc.). Néanmoins, une partie importante du budget devrait être couverte par la formation payante.

Par ailleurs, il convient de soutenir les actions de formation menées par des ONG disposant de structures simples et localisées dans les villages de pêcheurs où les possibilités de développement de la petite pêche sont difficiles (mer agitée, les ressources proches de la côte surexploitées, des pertes après capture très élevées, allant jusqu'à 1/3 des captures). Ce soutien peut se concrétiser par :

- facilités administratives,
- l'utilisation d'une partie de dons offerts au gouvernement,
- la participation aux séminaires-ateliers de formations organisées par l'administration et les divers projets.



Pour une meilleure harmonisation des actions de formation et une coordination plus efficace dans l'utilisation des moyens matériels et humains, s'impose l'organisation périodique (par exemple 1 fois par an) des rencontres entre les différentes entités concernées par la formation dans le domaine de l'Économie Bleue (formateurs, entrepreneurs, administration). Également, une plateforme de concertation au niveau de la COI, de différentes écoles/centre de formation maritime serait souhaitable.

## A.15 ENVIRONNEMENT - GESTION DES DECHETS ET PREVENTION DES POLLUTIONS SOLIDES ET LIQUIDES

### A.15.1 Contexte général et évolution récente

La pollution est un sujet dont on parle de plus en plus, les menaces de pollutions sont engendrées par les activités des différents secteurs socio-économiques. Les conséquences sanitaires et environnementales générées par ces activités deviennent de plus en plus palpables, voire visibles, et se mesurent au niveau des bassins versants (en milieu terrestre), mais également au niveau côtier et marin. Étant donné que tous les ruissellements conduisent aux ruisseaux et rivières qui se déversent sur le littoral, la prévention des pollutions liquides et solides et la gestion des déchets revêtent une importance considérable dans la politique des Océans. Les différents secteurs, chacun en ce qui le concerne, traitent du problème en collaboration avec le ministère chargé de l'Environnement et les autres secteurs concernés et autres parties prenantes du niveau central ou décentralisé.

Le décret MECIE (Mise en Conformité des Investissements avec l'Environnement) porte sur la prévention de ces pollutions tandis que la loi N°99-021 du 19 août 1999 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles (*J.O. n°2595 E.S. du 30.08.99 p.1962*) s'applique dans leur gestion et contrôle. Depuis la mise en application de la MECIE, 1016 permis environnementaux ont été délivrés couvrant 15 secteurs d'activités, dont plus de la moitié sur les mines (336) et les industries (199). Les principales pollutions solides de l'environnement marin et côtier sont à 80% d'origine terrestre (CETAMADA, 2019), et sont dues aux déchets domestiques, aux activités industrielles, agricoles, portuaires et minières. Leur importance et leurs répercussions ne sont pas bien quantifiées. Les exploitations minières (33%), et les industries (19%), sont les secteurs d'activités les plus dominants. En termes de répartition spatiale, la plupart de ces activités qui possèdent un permis environnemental, à part la Région Analamanga avec 20%, sont implantées dans les Régions côtières d'Atsimo Andrefana (14%), d'Atsinanana (12%) et de DIANA (9%) et dans le Sud Est (5% Anosy). Le grand projet d'exploitation d'Ilménite opérant dans la région Anosy constitue un enjeu majeur pour l'environnement marin et côtier. Ces statistiques ne considèrent pas les secteurs informels qui en réalité prédominent les activités économiques dans les zones côtières. Environ 150 usines implantées dans les régions côtières possèdent un permis environnemental (ONE, Tracking System 2020). La Région Boeny dans l'Ouest de Madagascar est la deuxième zone où sont implantées plusieurs usines conformes à la législation environnementale.



La gestion des pollutions a fait l'objet d'une stratégie nationale en juin 2010. Elle met l'accent sur la complémentarité des différents départements concernés, la prévention, la mise en œuvre effective des lois et réglementations existantes, la collaboration effective des autorités à différents niveaux, la participation du public, et surtout la gestion intégrée des différents types de pollution. En termes de prévention, la stratégie préconise la réduction des sources de pollution incluant la valorisation des déchets, la mise en œuvre de normes réalistes, la mise en conformité. L'amélioration du système de surveillance et la mobilisation des parties prenantes. Depuis la sortie de cette stratégie, une centaine d'investissements ont fait l'objet de mise en conformité, contre 535 études d'impact environnemental pour l'obtention du permis environnemental. L'accroissement de la population, l'avancée des technologies, le développement économique et social augmentent les pollutions et les déchets tant solides que liquides. Seuls les investissements d'une certaine envergure (dont la liste est fournie par le décret MECIE) ou pouvant toucher ou affecter les zones sensibles sont tenus d'obtenir un permis environnemental ou un programme d'engagement environnemental (PREE) préalable, même s'ils ont déjà obtenu l'accord du secteur de tutelle, l'objectif étant de limiter les impacts négatifs des activités. Ainsi, les établissements d'hébergement (hôtels) d'une capacité de 50 à 120 chambres et les établissements de restaurations de 60 à 250 couverts sont soumis à un PREE et au-delà, ils sont tenus d'avoir un permis environnemental.

La quantité de déchets générés au niveau des Communes urbaines est estimée à 1890 tonnes /jour dont le taux de collecte quotidienne est d'environ 48%, avec des taux plus faibles dans certaines villes côtières comme Toliara (RAEM, 2017). En ce qui concerne les déchets hospitaliers infectieux, Madagascar en produit au minimum 1593,6 tonnes par an. La gestion des déchets est devenue un fait sociétal, nécessitant un choix scientifique et technologique pour une élimination des déchets de toute nature. Les déchets constituent une des causes d'atteinte à l'environnement et à la santé.

82

Aucune orientation politique et stratégique nationale en termes de gestion des déchets n'a encore été approuvée alors qu'ils peuvent contenir des produits dangereux qui libèrent des polluants toxiques non prévisibles dans les sols et les eaux. Toutefois quelques progrès sont signalés avec l'élaboration d'une stratégie de gestion de la pollution marine par les plastiques en 2022 qui serait encore au stade de la négociation régionale au sein de la COI. Les responsabilités de la gestion et élimination des déchets incombent aux différents secteurs d'activités, et aux producteurs de déchets : l'élimination des déchets urbains doit être assurée par les communes, celle des déchets industriels relève normalement des entreprises qui les produisent, mais certaines s'entre elles confient la collecte et l'élimination des déchets banals aux collectivités locales par contrats ; les déchets hospitaliers sont de la responsabilité du secteur santé et le seul texte y relatif n'est applicable qu'à Antananarivo, les déchets agricoles sont de nature et d'origine très diverses, beaucoup sont liquides et peuvent être considérés comme des effluents. Plusieurs d'entre eux sont utilisés sur place en raison de leur richesse en matière organique. La mauvaise maîtrise de bonnes pratiques agricoles dans le dosage des intrants (engrais, pesticides) entraîne des pollutions des chaînes trophiques. La prise en compte de l'Océan et des impacts agricoles sur l'Océan restent encore peu abordés dans les filières ou la sensibilisation des acteurs aux bonnes pratiques.

## A.15.2 Principaux enjeux

*Préservation/protection des ressources naturelles* : la pollution, quel que soit son origine (industriel, domestique, agricole ...) est source de dégradations des ressources naturelles, par l'introduction de substances, sous forme de rejets solides, liquides, gazeux, ou pâteux pouvant contenir des polluants bactériens (germes pathogènes), chimiques (organiques et anorganiques), radioactifs, et de sédiments, etc. Le capital naturel tant terrestre que marin du pays est l'un des plus gros pourvoyeurs en devises de Madagascar (511 691 millions de DTS en 2019). La gestion de la pollution devrait donc réduire la contamination des ressources en eau (surface et souterraine), des milieux marins et ses différentes ressources, la contamination du sol, de l'air ambiant, la destruction des habitats naturels et par la même occasion protéger l'intégrité des écosystèmes (ex : récif coralliens).



*Protection de la santé humaine* : les différents types de pollution affectent plus ou moins directement la santé humaine par l'usage des milieux et ressources pollués. Au contraire de la pollution visible et dégradable, une nouvelle forme de pollution non visible, générée par des petites quantités de produits chimiques de synthèse très toxiques et persistants est observée dans l'environnement.

37,89% de la population nationale vivent dans les districts à façade maritime; avec une densité élevée le long de la côte orientale, jusqu'à 100 habitants/km<sup>2</sup> dans l'Atsimo Atsinanana. Les zones côtières à elles seules enregistrent en moyenne 48% des cas mensuels de malnutrition aiguë sévère. Actuellement, avec les effets du changement climatique et des pollutions marines, l'accès de la population des zones côtières aux denrées alimentaires saines, sûres et nutritionnelles se voit davantage menacé, ce qui place les cas de toxi-infections alimentaires comme les intoxications par la consommation d'animaux marins (ICAM) parmi les principales préoccupations de santé publique. Madagascar s'est engagé à mettre en œuvre le Plan Stratégique National sur la Sécurité Sanitaire des Denrées Alimentaires à Madagascar pour 2020 à 2024. La recrudescence des maladies diarrhéiques est intimement liée à l'accès à l'eau potable et à l'assainissement. Selon les résultats de l'enquête MICS (Enquête à indicateurs multiples) en 2018, les taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement demeurent faibles, respectivement de 44,9% et 39,8%. Les districts de Mahajanga I, Toamasina I, Taolagnaro, Toliara I et Manakara Atsimo demeurent les plus affectés par les diarrhées.

*Économie* : la qualité de l'environnement devient de plus en plus un enjeu économique au niveau mondial. À titre d'illustration, la négociation sur la réduction des gaz à effet de serre (ex : CO<sub>2</sub>) présente énormément d'enjeux économiques pour tous les pays. Au niveau national, la dégradation par la pollution de l'état de nos milieux marins constitue une menace permanente sur la qualité des produits marins destinés à la consommation locale et à l'exportation ainsi que sur le tourisme. Selon le magazine économique *Marchés Tropicaux et Méditerranéens*, la contamination des sites aquacoles malgaches se serait traduit par des pertes évaluées à : plus de 3,5 millions d'euros et plus de 600 personnes mises au chômage technique, 3 milliards de dollars de pertes par an, la maladie des Points Blancs n'est pas la seule maladie susceptible de contaminer les élevages aquacoles, mais elle est certainement l'une des plus coûteuses dans le monde. La gestion de la pollution devrait contribuer à améliorer l'économie nationale au niveau des différents secteurs. L'envahissement par les alluvions (Atsanga) et les jacinthes d'eau (Tsikafokafona) peut également affecter les productions de rizipisciculture ou la navigation fluviale ou tout simplement la fonctionnalité des lacs et plans d'eau.

*Intégrité des patrimoines* : le problème de pollution peut également affecter l'intégrité des patrimoines comme les plages ou la pollution du Lac Anosy. Dans ce cas, la pollution ou la contamination restreint leur valeur d'usage ou culturelle. La gestion de la pollution devrait limiter les impacts sur les patrimoines avant que la dégradation ne devienne irréversible.

L'absence de cadre national en matière de déchets handicape sérieusement la gestion efficace et effective de ces derniers malgré la signature ou la ratification de plusieurs conventions internationales reconnues simplement par l'adoption de loi y relatives. Le contexte réglementaire et institutionnel ne permet pas encore d'optimiser le tri des déchets et de gérer les déchets dangereux.

Les coûts élevés des investissements lourds de collecte et de traitement de certaines catégories de déchets, qui peuvent être alternativement exportés ou rejetés dans l'environnement, l'absence d'instruments de financements n'autorisent pas le développement de la filière. D'y ajoute l'absence de traitement préalable avant rejet des effluents urbains et domestiques des agglomérations bordant le littoral, des eaux usées des établissements hôteliers, des infrastructures de traitement des produits de mer, comme c'est le cas à Toliara ville (Rasoamananto, I., 2012). Les seules initiatives privées en matière de gestion des déchets dangereux ont pu naître grâce à la réglementation internationale appliquée aux industriels.



Certaines coutumes dans les régions littorales interdisent la construction de latrines ou de lieux d'aisance, les communautés pratiquent la défécation en plein air sur les plages. Des actions ont été entreprises pour éradiquer cette pratique, mais beaucoup reste à faire. Les plages et les autres écosystèmes littoraux servant de lieu d'aisance pour les villageois. Par ailleurs, il n'est pas rare de voir les populations côtières se servir de la mer comme décharge, jonchant le littoral de macro-déchets

La vétusté de plusieurs industries, créées depuis la 2<sup>ème</sup> République, constitue fréquemment un problème majeur. Une ancienne raffinerie de pétrole continue de rejeter des hydrocarbures dans le canal des Pangalanes ce qui constitue une menace pour le système aquatique de la côte Est.

La déforestation des bassins versants en amont imprime une forte charge sédimentaire de certains fleuves comme Fiherenana (Toliara) et Betsiboka (Mahajanga). La sédimentation est particulièrement importante pendant la saison des pluies où le débit peut atteindre 3000 à 4000 m<sup>3</sup>/s contre 40 à 60 m<sup>3</sup>/s en saison sèche.

### A.15.3 Principales opportunités

Madagascar dispose de vastes plans d'eau et d'espaces marins à haute valeur de biodiversité à valoriser (bien que suscitant aussi des convoitises malveillantes de toutes parts). Des expériences et des savoirs autochtones existent, parfois déjà appliqués à de moindres échelles, mais pouvant être approfondis.

Les conventions internationales et régionales: Dans le souci de lutter contre différentes formes de pollution et s'aligner aux mouvements internationaux, Madagascar a signé et/ou ratifié plusieurs conventions internationales visant à protéger son environnement : mouvements et élimination, l'importation des déchets dangereux, réglementation stricte sur certains pesticides, l'élimination / réduction des rejets de POPs (Polluants Organiques Persistants), Réduction et élimination complète des substances appauvrissant la couche d'ozone, suppression de l'utilisation des CFC, (ChloroFluoroCarbures), la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin et côtier, prévention de la pollution par les navires ... Ces différentes conventions intègrent la coopération internationale ou régionale sur le sujet, et souvent, des instruments financiers les accompagnent. À défaut de l'existence de normes nationales, ces conventions justifient l'application de normes internationales.

84

La surveillance par satellite, en coopération avec les autres pays de la région, a permis à l'Organe de Lutte contre l'Évènement de Pollution (OLEP) de détecter, en mai 2016, une marée noire large de 94 km, couvrant une superficie de 120 km<sup>2</sup> au large de la ville de Mahajanga. Cette marée noire a menacé les côtes de Soalala, de Katsepy, de Mahajanga et une plage située à proximité d'Analalava ; cet événement aurait été causé par le déballastage ou le nettoyage des réservoirs d'un pétrolier (une méthode illégale).

Des centres de recherche et autres institutions impliqués dans le suivi des pollutions. Des recherches ponctuelles, comme par exemple dans le cadre du projet régional GEF/PNUÉ WIO LaB ont quantifié la pollution de l'environnement marin par des polluants d'origine terrestre, dont des métaux lourds. L'Organe de Lutte contre l'Évènement de Pollution par les Hydrocarbures suit de près tout ce qui est pollution par les hydrocarbures et a mis en place un plan de contingence mettant à contribution les collectivités décentralisées et même les communautés ; il bénéficie de la coopération régionale en cas de grande dispersion des éléments polluants. Le Centre de Fusion des Informations Maritimes de Madagascar prêche assistance à tous les secteurs maritimes en fournissant des informations à temps réel. D'autres projets plus récents œuvrent également dans la lutte contre les pollutions marines tels le projet de partenariat FAO-IMO GloLitter qui vise à identifier les opportunités de prévention et de réduction des déchets marins, y compris les déchets plastiques, provenant des secteurs du transport maritime et de la pêche, ou le projet GEF-PNUD-OMI GloFouling pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires afin de minimiser le transfert d'espèces aquatiques envahissantes par coques de navires.



*La conformité des huiles lourdes aux mesures internationales.* Les mesures prises au niveau mondial par rapport aux émissions de taux de soufre par les bateaux utilisant le fuel lourd est la réduction du taux de soufre à moins de - 0,5 % (Low Sulfur Fuel Oil déjà appliqué à Madagascar en ce qui concerne les navires internationaux) ; à Madagascar, les huiles lourdes exploitées par la Société Madagascar Oil possèdent ces caractéristiques.

*Les nouvelles technologies de valorisation des déchets.* Depuis 2019, le ministère chargé de l'Environnement a mis trois centres de traitement de déchets, à Atsinanana, Diana et Analamaga. Il s'agit de transformation des déchets plastiques en pavés autobloquants, de compostage et de fabrication de charbon vert. Le ministère cherche actuellement des opérateurs pour les valoriser. Cette initiative promeut donc aussi la coopération avec le secteur privé.

## A.15.4 Principales contraintes

La question des déchets et des pollutions se heurte à des pratiques profondément ancrées.

*Des contraintes culturelles et sociales.* Dans de nombreuses localités et régions littorales, la défécation dans la nature fait partie intégrante du paysage culturel, l'utilisation de toilette relevant du tabou. Les efforts des projets, programmes, ministère pour faire adopter un mode de vie et un code de conduite plus sain et respectueux de l'environnement n'ont eu que de faibles résultats. L'adoption de l'utilisation des toilettes à Nosy-Be a pu évoluer rapidement dans les années 2000 du fait de l'intervention expresse de l'autorité traditionnelle. Les populations côtières croient en la capacité de nettoyage et de recyclage des déchets si bien que tous les rejets aboutissent à la mer, qu'ils soient domestiques ou industriels (cas de l'ancienne sucrière de Nosy-Be).

Le rejet dans la nature et en mer de déchets plastiques résulte du changement du mode de consommation, essentiellement la bouteille en plastique est vue comme plus pratique.

*Le faible pouvoir d'achat* des populations côtières, du moins sur les côtes est et sud, rend ces dernières dépendantes des ressources naturelles pour vivre et survivre. On se trouve alors face à un recyclage permanent des différents polluants.

*Contraintes institutionnelles.* Le système administratif très compartimenté et le nombre élevé d'institutions intervenants dans le domaine concerné alors que les attributions respectives de ces dernières sont mal définies et confuses ne facilitent pas la coordination des actions qui sont souvent redondantes. Ainsi, l'OLEP a pour mission la préparation et la coordination des opérations de lutte contre l'événement de pollution en milieu marin et côtier, en particulier les déversements accidentels d'hydrocarbures et de substances nocives et potentiellement dangereuses, mais sa compétence se situe par rapport au tiers (niveau) de lutte, et selon que les opérations sont à terre ou à mer. L'OLEP assure la coordination générale, mais pour les opérations en mer, l'APMF et la marine nationale en assurent le pilotage secondaire. Pour les opérations à terre (SCAT : technique d'évaluation de nettoyage du littoral), les structures territoriales sont incontournables. Les attributions restent confuses en ce qui concerne la délivrance de certificat dégageant la responsabilité des propriétaires des navires entre l'Autorité Portuaire, Maritime et Fluviale (APMF) et l'OLEP en cas de pollutions par les hydrocarbures constatés.

Par ailleurs, les textes existants semblent être difficilement applicables du fait de l'absence de décrets d'application pour beaucoup de lois, ou leur existence n'est pas connue surtout au niveau décentralisé

*Les infrastructures d'élimination et de traitement* de déchets sont quasi-inexistantes dans toutes les grandes agglomérations du pays. Cependant, les industries qui ont fait l'objet d'études d'impacts ou de mise en conformité s'efforcent de gérer leurs déchets de manière à respecter leurs cahiers des charges.



*Contraintes éducationnelles.* Il semblerait que la majorité de la population nationale manque d'information sur la nocivité et la toxicité des déchets et polluants. Il convient de rappeler ici que le taux de scolarisation est très bas et que l'éducation environnementale porte plus sur la préservation des forêts et de sa biodiversité, mais ne cible pas spécifiquement les déchets et les pollutions.

L'État ne dispose pas des moyens nécessaires en matière de surveillance et de suivi des déchets et pollutions et à appliquer les règles et mesures prises. D'un autre côté, les polluants dans les eaux et les sols ont atteint une telle ampleur que leur élimination relève d'une tâche titanesque.

### A.15.5 Résumé

Déchets et pollutions sont étroitement liés et doivent être traités en même temps. La faiblesse de gestion des déchets autant que de la prévention des pollutions ont conduit à la contamination de pratiquement tous les cours d'eau, plans d'eau, nappes phréatiques ; à ceci s'ajoute la contamination des sols.

Toutes les activités socioéconomiques produisent des déchets et/ou polluants dont une grande partie est rejetée sans traitement préalable. Leur intensification ne fait ainsi qu'aggraver la situation. Les impacts se font sentir sur le plan social (santé, emploi ...), économique et environnemental. En effet, les pollutions peuvent entraîner le collapse d'une activité / exploitation. Malgré la mise en place de la MECIE, les activités informelles ne se soumettent pas à cette régulation, et cette dernière ne s'intéresse d'ailleurs pas aux investissements d'une certaine envergure.

Le système est grevé par le caractère trans-sectoriel du problème avec un manque notoire de coordination et une législation désarticulée et quasi inexistante

86

## A.16 ENVIRONNEMENT - AUTRES ACTIVITES LIEES A L'ENVIRONNEMENT ET AUX SERVICES ÉCOLOGIQUES

### A.16.1 Contexte général et évolution récente

Madagascar est connu par la richesse de son capital naturel. Cette riche biodiversité, environ 5% de la biodiversité mondiale, est hébergée au sein d'une variété d'écosystèmes terrestres, aquatiques, marins et côtiers. Les écosystèmes marins et côtiers de Madagascar offrent de nombreux bénéfices économiques directs et indirects.

Les écosystèmes fournissent divers services comme le contrôle de l'érosion côtière, séquestration et stockage de carbone, support de nombreuses activités économiques, la régénération des stocks halieutiques... Les services fournis actuellement par les 5 principaux écosystèmes marins et côtiers à Madagascar – récifs coralliens, zones humides et plages – sont estimés à 192 millions USD par an, deux fois plus si ces écosystèmes sont restaurés et conservés. La région DIANA fournit le plus de services écosystémiques.



À l'instar de tous les autres pays, Madagascar est confronté au changement climatique et ses impacts (l'insuffisance ou l'irrégularité des pluies, des événements climatiques extrêmes - cyclones, sécheresses, inondations, etc.- l'élévation significative des températures minimales et maximales, respectivement de 0,04 et 0,05°C/an, sur l'ensemble du territoire sur la période 1961-2017 (DGM<sup>57</sup>, 2019). L'augmentation probable de 0,28 à 0,48 m du niveau de la mer est attendue d'ici 2100, avec une disparité régionale : par exemple, la côte de Morondava (côte ouest) serait très exposée à une élévation accélérée du niveau moyen de la mer, de l'ordre de 7,4 mm/an et un recul des côtes de 5 à 6 cm/an ; sur le littoral de Mahajanga (Nord-ouest), l'élévation du niveau de la mer serait moins rapide et comprise entre 3 à 4 mm/an.

Le changement climatique augmente la vulnérabilité de la biodiversité et des écosystèmes de mangroves, récifaux, sous-marins, côtiers aux dégradations, les risques d'augmentation des inondations côtières, intrusions marines, salinisation des eaux de surface et souterraines, endommagement des infrastructures, accentuation de l'érosion côtière ... Aussi, Madagascar a élaboré, via le ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) son Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique en décembre 2021. Les secteurs prioritaires retenus dans ce document sont : Agriculture-Elevage-Pêche ; Ressources en eau ; Santé publique ; Biodiversité et foresterie ; Zones côtières ; Infrastructures et Aménagement du territoire ; Gestion des risques et des catastrophes ; Habitat et nouvelles villes.

Le MEDD est chargé de la conception, de la coordination, de la mise en œuvre et du suivi-évaluation de la politique de l'État en matière d'environnement et de Développement Durable, selon le décret N° 2019 - 13825. A ce titre, il a notamment pour mission de renforcer la lutte contre le changement climatique en vue d'une économie résiliente et d'un développement à faible émission de carbone. Le BN-CCREDD+ (Bureau national de lutte contre le changement climatique et la déforestation), qui lui est rattaché, est chargé de coordonner toutes initiatives et actions relatives aux changements climatiques et à la REDD+ (Initiative de réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation des forêts). Ces actions visent à promouvoir une économie résiliente aux changements climatiques. En raison du caractère transversal du changement climatique, le Comité National sur le Changement Climatique (CNCC) a été créé en novembre 2014, selon le décret n°2014-158828 afin de renforcer la coordination de la mise en œuvre de la PNLCC (Planification nationale de lutte contre le changement climatique). Il s'agit d'une structure multisectorielle de concertation, de partage d'information et d'échanges en la matière. Bien que menacées par le changement climatique, les mangroves et les barrières récifales constituent des puits de carbone et forment une protection naturelle idéale contre de nombreux aléas naturels et climatiques, dont l'érosion côtière. Leur protection et leur reconstitution permettent de réduire la vulnérabilité des espaces côtiers où ils sont présents. D'un autre côté, la réduction de l'érosion et de la sédimentation côtières leur permet d'assurer leurs fonctions écosystémiques. Les gérer de manière durable est essentiel pour le développement de l'Économie Bleue.

Enfin, comme mentionné dans l'introduction, le développement de politiques RSE par les entreprises et l'amélioration environnementale des secteurs productifs devient une priorité dans un contexte de développement de l'EB. L'intégration environnementale, la réduction des impacts environnementaux et la contribution des secteurs privés dans la préservation de l'environnement associé à la réduction de l'impact Carbone sont des points d'attention forts dans le cadre d'un développement durable de l'EB. Il apparaît donc important d'inclure, renforcer et améliorer les Responsabilités Sociétales des Entreprises (RSE) au niveau des entreprises œuvrant autour du domaine de l'Économie Bleue.

<sup>57</sup> Direction générale de la Météorologie



### A.16.1.1 Mise en place de réserves et aires protégées marines et renforcement de la gestion

Il est primordial de protéger ces écosystèmes pour garantir le renouvellement des ressources halieutiques et sécuriser un secteur en croissance (tourisme). Par ailleurs, dans le contexte des changements climatiques, les régions côtières se trouvent particulièrement exposées à l'élévation du niveau de la mer. L'État malgache s'est engagé, lors du Congrès des Parcs à Sydney Sydney en 2014 à tripler le nombre de ses aires marines protégées. En 2022, le pays compte 22 AMPs pour une superficie de 2 047 593 ha. À celles-ci, on se doit de rajouter les sites à gestion communautaire à vocation de conservation (essentiellement des mangroves) et les réserves de pêche communautaires. Les engagements internationaux 30-30 donnent une place prépondérante aux Océans. Ils sont également à l'Agenda de Madagascar ce qui conduira dans les années à venir à accroître l'importance du renforcement de la gestion des AMP et la création de nouvelles AMP. Le développement des OECM et la mobilisation des acteurs privés, de la société civile et des collectivités seront également d'une importance cruciale pour atteindre les objectifs définis à IMPAC 6 à Vancouver en 2023.

Madagascar s'y est engagé afin d'assurer la pérennité des activités à travers l'utilisation de la planification spatiale marine (PSM) comme outil de base pour la gouvernance Bleue et la GIZC (Gestion Intégrée des Zones Côtières). L'inclusion de développement d'AMP de haute mer et d'inclusion d'AMP dans la PSM est également un enjeu majeur pour le pays.

### A.16.1.2 Gestion communautaire d'écosystèmes et ressources naturelles

Cette gestion communautaire peut être sous forme de contrat de gestion transféré aux communautés locales de base par l'État sous forme de GELOSE (Gestion Locale Sécurisée), GCF (Gestion Contractualisée des Forêts), par transfert de gestion des ressources halieutiques ou TGRH) ou sous forme volontaire d'APGL (aire de pêche gérées localement). Ils sont assortis à un plan de gestion et un cahier de charges, engageant les autorités et administrations sectorielles concernées locales. La différence entre les types de gestion communautaire réside au niveau des membres : le TGRH et la gestion d'une APGL sont confiés exclusivement aux pêcheurs de la zone alors que dans le cas de GELOSE et GCF, les membres incluent tous les habitants du village contractant sur la base de subsidiarité, volontariat et non-discrimination. Parmi les activités classiques que l'on retrouve dans le document de contrat figure la restauration d'écosystèmes (forestiers et mangroves), la délimitation de zones de conservation. Par ailleurs la responsabilisation des communautés locales de base (COBA ou VOI) créés légalement et respectant les principes de subsidiarité, de non-discrimination et de volontariat au sein du terroir constitue une décentralisation de la gestion des ressources naturelles renouvelables. Certains élus ne respectent pas ce droit des COBA et des migrants passent outre la structure gestionnaire. Le développement d'aires protégées communautaires selon les principes déjà développés dans le Pacifique (LMMAs : Locally Managed Marine Protected Areas) s'est développé depuis plusieurs années.

Les enjeux de subsidiarité et de référence au pouvoir administratif central et régional ont été mentionnés dans les échanges sur le diagnostic.



### A.16.1.3 Restauration des écosystèmes dégradés et réhabilitation de leurs fonctions

*Les mangroves.* Les mangroves génèrent une valeur économique totale estimée à 82 millions USD au pays soit 578 USD/ha/an (WWF, 2021), et sont une riche source de carbone bleue (elles peuvent séquestrer 6 à 8 mg CO<sup>2</sup> (équivalent tons de CO<sup>2</sup>) par an ce qui suggère un stockage potentiel de carbone de 15000 à 20000 mg CO<sup>2</sup>), en services fournis, services de régulation, services culturels, supports. Madagascar a connu une perte nette globale de mangroves. Le taux de perte de mangroves a diminué de 2 000 à 2015, mais la tendance s'est inversée entre 2015 et 2018, avec une perte de mangroves nettement plus importante. La conversion d'une partie des mangroves vise, essentiellement, le développement de l'aquaculture, des salines, de l'agriculture ou l'installation humaine. L'exploitation des mangroves pour la production de bois énergie constitue un facteur important de la déforestation dans les zones côtières de l'Ouest. La Contribution Déterminée Nation de Madagascar (2016) inclut le reboisement et la restauration des mangroves. La restauration des mangroves fait partie des objectifs de la Politique Forestière de Madagascar (POLFOR, 2017) dans la promotion de la restauration des paysages forestiers. Elle figure également parmi les priorités dans la Stratégie Nationale sur la Restauration des Paysages Forestiers et des infrastructures vertes à Madagascar (SNRPF, 2017) en précisant des actions prioritaires notamment sur les Côtes Ouest et Nord. Elle est réalisée par les communautés locales de base, le ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue, le MEDD, les ONGs et associations, les projets, le secteur privé... En 2017, 495 ha de mangroves ont été restaurés, et en 2019, 961 ha dans les régions Atsimo Andrefana, Sava, Boeny, DIANA, Atsinanana, Melaky, SOFIA et Menabe (financement : RPI, ONG FANAMBY, GIZC, WWF)

*Les coraux et récifs coralliens.* Cet écosystème abrite une biodiversité importante qui soutient des activités économiques telles que la pêche et le tourisme. Les menaces sur cet écosystème proviennent de l'élévation du niveau de la mer. Les récifs coralliens ont montré un déclin rapide et significatif de leur couverture, de l'ordre de 50 à 30% au cours des deux dernières décennies, avec une perte de 20% de leur couverture soit 1% par an dû aux pratiques de pêche destructives, à la pollution à la sédimentation due aux activités d'origine terrestre et au changement climatique. Un taux de blanchissement de 40% a été enregistré au niveau des sites de suivi suite au phénomène d'El Nino. Par ailleurs des pratiques de pêche sont destructrices vis-à-vis des récifs coralliens tels les filets maillant, la pêche à pied sur le platier récifal. Si les expériences de culture corallienne ont donné des résultats positifs, elle n'est pas encore passée au stade de la pratique.

*Les herbiers de phanérogames.* En plus de servir d'habitats aux espèces marines, les herbiers peuvent stocker jusqu'à 140 mg CO<sup>2</sup>/ha/an (Fourqurean, J. W. et al, 2012), soit 15 fois plus élevés que pour les mangroves. Les services fournis par les herbiers sont estimés à 15,9 millions USD/an, pouvant aller jusqu'à 27 millions USD/an si restaurés et conservés bien que ces estimations comportent une grande incertitude due aux contraintes de données. À ce jour, aucune action de restauration n'a été traitée sur cet écosystème, par contre il bénéficie de la lutte contre l'érosion côtière et la sédimentation.

### A.16.1.4 Lutte contre l'érosion côtière et la sédimentation et gestion des risques naturels

Plusieurs régions de Madagascar sont affectées par l'érosion côtière ; la houle constante, les vagues, le passage des cyclones, etc. Cette érosion représente un enjeu majeur pour l'aménagement urbain et la planification littorale des activités.



*Littoral Atsinanana* ; le phénomène d'érosion marine et les méthodes de pêche destructrices, constituent la principale menace sur les récifs coralliens de la côte Est. Au niveau de Toamasina, le passage de plusieurs cyclones par an, a occasionné entre 1986 et 1996 une érosion globale qui a contribué à la récession en mer de 125m à 160m, soit une érosion moyenne de 16 à 12,5m par an sur dix ans. Les études hydrodynamiques ont montré que cette érosion côtière et la sédimentation de la rade sont dues à la fermeture de la Passe Sud et l'intensification des cyclones. Au niveau de Mahanoro, la disparition de la forêt littorale qui protège la côte expose directement la ville à l'érosion marine et aux inondations (cas de forte précipitation en amont), détruisant des infrastructures (pont). La partie Sud-ouest de la ville est attaquée par l'avancée de la rivière à travers le canal des Pangalana (perte de 10m de terre) et risque de disparaître dans une dizaine d'années. Un fokontany à 10km au sud de Mahanoro est menacé par l'ensablement qui bloque l'entrée du fleuve Mangoro dans le canal de Pangalana.

*Littoral Boeny*. Sur la côte occidentale, les multiples découpures et échancrures sont favorables à l'accumulation sédimentaire, notamment dans le Nord-Ouest. Les forts courants de marée peuvent reprendre les sédiments déjà décantés occasionnant un recul de côte en certains endroits. L'érosion suite au changement de lit de la rivière Antsahanibingo a touché des zones littorales habitées et détruit une partie du village touristique. Le passage de cyclones violents provoque des inondations comme ce fut le cas en 1984 (cyclone KAMISY) et des dégâts importants au niveau des infrastructures : les ouvrages de protection du littoral le long du Boulevard Poincaré ont été détruits sur 1,7 km suite aux cyclones ELITA et BONITA en 2004.

*Littoral de Morondava*. À Madagascar, le cas de la Ville de Morondava, dans l'Ouest, illustre les effets du changement climatique. Le centre-ville de Morondava est bâti sur le cordon littoral. Selon une modélisation réalisée, une élévation annuelle du niveau de la mer de plus de 7mm entraînera l'inondation d'une superficie de 76,99 km<sup>2</sup> pour l'année 2025, 82,69km<sup>2</sup> pour l'année 2050 et 91,29 km<sup>2</sup> pour 2100 (Raharijaona, 2002). Le recul des côtes estimé en 1997 a varié de 5,71m à 6,54m. Environ 225m de côte risque ainsi d'être englouti à l'horizon 2100 ; au stade actuel, les infrastructures littorales ont déjà disparu en mer, tels les épis de protection, l'ancienne route littorale, la balise de navigation, les bâtiments administratifs bâtis le long du littoral sont détruits, des hôtels sont également menacés. Cela laisse envisager la disparition d'une bonne partie du littoral de cette région (Raharijaona, 2002). L'accès à la ville se fait par une route digue coupant à travers la tanne et la zone autrefois occupée par la mangrove, sujettes aux inondations lors des marées de vives eaux et des cyclones, devenues un espace de construction

90

*Érosion côtière et apports sédimentaires*. L'érosion côtière, qui est amplifiée le long de la côte Ouest et Est de Madagascar (région de Mahajanga, Maintirano, Morondava et Manakara), résulte des modifications de conditions hydrodynamiques côtières. Le cas le plus spectaculaire est l'estuaire de Betsiboka (dans le Nord-Ouest), l'une des lignes de côtes les plus instables. Le développement des formations des mangroves dans cette zone résulte de l'effet de sédimentation côtière due à l'érosion des terres en amont : les sédiments sont charriés par les rivières vers la côte, et déposés progressivement au niveau de l'estuaire et dans la baie de Mahajanga. Faute de dragage, les gros navires ne peuvent plus accéder au port et doivent rester en rade.

*Érosion d'origine éolienne dans le Sud-ouest et le Sud*. Le village de Fitsitika, au Nord de Toliara a subi pendant des années une érosion éolienne l'ensablant et l'obligeant à reculer régulièrement et progressivement vers l'intérieur des terres, rendant l'accès à la mer de plus en plus difficile pour les pêcheurs de ce village. Le Programme Environnemental II y a initié la fixation des dunes à l'aide de clayons avec les communautés. Le fokontany de Faux-Cap, dans l'extrême Sud était également confronté au même problème d'avancée des dunes ; la technique apportée par le Programme Environnemental II était la revégétation.



## A.16.2 Principaux enjeux

Madagascar enregistre une perte annuelle de sa ligne de côte due au développement côtier, aux tempêtes et à l'élévation du niveau de la mer (Mentaschi L., M. Vousdoukas, J. Pekel, E. Voukouvalas, L. Feyen. 2017). La perte de ces écosystèmes et des services qu'ils fournissent aura des impacts économiques significatifs sur tous les secteurs marins et côtiers et leur durabilité : le tourisme, les activités halieutiques, les infrastructures diverses, le transport maritime (par la sédimentation des voies d'accès aux ports, la destruction de balises, outre le manque de mise à jour des cartes bathymétriques) et les communautés en termes de moyens de subsistance et d'habitation. La recherche en biotechnologie basée sur les organismes marins et surtout la valorisation des résultats seront handicapées par la réduction des matières premières.

Les mangroves et écosystèmes associés abritent la plus grande partie de la biodiversité mondiale. Leur dégradation ou perte mettront à risque l'intégrité du capital naturel du pays et des espèces protégées sur le plan international qui en dépendent (tortues marines, dugongs...)

La détérioration d'écosystème est également un souci à cause de la perte de leurs services de régulation et de protection (exemple la résilience au climat) ; de même que la perte d'atouts économiques clés (exemple les moyens de subsistance des populations rurales). À défaut de pouvoir engager des dépenses en infrastructures onéreuses pour la protection de nos zones côtières, les solutions fondées sur la nature s'avèrent efficaces et accessibles.

Les enjeux en matière de gestion des risques côtiers résident principalement dans le renforcement de la capacité d'alerte, de veille et de suivi des phénomènes avec le développement de services pour le secteur public et privé. La question de l'aménagement et la planification côtière à long terme sont également des enjeux pour l'urbanisme, les ports, le tourisme et les activités telles que la pêche ou l'aquaculture côtière.

## A.16.3 Principales opportunités

91

L'envergure du changement climatique et les besoins urgents d'adaptation mobilisent tous les pays et les bailleurs de fonds internationaux. Bien qu'acteur plutôt modeste en termes d'émissions de gaz à effet de serre à cause du changement climatique, Madagascar est considéré comme une priorité en termes d'adaptation. En particulier, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) souligne la lenteur et l'insuffisance des fonds alloués aux besoins d'adaptation. Madagascar dispose depuis décembre 2021 d'un Plan d'Action National d'adaptation au changement climatique qui définit ses priorités d'actions à court et moyen terme. Tout ceci devrait concourir à drainer les fonds nécessaires.

Les expériences réussies de restauration de mangroves, la fixation des dunes dans le Sud-ouest et le Sud, l'engagement des acteurs aux niveaux national, régional et local offrent de sérieuses chances de réussite des activités, comme le prouve leur implication dans les différentes activités.

Le développement en cours des planifications spatiales marines mettra en exergue les aspects vulnérabilité des différentes zones et écosystèmes pour clarifier leur utilisation potentielle, réduisant ainsi les risques exacerbés de dégradation des écosystèmes et infrastructures.

La stratégie nationale en matière de changement climatique recommande l'intégration de ce problème dans toutes les planifications à tous les niveaux. L'existence de comités régionaux et locaux de gestion intégrée des zones côtières constitue un précieux atout de par leur caractère multi-acteurs et multi-sectoriel et du fait qu'ils tiennent compte des écosystèmes et des effets du changement climatique dans l'élaboration des plans de GIZC.



## A.16.4 Principales contraintes

Le niveau décentralisé, notamment local, mais aussi régional, n'est pas encore sensibilisé sur les questions de changement climatique et l'urgence de l'adaptation. Par ailleurs, le document PANA (plan d'action national d'Adaptation au Changement climatique) n'est pas réellement à la portée des niveaux décentralisés.

La coralliculture est maîtrisée au niveau des institutions de recherches. Elle devrait faire l'objet d'un transfert de technologie au bénéfice des communautés côtières aux abords des zones récifales. Mais ce transfert sera-t-il l'objet d'un acte volontaire, écologique et patriotique ou sera-t-il soumis à rémunération si la technique est déposée en tant que propriété intellectuelle.

Aucun essai sur la restauration des herbiers n'a encore été fait à Madagascar pour pouvoir avancer dans leur restauration ou regarnissage.

## A.16.5 Résumé

Madagascar dispose d'écosystèmes marins et côtiers abritant environ 5M de la biodiversité mondiale. Ce capital naturel fournit des services précieux de régulation, d'approvisionnement de protection, supportent différentes activités économiques et de subsistance.

Ces écosystèmes sont fragilisés par les pressions anthropiques, et par les impacts du changement climatique, comme l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation des températures de l'eau, les événements climatiques intenses, l'érosion côtière et continentale, la sédimentation, l'érosion éolienne.

92

Le changement climatique est au cœur des préoccupations mondiales ainsi qu'à Madagascar. Améliorer la résilience des écosystèmes au changement climatique passe par leur protection au sein des AMPs, leur restauration et la revitalisation de leurs fonctions écosystémiques...la réduction des érosions, la gestion appropriée incluant celle de proximité.

Ainsi protégés, restaurés et bien gérés, ils seront à même de fournir les fonctions attendues, de supporter une Économie Bleue résiliente climat. Par ailleurs, ils peuvent aussi offrir des possibilités de vente de crédits carbone (mangroves et herbiers). Les recherches devront être appuyées pour clarifier les techniques et coralliculture et de restauration d'herbiers.

# ANNEXES



## Annexe 1. Personnes rencontrées ou interrogées

Un total d'environ 150 personnes ont été interrogées ou rencontrées lors du diagnostic : l'équipe ayant mené cette étude a rencontré de nombreuses personnes lors de l'atelier des régions du 12 octobre 2022 (94 personnes de toutes les régions littorales) et l'atelier de diagnostic du 15-16 décembre 2022 (54 personnes). Sont présentées ci-dessous les personnes interrogées individuellement lors des entretiens ou la collecte de donnée additionnelle et la liste des personnes présente aux ateliers.





Tableau 9 : Liste des personnes interrogées individuellement lors du diagnostic

Prénom	Nom	Fonction	Instances / organisations	Divisions / Services
Mitondravivo	REKORIA (MR)	Directeur	École Nationale d'Enseignement Maritime à Mahajanga	-
Herimalala	ANDRIAMIHAJA (MR)	Directeur adjoint	Pêchexport Mahajanga	Responsable de la qualité
Alice	RASOLONJATOVO (MME)	Retraitée	Ancien directeur de l'aquaculture au MAEP et collaboratrice de GIZ	-
Filippe	MURCIA (MR)	Directeur fondateur	Ocean Company Consulting	Spécialiste portuaire et en transport maritime, l'auteur de plusieurs documents sur l'Économie Bleue
Edmund	RANDRIANANTENAINA (MR)	Directeur Général	Agence Portuaire, Maritime et fluvial à Antananarivo	Capitaine vaisseau
Sylvie	RAHARIMALALA (MME)	Directeur	Direction Régionale de la Pêche et de l'Économie Bleue de la région Diana	-
Mirana	RABARIJAONA (MME)	Administrateur des Affaires Maritimes	Agence Portuaire, Maritime et Fluvial à Antananarivo	Direction des Affaires Portuaires
Armel	VOAVY (MR)	Directeur du Département	ministère des Transports et de la Météorologie	Direction des Transports Maritime et Fluvial
Jean	RANDRIANANTENAINA	DG	APMF	
Jean-Claude	RODIN	DAP	APMF	
Domoina	RAHARINIAINA	DAP / Chef de service de la gestion administrative des navires	APMF	service de la gestion administrative des navires
	BARINJAKA	DAP	APMF	Statistiques
Naivo	RAMBOANIAINA	Chef de service formation et qualification des gens de mer	APMF	service formation et qualification des gens de mer
Tsimijaly	BOSELA	Chef de département	Port Toamasina	SPAT
Medard	DOMA	Pilote	Ehoala port	SPAT
	TALAINA	Pilote	Port Toliara	
Michel	RATSARAZAKA	Ingénieur et gérant	BUCONEMA	
Gabriel	RASAMOELY	Consultant Port-transport maritime		
Son	RABARY	Transport expert	Banque Mondiale Madagascar	Service transport
Annelie Justin	BENATREHINA	Chercheur	Centre National de Recherches Océanographiques	
Yves Jean Michel	MONG	Directeur	Centre National de Recherche sur l'Environnement	
Andriamirado Guy A.	RABARISON	Chef de Département	Centre National de Recherche sur	Département Systèmes Aquatiques et



Prénom	Nom	Fonction	Instances / organisations	Divisions / Services
			l'Environnement	Côtiers
Gildas B.	TODINANAHARY	Chercheur Enseignant	Institut Halieutique et des Sciences Marines	Unité de Recherche Aquaculture et polyaquaculture
Bachiry Aly	ADOUHOURI	Directeur	Centre National de Recherches Océanographiques	
Jean	MAHARAVO	Chercheur – Chef de station	Centre National de Recherches Océanographiques	Station de Recherche Océanographique de Vangaindrano
Jean Paul	TOUSSAINT	Chercheur	Centre National de Recherches Océanographiques	
Elias	YOUSSOUF	Correspondant	Centre National de Recherches Océanographiques	Représentation du CNRO à Antananarivo
Jamal	MAHAFINA	Ex-directeur	Institut Halieutique et des Sciences Marines	
Lala N.J.	RANAIVOMANANA	Enseignant chercheur	Institut Halieutique et des Sciences Marines	
Hubert F.	RAKOTOARISON	Directeur des projets	ministère de la Défense	
Rota Manitriniaina	RANARISON	Centre National de Recherches Océanographiques collaborateur	ministère de l'Environnement et du Développement durable	Direction de la Gestion des déchets

Tableau 10 : Liste des personnes présentes à l'Atelier des régions du 12 octobre 2022



**FICHE DE PRESENCE**

Date : Mercredi 12 octobre 2022

Lieu : HOTEL CARLTON Anosy à partir 09heures

Objet : Atelier de consultation nationale des régions - l'Etude pour la Formulation de la Stratégie Nationale et du Plan National d'Investissement en faveur de l'Economie Bleue

N°	Nom et prénoms	Fonctions	Adresse email	Téléphone	Emargement
1	RAHARIMANGA Rabekiang	Coordonnateur ARCEB	raharimanga.mbatotiana@yahoofr	0340591451	
2	VELONARIVO Pascal CLOVIS	DGRS	vpc_v@yahoofr	024027766	



N°	Nom et prénoms	Fonctions
1	RAHARIHANGA Abolatiang	Coordonnateur ARCEB
2	VELONARIVO Pascal CLOYIS	DGRS
3	2 AKETO JA Rab	DGRS
4	Pierre. Fallier	Professeur
5	ANDRIAMI FIDY kelhi.G	-Rapporteur
6	RAMAROVY Franck J	SAPSMEC/BAGPS
7	RAKOTONANDRASANA Ramada	DRPEB Vatovavy
8	RABE Jean Ernest	DID/région Vatovavy
9	RAUDRIANJALO NIKINA NELLE	SEI /MPEB

N°	Nom et prénoms	Fonctions
10	RAZANIHARIHANTANA Jules	Directeur des Infrastructures et du Développement
11	RANDRIANANDRASANA lezo	Représentant DRPEB Atsimu Atsinanana
12	SOAVINJARA Bounette	Représentant DRPEB Analanjanahary
13	RABOIVAO Andriana Sylvia	chef Service DPEB/MPEB
14	RAKOTNAMONJY Notahiny Andrei	Collaborateur DGEB/ MPEB
15	RASOLOHARIHANANA Harimaina Sournivo	collaborateur SPEB
16	ANDRIANGANDJY Mino Alissa	collaborateur SPEB
17	Ranja Ramanihanika	janlovely@gmail.com
18	RARAFINDRAMONJY Iakiniaina	collaborateur SPEB

98

N°	Nom et prénoms	Fonctions
19	RAHARIHANGA Sylvie	DRPEB ANA ✓
20	RAEAFY Vomenjanahary Lico	SIEB / DPEB / LPEB
21	Ninika G. RANDRIA	ACEB / DPEB / MPEB
22	KASPRZUK Zbigniew	Expert BRL
23	RAROTRANTO Radomirna ✓	RSE / Région Bongolava
24	TSIRAFY Saudel ✓	DID / Merabe
25	RAZAFINDRABE Georges	DRPEB Ihorombe
26	RAMANANDRAIBE Fancoy d'ASSISE	DID - Haute Matsigena
27	MIRAFISCA Longondiazs	DRPEB Fitoanagny

N°	Nom et prénoms	Fonctions
28	RANDRIAMANANA Elson	SG/APACM
29	RAFETZA Patrick Bruno	SRPEB / Anasy
30	RAKOTONDRANIRINA Gilbert	DIRECAB - Rég. Betafo
31	RAMEZANJAY Bruno ✓	DRPEB - SAVA
32	THOMASSY Amandoh ✓	SRPEB - SOFIA
33	RABARIBOLOARITFY Fonivotra	DRPEB Haute Matsigena ✓
34	RAMAROLANTY Kery Wain	DID / Anasy
35	RAZAFIARISON Nicolas ✓	D.D.E.S / YAK.
36	RAZAFINDRAMONJY Hojamin	Exp Ensis recent

N°	Nom et prénoms	Fonctions
54	RANDREJANIVELON Tony Nivins ✓	DRPER Membre
55	Hama Ciel Jicka	Economiste RAB
56	KOTOMAINA Serge Cwi	SREB Anelroy
57	MIRINJINA Injaou	DP/MPEB
58	RARIVOSOU S. Famahtanas	chef SUTN/MATSE
59	ISATA ISIAH Aleph	DRPER AA ✓
60	RAKOTONDAMANANA Safety Randa.	Scm - MPEB
61	TAMELY Jeanmarc Ranto	Ab. DASC/MPEB
62	ANBOIAHARISOLOVA Eddy Kirah	Scm. MPEB

N°	Nom et prénoms	Fonctions
72	RAHARISOU Nandina	DASC
73	RAKOTONJANAHARY Serge Kenny	chef SACS DGRS/ME SUPRES
74	BAOHITA Robert	chef bureau développement représentant DIDRAA ✓
75	NDRENAMBINA Felicien	DEVB/SEB
76	RAVANANDRANISOMY Philip Hubert	DPPD/D AE
77	VOUUY Dr mel	DTOP/DTM ✓
78	RAPOANANTANANISA A. NAGIA	COOPER/RAE
79	RAKOTAKLIVONY G. MATO	KEF/ DGER/DP SDT
80	RAEOLARITROZO	Rep. pour dossier pêche et ES/MNT ROHY

N°	Nom et prénoms	Fonctions
63	CFR RANDRIANEKENA Tolison Sendarhesina	CBSIC/EMTA
64	RABENICLA MANDRANISOVA Ravinina	Conseiller sociétal CFIM PRIMAIRE
65	RANARIVELON Ny Andry	SG Région Am Manak ✓
66	RAMANAKIRAHINA Jean Michel	SG Région Melaky
67	IMBOLA Maurice Raha Rison	DIRCAB/Gouvernement ANPE
68	RANIVOALISANA Mabelatiana	D.I.D Analamanga
69	RANDRIANARIMANANA 2x Juhn	DAGR/ MPEB
70	RANDRIANASOLO Tojo C.	DCST/ MPEB
71	RAIMIAHY Solange C.	Représentante Dept Atsimananana ✓

N°	Nom et prénoms	Fonctions
81	Toky Tamely Fidisky	RAF Atsib
82	RAHARONOROLACH V ✓	Dir. D Refin Ifo
83	RANDRIANARIMANANA Serge ✓	DRPEN/hery
84	RANDRIANARIMANANA Marcellin	DDR - Boeny ✓
85	SERANICA Teddy Germin	DIS STVA
86	RAMERANANANSON Fery	EXPTN MATSE
87	RAKOTANIMANANA Jolms	Scm - MATSE
88	RABENANDRANANANA Clément	Coordo National
89	ZARIVOSOU Eulalie	SG/ COBCC
90	RAFIAMBONJALY Jean - Elson	CT - Gouverneur Atsimananana
91	MANANA Victoire ✓	Dir. Région Anosy



N°	Nom et prénoms	Fonctions
91	RAVONITRA RIVÉLO NIRINA	Sec/ ARCEB
92	ANDRIAMORAVELO Antsa	RSE / ARCEB
93	FIDIERY Toky Tantely	RAF / ARCEB
94	RAHETRAH Rahely Hendele	RPN / ARCEB

Tableau 11 : Liste des personnes présentes à l'Atelier de diagnostic des 15-16 décembre 2022

Nom et prénoms	Fonctions/Organisme
ALPHA Mikaly	DGRS
ANDRIAMANALINTSOA Narovana Tantely Davidson	CFIM
ANDRIAMBOAVONJY Mino Alisoa	Collaborateur DPEB
ANDRIAMORAVELO Antsa Naritiana	RSE/ARCEB
ANDRIANAVALONA Fano	Région Vakinankaratra
ANDRIANOMBANA Lanja	APACM/SMOPT gérant
ANDRIANTSIZAFY Tefiarisoa	RSE/DESP/MPEB
AZIMA Ornissa	Collaborateur DAGPS
BARISOA Miharimanarivo	SP/SG
BASOLA Nomenjanahary	Président CMTTM
DAHY IOCLIN	CE/SODD
DONAH	DPR/SSP
FETY Rasolofo	CNPE /Responsable Suivi Evaluation
GUSTAVE J Soneho	C/SRSISSE
HAJANIAINA Manitra Francisco Rodéa	Technicien OSCIE
HARITIANA Jean Guy	CUA BE
HIARIMISANIRINA Michelle	Communication Région Vakinankaratra
HOBINJATOVO Tokiniaina	DE/CU ABE
JEREMIE Ndriamanja	INDRI
KASPRZYK ZBIGNIEW	Expert BRLi
KOKO Chantal de C	DRPEB Vakinankaratra
MAKAVELO Christian Mamy	SEB/DEVB/MEDD
NDRENAMBININA Tsiramby Félicien	SEB/DEVB/MEDD
Pierre FAILLER	BRLi

Nom et prénoms	Fonctions/Organisme
RABARY Andriantsilavo	DPEB/MPEB
RABEANTOANDRO Julien	CHargée d'études MEF/DGFAG/DB
RABEMIAFARA Miora	CSAE/APMF
RABOTOVAO Andoniaina Sylvie	SPEB/DPEB
RAFARALAHY Dimitri	Chef de service/MICC
RAFIDIMANANA Andry Nirina Lovasoa	DCPVTM/MATSF
RAHARIMANGA Mbolatiana	ARCEB/Coordonateur
RAKOTOMAMONJY Notahiny Andrée	ACEB/DGEB
RAKOTONIRINA Ida Jacqueline	SG Région Vakinankaratra
RAKOTOSOA Rado	DGEB
RAKOTOVAO Mamiharimanana Jacques Florina	SLEE/DAJC/MPEB
RAMANANTSALAMA Madrix	Chef de Div Région Vakinankaratra
RAMAROVAVY Firavaka	SAPSMEC/MPEB
RANAIVOSON Soloharivololoniaina Marie Nathalie	Collaborateur DAGPS
RANANOTSY Fenosoa Pierre	Chef de service de la Gestion de l'aménagement
RANDRIA NIRINA Gervais	ACEB/DGEB
RANDRIAMANARIVOARIVELONA Hajaniaina	SCOM/MPEB
RANDRIANADY Tokihelisoa Esperée oclain	Collaborateur DP
RANDRIANASOLO Nirina Noelle	Chef de Service MPEB
RANDRIANASOLO Tojo	DCSI/MPEB
RANDRIANOME Todisoa	Chargé d'études
RARIVOVOSON A Fanantenana	Chef de service MATSF
RASARIMANANA Marie A	Collaborateur/DA
RASOLOELIARIMANANA Hariniaina Soaniavo	Collaborateur/DPEB
RAVONIHARIVELO NIRINA Fleurette	ARCEB
RAZAFIARISON Nicolas	DDES Région Vakinankaratra
RAZAFINAVALONA Harimisa	Consultant cabinet BRLi
RAZAFINDRAIBE Hajaniaina	Exp environnement
RAZAFINDRAMONJY Tokiniaina	DPEB/MPEB
RAZAFITSIAROVANA Haingo	Collaborateur DPEB
RAZAFITSIFERANA Rado Valérien	DGEP
TOTO Florent	CNPE/PCA
TSARALIGNITRY Désiré	Chef de Service MEH
TSIRINIAINA Gabriel	Major Général /MDN
VOAVY Arnel	DTMF/MTM
YOUSOUF Dollis Elias	Chercheur DGRS/MESUPRES



## Annexe 2. Références

- Andriambeloson, O. et al, 2017 – Purifying potential of *Streptomyces albidofavus* strai DSM 40455T and *Streptomyces antibioticus* strai NBRC 12838T in wastewater treatment . American Journal of Water Resources 5(4) : 117-124
- Andrianaivojaona Ch., Kasprzyk Z., Dasylyva G., 1992. Pêche et aquaculture à Madagascar-Bilan diagnostic, MERH, FAO, PNUD, Antananarivo, 154 pages.
- Apex, FATHM, 2022. Rapport d'évaluation du secteur de la pêche, Apex Consulting et FTHM Consulting, 99 pages.
- APMF / DAP/ Statistiques des ports, 2017 et 2021 - Rapport d'activité des ports régionaux.
- APMF / service formation et qualification des gens de mer, 2023 - Recensement chantiers navals
- APMF Artelia, 2022. Schéma directeur des portes de Madagascar, Antananarivo, Rapport de la phase 2 et 3 ; 181 pages.
- APMF, 2020 - Document d'Orientation Stratégique ; 65 p.
- APMF/ DAP/service de la gestion administratives des navires, 2022 - Statistiques des armateurs et des navires de Madagascar
- APMF/ARTELIA, 2022 - Schéma Directeur Des Ports De Madagascar / Rapport de la phase 2 et 3 ; 170 p.
- Archive Africa CATALOGUE, 2018-2019, File NN 79. Statistiques de l'armée malgache (armes, munitions, soldats), 4 pages.
- Asconit Consultants, 2012 – Document cadre pour la stratégie régionale d'adaptation au changement climatique 2012-2020/ COI/ 26p
- Banque Mondiale, 2022 – Madagascar country environmental analysis, 127 p.
- Bilal S., Ramdao I., et O'Hanlou P. D., 2014. Secteur extractif : Perspectives africaines, Volume 3, n° 7 ECAPM, juillet/août 2014, 141 pages.
- Breuil Ch., 2011. Gouvernance des pêches maritimes dans l'Ouest de l'océan Indien, Agrotec, SmartFish, COI, UE, 83 pages.
- BSSM, 2019. Carte des ports et rades de Madagascar
- Cap Business OI, 2020. Etude de la desserte maritime (marchandise) entre le port Longoni (Mayotte) et le port de Mahajanga (Madagascar), CATRAM Consultant, Cap Business Océan Indien, Maurice, 174 pages.
- Cap Business OI, 2021. Etude de faisabilité du programme d'actions 2021-2025 de CAP Business Océan Indien (UCCIOI), ACK International et Halieus Development Consulting. Maurice, 20 pages.
- Cap Business OI, 2021. Présentation de l'École Nationale d'Enseignement Maritime (ENEM) de Mahajanga, Mahajanga, 8 pages.
- CETAMADA, 2019 – Les déchets marins sur les côtes de Madagascar. Projet financé par WIOMSA Madagascar marine litter monitoring project 2019-2021 : 40p
- Commission de l'Océan Indien, 2021 – Plan d'action régional pour l'Économie Bleue de la COI, Mars 2021 : 43p
- CPGU, BNCCC, 2019 – Programme stratégique pour la résilience climatique de Madagascar (Résumé) : Programme pilote pour la résilience climatique. 28p
- Dev2E, 2022 – Etude de l'économie politique de la réforme du secteur de l'énergie. Rapport final MEH-ARCEB, Novembre 2022 : 231p



Direction Générale de la Météorologie, 2019 – Les tendances climatiques et les futurs changements climatiques à Madagascar – 2019 : 22p

Dominique J., D. , 2020. Réflexion sur la non-politique navale de Madagascar : le rôle militaire et stratégie invisible de la Grande Île dans l’océan Indien, Revue juridique de l’Océan Indien, Année 2020, 23 pages.

Dossier Express, 2022. Recherche et exploitation pétrolière, Antananarivo, 19 pages.

ECDPM, 2022. The Centre for Africa-Europe relations. Dossier, Madagascar : Poser les fondements durables des industries extractives, 6 pages.

Econoler et Baastel, 2018 – Etablissement d’un centre de compétences sur les changements climatiques à Madagascar, Centre et réseau de technologie climatique (CTCN) : Priorité en matière de besoins/ Rapport final, avril 2018 : 48p

EDBM, 2021. Nouvelles technologies assurant la couverture de l’énergie dans tout le pays et améliorant la condition de vie de la société. 12 Year Book, Rapport économique, Antananarivo, 164 pages.

Express de Madagascar, 2022. Pétrole amont-Madagascar condamné à accélérer, février 2022, Antananarivo, 4 pages.

Failler P., 2022. Stratégie malgache de l’Économie Bleue pour le secteur pêche et aquaculture. MPEB, Union Africaine, 37 pages.

Failler P., A. March and H. Hamukuaya, 2022. The Future of Marine Fisheries in the African Blue Economy, African Development Bank Group, 58 pages.

Fourqurean J.W. et al, 2012 – Seagrass ecosystems a a globally significant carbon stock. Nat. Geosci. 2012, 5 : 505-509

Gef, PNUD, ONE, 2022. Analyse diagnostic des écosystèmes marins, MEDA, Nairobi Convention, 342 pages.

**104** Hadjadj N., 2020. Comprendre les enjeux liés au pétrole en 7 points clés. ADN Tendances, 01 octobre 2020, 120 pages.

IRESA et Amis de la terre France, 2012. Madagascar : nouvel eldorado des compagnies minières et pétrolières, novembre 2012, 51 pages.

Kasprzyk Z., 2021. Formation maritime adaptée aux besoins actuels et futures de la ZOI, Fiche technique N° 3, Cap Business Océan Indien, Antananarivo, 5 pages.

Kasprzyk Z., 2022. État de lieu de la pêche maritime dans les Fokontanhy côtiers au moment de lancement du projet MITYMA (régions Anosy et Androy), SOS VE et AFD, Antananarivo, 45 pages.

Kasprzyk Z., 2022. Opportunité pour une meilleure valorisation des captures de la petite pêche en embarcation, Dahari/Blue Ventures, Anjouan, Union des Comores, 36 pages.

Kasprzyk Z., Dasyva G., Randriamiarisoa N., Ralijaona Ch., 1993. Adaptation de la formation halieutique aux besoins du secteur : Analyse et propositions, MERH, FAO, PNUD, Madagascar, 57 pages.

Kasprzyk Z., Levrel A., 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Securing Sustainable Small-Scale fisheries, Showcasing applied practices in value chains post-harvest operations and trade, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 652, 17 pages.

LPSA, 2020. Capacité de stockage de Madagascar, Antananarivo, 2 pages.

MAEP, FAO, GAPCM, 2019. Actes de l’atelier international ; Crevettes et autres ressources halieutiques – Exploitation actuelle et développement responsable, Antananarivo, 369 pages.

MAEP, FAO, Océan Consultant, 2005. Fiches des programmes pour la mise en œuvre du Plan directeur 2004-2007 de la pêche et de l’aquaculture, Antananarivo, 72 pages.

MAEP-SWIOFish, 2021. Plan de développement de l’ Holothuriculture, Antananarivo, 29 pages.

MAEP-SWIOFish, 2021. Stratégie nationale pour le développement de l’aquaculture à Madagascar 2021-2030, Antananarivo, 27 pages.

ME, 2012. Diagnostic du secteur énergie à Madagascar, Antananarivo, 141 pages.

- ME et F, Secrétariat Général, 2021. Etude Nationale, publication trimestrielle. Table de bord économique/TBE n° 43, avril 2021, Antananarivo, 40 pages.
- ME et H, 2015. Lettre de politique de l'énergie de Madagascar 2015-2030, septembre 2015, Antananarivo, 33 pages.
- MEDD BNCCC, 2017 – Projet d'adaptation de la gestion de la zone côtière au changement climatique en tenant compte des moyens de subsistance ; Rapport d'activités 2017 : 48p
- MEDD BNCCC, 2018 – Projet d'adaptation de la gestion de la zone côtière au changement climatique en tenant compte des moyens de subsistance ; Rapport annuel 2018 : 60p
- MEDD BNCCC, 2019 – Projet d'adaptation de la gestion de la zone côtière au changement climatique en tenant compte des moyens de subsistance ; Rapport annuel 2019 : 21p
- MEETFP, 2015 – La politique nationale de l'emploi et de la formation professionnelle : 54p
- MEH, 2018. Bilan énergétique national 2017, Antananarivo, 36 pages.
- MESUPRES, 2013 – Stratégie nationale de la recherche scientifique à Madagascar : 67p
- MESUPRES, 2014 – Plan directeur de la recherche sur l'environnement lié au changement climatique 2015-2019 : 68p
- MESUPRES, 2015 – Plan directeur de la recherche sur les énergies renouvelables 2014-2018 : 67p
- MESUPRES, 2016 – Décret n°2016-613 portant réorganisation du Centre National de Recherches Océanographiques(CNRO) 28 mai 2016 : 14p
- MESUPRES, 2018 – Plan directeur de la recherche en sciences marines : 74p
- ministère de l'énergie et des hydrocarbures, 2015 – Lettre de politique de l'énergie de Madagascar 2015-2030
- ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESUPRES), 2021 – Liste des institutiossupérieures à Madagascar dont les offres de formation ont reçu l'habilitation du MESUPRES/ Août 2021 : 1-74
- ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESUPRES), 2018 – Aide-mémoire de la revue de démarrage du plan sectoriel de l'éducation/ Juillet 2019 : 65p
- ministère de l'environnement et des forêts, 2010 - Stratégie nationale pour la gestion des pollutions : 36p
- ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD), 2021 – Plan National d'Adaptation au changement climatique (PNA) Madagascar ? Antananarivo, Madagascar Décembre 2021 : 138 p
- ministère de l'environnement, de l'écologie et des forêts (MEEF), 2017 – Rapport sur l'avenir de l'environnement de Madagascar (RAEM 2017).Rasoamananto, I., 2012 – Application des Diatomés benthiques comme indicateurs de la qualité biologique des rejets des eaux usées de Toliara. Thèse de doctorat IHSM
- ministère des Transports Maritimes, 2020 - Politique Nationale des Transports Maritimes (PNTM) ; 25 p.
- ministère des Transports, 2017. Décret N°2017-1023 Portant réglementation des activités de chantier naval à Madagascar
- MM et ES, 2022. Travaux de refonte du Code Minier, Atelier pour la consultation des parties prenantes, août 2022, Antananarivo, 5 pages.
- MPEB, 2022. Rapport d'activités du MPEB (17 août 2021-17 juin 2022), Antananarivo, 35 pages.
- MPEB, CSP, USTA, 2020. Rapport national de Madagascar destiné au Comité Scientifique de la Commission des thons de l'Océan Indien, Antananarivo, 25 pages.
- MPEB, GIZ, 2022. Plan de développement de l'aquaculture continentale à Madagascar (PDACM), Antananarivo, 72 pages.



- MRHP, 2013. Politique sectorielle MRHP, Secteur des ressources halieutiques, Antananarivo, 8 pages.
- MRHP, 2015. Lettre de la Politique Bleue, Antananarivo, 21 pages.
- Nations Unies, 2014. Rapport du Groupe de travail ouvert de l'Assemblée générale sur les objectifs de développement durable, 68 Session de l'Assemblée Générale des Nations Unis, 27 pages.
- NU-Commission économique pour l'Afrique, 2018. Cadre stratégique pour une politique nationale sur l'Économie Bleue, Union des Comores, 56 pages.
- Observatoire Économique, 2021. Tableaux de synthèse des données économiques du secteur pêche et aquaculture. Observatoire économique de la pêche et de l'aquaculture, Antananarivo, 7 pages.
- OMNIS, 2018. Reportage OMNIS 45 ans : Des fortes potentialités en pétrole et gaz, mises en avant, Antananarivo, 5 pages.
- OMNIS, 2019. Madagascar OMNIS 2017 and 2018 audits reports, août 2019, Antananarivo.
- Orange actualité, 2022. Ministre de la Défense nationale : des forces armées défendent le choix du peuple, 22 décembre 2022, Antananarivo, 8 pages.
- Présidence de la République, 2020. Les quatre chefs d'état-major reçoivent leurs drapeaux. Communiqué du 22 juin 2020, Antananarivo, 10 pages.
- Programme Présidentiel, 2022. Forum National des Investissements pour l'Emergence de Madagascar, 28 et 29 octobre 2022, Antananarivo, 8 pages.
- Rabefarihy A.T et J/ Ranaivonasy, 2021 – Lignes directrices por les actions d'adaptation et appuis aux suivis/MEDD/CI/ARD : 10p
- Raharijaona R., H. Andriantsoa, 2002 – Etude de la vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique, secteur zones côtières : cas de Morondaca. Projet MAG 99G31/ ministère de l'environnement.
- 106 Rajoelina S., 2017 – Energies nouvelles renouvelables et changement climatique à Madagascar : les paradoxes d'une nouvelle donne géographique
- Rajoelisoa, A. et al, 2018 – Des déchets de crustacés por traiter les eaux usées. In Sandratr'Hay, Rev. semestriel du CNRE, octobre 2018. : 10-11
- UNEP, 2022 – Adaptation gap report 2022 : Too little, too slw- climate adation failure puts world at risks/ Nairobi : 84p
- Ranaivoson S.,E., 2022. Coopération militaire Madagascar et la France en tandem. Express de Madagascar, Antananarivo, 05 octobre 2022, 2 pages.
- Randrianatoandro T.L, F. Rakotondravelo et A. Rafenomanantsoa, 2022 – Valorisation des déchets de crabes (*Scylla serrata*) dans la culture de champignons comestibles et mycorhyziens de Madagascar. International Journal of Progressive Science and Technologies (IJPST) Vol.31 N°2 March 2022 : 171-179
- Ranjevasoa M., 2022 – Chapitre - : Énergie. In Analyse Diagnostic de l'Environnement Marin (MeDA) 2022 : 211-229
- Salama J.C., 2022 Chapitre 10 ; gestion des déchets. In Analyse Diagnostic de l'Environnement Marin (MeDA) 2022 : 369-399
- Seueca, Naldea, 2014 – Etude diagnostic pour une gestion optimisée des déchets dans l'océan indien. COI/ Rapport final : 153p
- Sidine Cheikhna R., 2022. Présentation 4 : Extraits du rapport préliminaire, Etude immatriculation des embarcations et enregistrement des pêcheurs à Madagascar, MPEB, SWIOFish , BM, Antananarivo, 56 diapositives.
- SMARTFish/COI, 2017. Renforcement du développement durable des pêches en Afrique : Bâtir sur les réalisations du programme SMARTFish. Conférence, COI, FAO, UE et SMARTfish, Nairobi, 38 pages.
- Studio SIFAKA, 2022. Économie Bleue : 95% du potentiel de Madagascar non exploité, 18 janvier 2022, Antananarivo.

Todinanahary G.G.B., et al, 2017 – Community-based coral aquaculture in Madagascar: a profitable economic system for a simple rearing technique ? *Aquaculture* 467 (2017) : 225-234

UNEP – WCMC et UNEP, 2019 – Ecosystem-based adaptation in different ecosystems: planing leasures i contexte. Briefing Note 3 : 8p

Urbina J., 2019. La jungle des océans : crimes impunies, esclavage, ultra violence, pêche illégale, 592 pages.

US Embassy Antananarivo, 2022. Un atelier sur la gestion des ressources humaines par la force navale malgasy, Antananarivo, 18 mars 2022, 5 pages.

WWF et ME et H, 2021. Diagnostic du secteur-énergie, septembre 2012, 141 pages.

WWF, 2021 – Policy brief for Madagascar: 4p

[www.apmf.mg](http://www.apmf.mg)

[www.techmarine.mg](http://www.techmarine.mg)

Yearbook Rapport Économique, 2021, Emergence malgache, Antananarivo, 81 pages.



**BRL**  
*Ingénierie*



[www.brl.fr/brli](http://www.brl.fr/brli)

*Société anonyme au capital de 3 183 349 euros  
SIRET : 391 484 862 000 19 - RCS : NÎMES B 391 484 862  
N° de TVA intracom : FR 35 391 484 862 000 19*

1105, avenue Pierre Mendès-France  
BP 94001 - 30 001 Nîmes Cedex 5  
FRANCE  
Tél. : +33 (0) 4 66 87 81 11  
Fax : +33 (0) 4 66 87 51 09  
e-mail : dc.brli@brl.fr