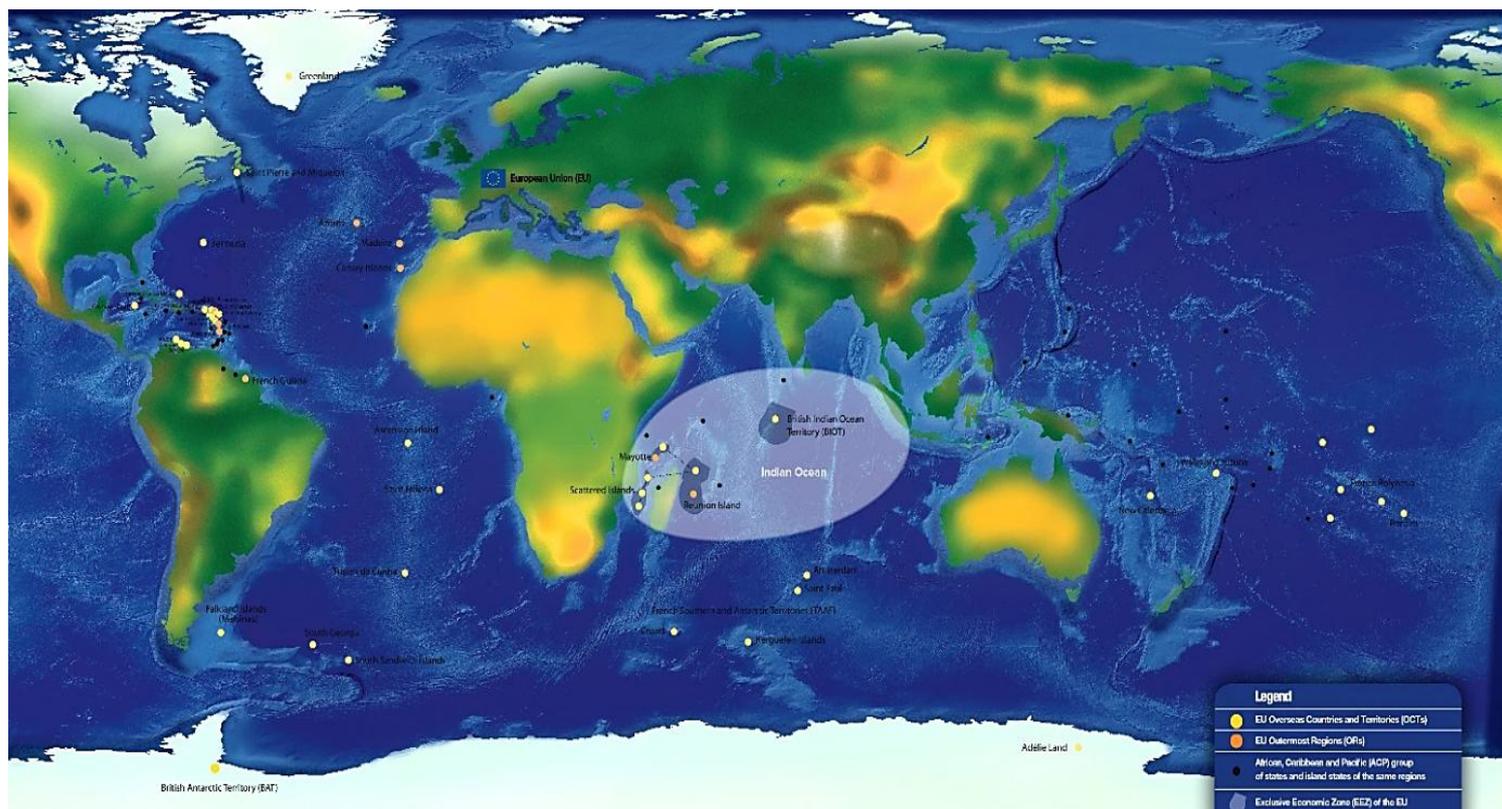


BEST

VOLUNTARY SCHEME
FOR BIODIVERSITY AND
ECOSYSTEM SERVICES
IN TERRITORIES OF
EUROPEAN OVERSEAS



PROFIL D'ÉCOSYSTÈME OCÉAN INDIEN – ÎLES ÉPARSES



VERSION FINALE
OCTOBRE 2016

*CE PROFIL D'ÉCOSYSTÈMES A ÉTÉ RÉALISÉ DANS LE CADRE DE L'INITIATIVE EUROPÉENNE BEST
ET DU CONSORTIUM BEST III, FINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE*



Préparé par :

UICN France – Comité français de l'UICN

Elaboration menée par l'équipe BEST (UICN France) du hub régional Océan Indien :

Depuis Paris: Aurélie BOCQUET, Anne CAILLAUD

Depuis Mayotte: Tanguy NICOLAS, Yohann LEGRAVERANT, Léa TRIFAULT

Avec le soutien technique de :

Consortium BEST, et notamment de :

Depuis Bruxelles : Carole MARTINEZ, Sylvie ROCKEL – IUCN

Pierre Carret – Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)

Avec les contributions des individus et experts des institutions suivantes :

BALLORAIN Katia	Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses
BEDU Isabelle	Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses
GIGOU Alexandra	Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses
MARINESQUE Sophie	Terres Australes et Antarctiques Françaises
MOLINIER Julie	Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses
PERRON Cécile	Parcs Naturels Marins de Mayotte et des Glorieuses
POTHIN Karine	Réserve naturelle marine nationale
QUETEL Clément	TAAF / Parc Naturel Marin des Glorieuses
RINGLER David	Terres Australes et Antarctiques Françaises
NICET Jean-Benoît	MAREX
BIGOT Lionel	Université de la Réunion
BONHOMMEAU Sylvain	IFREMER La Réunion
BOURJEA Jérôme	IFREMER Sète
CHABANET Pascale	IRD La Réunion
DUVAL Magali	IFREMER La Réunion
LE CORRE Matthieu	Université de la Réunion
ROOS David	IFREMER La Réunion
CICCIONE Stéphane	Kélonia
GIGORD Luc	CBN Mascarine - La Réunion
JEAN Claire	Kélonia
QUOD Jean-Pascal	ARVAM
SANCHEZ Mickaël	Nature Océan Indien

Ce projet européen est un effort commun du consortium BEST III :



<http://ec.europa.eu/best>

SOMMAIRE

PROFIL D'ÉCOSYSTÈME	I
Océan Indien – Îles Éparses	I
TABLE DES ILLUSTRATIONS	V
CARTES	V
FIGURES	V
TABLEAUX	V
ACRONYMES.....	VI
1. INTRODUCTION.....	12
1.1. L'initiative européenne BEST	12
1.2. Les profils d'écosystèmes	13
1.3. La stratégie d'investissement régionale	14
2. CONTEXTE	15
2.1. Le Comité français de l'UICN dans l'océan Indien	15
2.2. Le profil d'écosystème régional BEST par rapport à quelques documents similaires... 15	
2.3. Le calendrier d'élaboration du document.....	16
3. IMPORTANCE BIOLOGIQUE DE LA ZONE	20
3.1. Géographie, climat, géologie.....	20
3.2. Habitats et écosystèmes	22
3.3. Biodiversité terrestre	23
3.4. Biodiversité marine.....	26
3.5. Les services écosystémiques.....	29
4. OBJECTIFS DE CONSERVATION.....	32
4.1. Les espèces déterminantes.....	33
4.2. Zones clés de biodiversité	35
5. CONTEXTE LÉGISLATIF ET POLITIQUE	40
5.1. Histoire et faits marquants.....	40
5.2. Organisation institutionnelle et principes d'organisation territoriale.....	40
5.3. Orientations de développement.....	41
5.4. Cadre légal et documents stratégiques	42
5.5. Intégration régionale.....	45
6. ÉTAT DES LIEUX DE LA COMMUNAUTE DE LA CONSERVATION.....	46

6.1. Organisations de la société civile	46
6.2. Structures politiques et académiques	47
6.3. Organismes de recherche	49
6.4. Secteur privé et organisations socio-professionnelles	50
6.5. Médias/communication	50
7. MENACES ET PRESSIONS SUR LA BIODIVERSITE	52
7.1. Introduction et perspective historique	52
7.2. Principales menaces	52
8. PROGRAMMES ET INVESTISSEMENTS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	58
8.1. Principaux programmes environnementaux réalisés aux îles Éparses	58
8.2. Principaux programmes de recherche liés aux programmes environnementaux développés aux îles Éparses.....	64
8.3. Dynamique actuelle des programmes environnementaux aux îles Éparses	66
8.4. Financements: récapitulatif des principaux bailleurs pour les projets menés aux îles Éparses.....	67
9. PRIORITÉS D'ACTION.....	69
9.1. Priorités géographiques.....	69
9.2. Priorités thématiques.....	75
10. BIBLIOGRAPHIE.....	76
11. ANNEXES.....	91
11.1. ANNEXE 1: Liste des espèces déterminants des ZCB.....	91
11.2. ANNEXE 2: Liste de toutes les ZCB du hub regional BEST Océan Indien	102

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

FIGURES

Figure 1 Ateliers pendant l'élaboration des chapitres (© T. Nicolas).....	18
Figure 2 Ateliers pendant le processus de validation ©T. Nicolas	19
Figure 4. Pourcentages des habitats remarquables des unités géomorphologiques de niveau 4 (distinctions entre habitats sur la base de composantes de la biocénose) par rapport à la surface totale des habitats remarquables sur Europa. Source : (Grellier, et al., 2012).....	23
Figure 9. Carte de présentation des neuf zones clés de biodiversité des îles Éparses. En jaune : ZCB mixtes. En bleu : ZCB marines.....	37

TABLEAUX

Tableau 2. Chiffres clés des territoires des îles Éparses. Source : (Quétel, et al., 2016).....	20
Tableau 5. Résumé de la biodiversité terrestre des îles Éparses (liste non exhaustive). Source : inspiré de (Quétel, et al., 2016), modifié à partir de (Parnaudeau, et al., 2013).....	25
Tableau 6. Résumé de la biodiversité marine des îles Éparses (liste non exhaustive). Source : inspiré de (Quétel, et al., 2016), modifié à partir de (Mulochau, et al., 2014), (Bouvy, et al., 2015) et (Poupin, 2015).	28
Tableau 7. Critères de sélection des zones clés de biodiversité. Source : (Langhammer, et al., 2011).....	33
Tableau 12. Synthèse des espèces déterminantes des zones clés de biodiversité des îles Éparses.....	33
Tableau 13. Liste des neuf zones clés de biodiversité des îles Éparses. En bleu : ZCB marines, en jaune : ZCB mixtes.	37
Tableau 25. Synthèse du coût des actions du plan d'action biodiversité des TAAF sur la période 2009-2011. Source : (TAAF, 2008).	58
Tableau 26. Synthèse du coût des actions du plan d'actions des îles Éparses sur la période 2015-2020. Source : (Philippe, et al., 2014).	61
Tableau 27. Liste des projets retenus par le consortium pour la période 2011-2013... 65	65

ACRONYMES

AAMP	Agence des Aires Marines Protégées
ACI	Aire de Contrôle Intensif
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ADPAPAM	Association pour le Développement, la Défense des Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales
AFB	Agence Française pour la Biodiversité
AFD	Agence Française de Développement
AMESD	Suivi de l'Environnement pour un Développement Durable en Afrique
AMO	Assistant à Maîtrise d'Ouvrage
AMP	Aire Marine Protégée
APLAMEDOM	Association pour les plantes aromatiques et médicinales de La Réunion
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
APSOI	Accord pour les Pêcheries du Sud de l'Océan Indien
ARDA	Association Réunionnaise de Développement de l'Aquaculture
ARER	Agence Régionale Énergie Réunion
ARS OI	Agence Régionale de Santé Océan Indien
ARVAM	Agence pour la recherche et la valorisation de la mer
BD RECIF	Base de données des suivis récifs
BEST	Programme volontaire pour la Biodiversité, les Écosystèmes et les Services écosystémiques dans les Territoires d'outre-mer européens
BioReCIE	Biodiversité, Ressources et Conservation des Récifs Coralliens des îles Éparses
BIOT	Territoire Britannique de l'Océan Indien
BIT	Bureau International du Travail
BNM	Brigade Nature Mayotte
BNOI	Brigade Nature Océan Indien
BRGM	Bureau de Recherche Géologiques et Minières
BTP	Secteur économique du Bâtiment et Travaux Publics
CAPAM	Chambre de l'Agriculture, la Pêche et l'Aquaculture de Mayotte
CAR-SPAW	Centre d'Activités Régional pour le protocole relatif aux zones et à la vie sauvage Spécialement Protégées de la Caraïbe
CBI	Commission Baleinière Internationale
CBNM	Conservatoire Botanique National Mascarin
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie (CCIM pour la CCI de Mayotte)
CCS	Comité Consultatif Scientifique
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CdL	Conservatoire du Littoral
CDM	Conseil Départemental de Mayotte (à partir de 2015, auparavant, Conseil Général)
CDTM	Comité Départemental du Tourisme de Mayotte
CEN	Réseau Environnemental des Chagos
CEPF	Critical Ecosystem Partnership Fund (Fonds de partenariat pour les écosystèmes critiques)
CERECAR	CETacean REsearch, Conservation and Awareness Raising-study of the cetacean populations in the Indian Ocean
CEREGE	Centre de Recherche et d'Enseignement en Géosciences de l'Environnement
CHARC	Connaissances de l'Écologie et de l'Habitat de deux espèces de Requins Côtiers sur la côte Ouest de La Réunion
CIRAD	Centre International de Recherche Appliquée au Développement
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées

	d'extinction
CMS	Convention sur les Espèces Migratoires
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CNUDM	Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer
COCA LOCA	COnnectivité des populations de tortues CAouannes dans l'ouest de l'océan Indien : mise en place de mesures de gestion LOCAles et régionales
COI	Commission de l'Océan Indien
COMESA	Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe
COMMA	Structure et diversité des COMmunautés Microbienne Aquatiques
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CR	En danger critique d'extinction, pour une espèce sur la liste rouge de l'UICN
CROSS	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
CRPMEM	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages marins de La Réunion
CRVOI	Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes dans l'Océan Indien
CSPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (ou CSRPN)
CTOI	Commission des Thons de l'Océan Indien
CUFR	Centre Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte
DAAF	Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt
DAF	Direction de l'Agriculture et de la Forêt
DAUPI	Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCPN	Direction de la Conservation du Patrimoine Naturel
DD	Espèce ayant pour statut "données insuffisantes" sur la liste rouge des espèces de l'UICN
DDE	Direction Départementale de l'Équipement
DEAL	Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement, services déconcentrés dans les DOM du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du ministère du Logement et de l'Habitat durable
DEFRA	Département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires Rurales
DIREN	DIRection de l'Environnement, ancienne DEAL
DMSOI	Direction de la Mer Sud Océan Indien
DOM	Département d'Outre-Mer
DPMA	Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture
DRAM	Direction Régionale des Affaires Maritimes de La Réunion et des îles Éparses
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
ECOMAR	Laboratoire d'Écologie Marine de l'université de La Réunion
EDF	Électricité de France
EDM	Électricité de Mayotte
EEDD	Éducation à l'Environnement et au Développement Durable
EEE	Espèce Exotique Envahissante
EN	En danger d'extinction, pour une espèce sur la liste rouge de l'UICN
ENS	Espace Naturel Sensible
ENTROPIE	Laboratoire d'Écologie Marine Tropicale des Océans Pacifique et Indien
EPA	Établissement Public à caractère Administratif
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPIC	Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

FAZSOI	Forces Armées de la Zone Sud de l'Océan Indien
FCO	Bureau des Affaires Etrangères et du Commonwealth
FCR	Fonds de Coopération Régionale, instrument des préfectures de La Réunion et de Mayotte, exclusivement dédié à la politique d'insertion régionale.
FEADER	Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural est un instrument de financement et de programmation de la politique agricole commune (PAC), et fait partie des fonds structurels européens (concernant les RUP)
FED	Fonds Européen de Développement, l'instrument principal de l'aide communautaire à la coopération au développement aux pays ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) ainsi qu'aux PTOM
FEDD	Fonds pour l'Environnement et le Développement Durable
FEDER	Fonds européen de Développement Économique Régional, l'un des fonds structurels européens (concernant les RUP)
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FMAE	Fédération Mahoraise des Associations Environnementales
FNE	France Nature Environnement, fédération nationale d'associations environnementales françaises
FRB	Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité
GCEIP	Groupe Conservation Environnement Insertion Professionnel
GCOI	Groupe Chiroptères Océan Indien
GEIR	Groupe Espèces Invasives de La Réunion
GEPOMAY	Groupe d'Etudes et de Protection des Oiseaux de Mayotte
GERMON	Structure GENétique et migRation du thon gerMON
GERRI	Grenelle de l'Environnement à La Réunion : Réussir l'Innovation
GIE	Groupement d'Intérêt Économique, statut juridique d'une structure
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
GIP	Groupement d'Intérêt Public, statut juridique d'une structur
GLOBICE	Groupe Local d'Observation et d'Identification des Cétacés
GTMF	Groupe Tortue Marine France
IBA	Important Bird Area, ZICO en Français
IEDOM	Institut d'Émission des Départements d'Outre-Mer, établissement public chargé de l'émission monétaire et jouant le rôle de banque centrale dans les outre-mer français
IFRECOR	Initiative française pour les récifs coralliens
IGAD	Autorité Intergouvernementale pour le Développement
INEE	Institut Écologie et Environnement
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
INSU	Institut National des Sciences de l'Univers
INTERREG	Programme européen visant à promouvoir la coopération entre les régions européennes et le développement de solutions communes notamment dans la gestion de l'environnement. Il est financé par le FEDER
IOD	Dipôle Océan Indien
IOR-ARC	Association Coopération Régionale des Pays Riverains de l'Océan Indien
IOSEA	Convention Régionale pour la Gestion et la Conservation des Tortues Marines et de leurs Habitats de l'Océan Indien et du Sud Est Asiatique
IPEV	Institut Polaire Français Paul Émile Victor
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISLANDS	Favoriser le Développement Durable dans la Région de l'Océan Indien
JNCC	Comité de Conservation de la Nature
KBA	Key Biodiversity Area, ZCB en Français
LC	Espèce ayant pour statut "préoccupation mineure" sur la liste rouge des espèces de l'UICN
LIFE	Instrument financier pour l'environnement, fonds de l'Union européenne pour le financement de sa politique environnementale. Sur la période 2007-2013, l'instrument est renommé LIFE+.

LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (jusqu'en 2016), désormais dénommé MEEM
MEEM	Ministère de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer (2016), anciennement dénommé MEDDE
MIROMEN	Routes de Migrations de <i>Megaptera novaeangliae</i>
MLETR	Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité
MNE	Mayotte Nature Environnement, autre fédération d'associations environnementales, affiliée à FNE
MNHN	Museum National d'Histoire Naturelle
MRAG	Groupe d'Évaluation des Ressources Marines
MTTF	Marine Turtle Task Force
NOI	Nature Océan Indien
NOTRe	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
NT	Espèce ayant pour statut "quasi menacée" sur la liste rouge des espèces de l'UICN
OCTA	Association des Pays et Territoires d'Outre-mer de l'UE
OFDM	Orientations Forestières Départementales de Mayotte
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF	Office National des Forêts
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OTD	Direction des Territoires d'Outre-mer
OTEP	Fonds pour l'Environnement des Territoires d'Outre-mer
PA3D	Plan d'Action Départemental pour le Développement Durable
PAZH	Plan d'Action en faveur des Zones Humides
PCAET	Plan Climat Air Énergie Territorial
PDC	Plan Directeur de Conservation
PDPFCI	Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies
PIB	Produit Intérieur Brut
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Action, plan ciblant la conservation d'une espèce particulièrement menacée (généralement CR)
PNMG	Parc Naturel Marin des Glorieuses
PNMM	Parc Naturel Marin de Mayotte
PNR	Parc National de La Réunion
POCT	Programme Opérationnel de Coopération Territoriale
POLI	Plan Opérationnel de Lutte contre les Invasives
PPGDND	Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
PRPGDD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux
PTOM	Pays et Territoire d'Outre-Mer de l'Union Européenne
PVBMT	Laboratoire de Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical
RAMP-COI	Réseau d'Aires Marines Protégées des Pays de l'Océan Indien
RBD	Réserve Biologique Dirigée
RBI	Réserve Biologique Intégrale
REDOM	Réseau Écologique dans les Départements d'Outre-mer. Définition d'un réseau écologique qui serait un concept équivalent au réseau Natura 2000 en Europe continentale
REEFCORES	Récifs et Coraux des îles Éparses
REEFSAT	Suivi des littoraux coralliens par télédétection dans les îles du projet de la COI « Petits États Insulaires en Développement (PIED) »

REMMAT	Réseau d'Echouage des Mammifères Marins et des Tortues de Mayotte
REPT'ILE	Reptiles Terrestres des îles Éparses
RHUM	Restauration d'Habitats Uniques au Monde
RNMR	RNN Marine de La Réunion
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNS	Réserve Naturelle Stricte
RSPB	Société Royale pour la Protection des Oiseaux
RUP	Région Ultra-Périphérique de l'Union Européenne
SAG	Groupe de Conseil Scientifique
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SARL	Société À Responsabilité Limitée, statut juridique d'une structure
SARL	Société à Responsabilité Limitée
SAU	Surface Agricole Utile
SCFHR	Stratégie de Conservation de la Flore et des Habitats de La Réunion
ScoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCD	Schéma Départemental des Carrières
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEAS OI	Surveillance de l'Environnement Assistée par Satellite pour l'Océan Indien
SEOR	Société d'Études Ornithologiques de La Réunion
SIDEVAM	Syndicat Intercommunal d'Élimination et de Valorisation des déchets à Mayotte
SIEAM	Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Mayotte
SMANG	Structuration et Dynamique de la Mangrove d'Europa
SNB	Stratégie Nationale pour la Biodiversité
SPL	Société Publique Locale
SPL RMR	Société Publique Locale Réunion des Musées Régionaux
SRB	Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
SREPEN	Société Réunionnaise pour l'Étude et la Protection de l'Environnement
SSCS	Sea Sheperd Conservation Society
TAAF	Terrres Australes et Antarctiques Françaises
TASMAR	Outils et stratégies pour accéder à des composés bioactifs d'origine en cultivant des invertébrés marins et les symbiotes associés
TEMEUM	Terres et Mers Ultramarines
TIT	Thème d'Intérêt Transversal
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
TVB	Trame Verte et Bleue, cartographie des continuités écologiques déclinée dans le SRCE
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UMR	Unité Mixte de Recherche
UNCCC	Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
UNESCO	Organisation des Nation Unies pour l'éducation, la science et la culture
VSI	Volontaire de la Solidarité Internationale
VU	Vulnérable, pour une espèce sur la liste rouge de l'UICN

WIOMSA	Western Indian Ocean Marine Science Association (Association des Sciences Marines de l'Océan Indien Occidental)
ZCB	Zone-Clé de Biodiversité, KBA en Anglais
ZEE	Zone Economique Exclusive
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, IBA en Anglais
ZNIEFF	Zone Nationale d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSL	Société Zoologique de Londres

1. INTRODUCTION

Les régions ultra périphériques (RUP) et les pays et territoires d'outre-mer (PTOM) de l'Union européenne (UE) abritent une biodiversité exceptionnelle. Ces 34 entités politiques comprennent plus de 150 îles et une région ultrapériphérique en Amérique du Sud, la Guyane française. Ensemble, ils couvrent une superficie totale équivalente à la superficie de l'UE et un territoire marin qui est le plus grand du monde. Regroupant plus de 70 % des espèces d'Europe, la biodiversité très riche des territoires d'outre-mer européens est aussi particulièrement menacée. Les îles sont très vulnérables aux espèces envahissantes et aux impacts du changement climatique et elles sont très affectées par la destruction des habitats. L'outre-mer européen n'a pas toujours accès aux mêmes sources de financements que ses voisins régionaux, même dans le domaine de la conservation. Les mécanismes de financement européens ne s'appliquent pas toujours dans l'outre-mer ou ne sont pas toujours adaptés pour répondre aux besoins particuliers de l'outre-mer. Les écosystèmes, dont les espèces dépendent et pour les services qu'ils fournissent, ont une valeur économique estimée à plus de 1,5 milliard d'euros par an. Ils ne supportent pas seulement les économies et moyens de subsistance locaux, mais offrent également des solutions rentables face aux menaces imminentes du changement climatique, qui se font déjà intensément ressentir dans de nombreux RUP et PTOM, puisqu'ils sont parmi les pays les plus vulnérables au changement climatique. En raison des pressions croissantes sur ces écosystèmes, des mesures efficaces de gestion, de conservation et de restauration sont essentielles pour maintenir une richesse en biodiversité et permettre un développement durable.

1.1. L'initiative européenne BEST

Lors de la première conférence sur la biodiversité et les changements climatiques dans les outre-mer européens, qui a eu lieu sur l'île de La Réunion en juillet 2008, la nécessité d'une initiative spécifique pour promouvoir la conservation de la biodiversité et des écosystèmes des outre-mer de l'UE, ainsi que le développement d'une stratégie politique ont été reconnus et plébiscités. L'initiative BEST (régime volontaire pour la Biodiversité et les Services Écosystémiques dans les Territoires des Outre-Mer européens), est une réponse concrète aux conclusions du Message de l'île de La Réunion (2008), qui insistaient déjà sur l'urgence pour l'Union européenne, ses États membres et ses entités d'outre-mer de lutter contre la perte de la biodiversité et le changement climatique. Elle vise en effet à renforcer la conservation de la biodiversité et l'adaptation au changement climatique dans les outre-mer européens en augmentant leur connaissance et reconnaissance, mobilisant les soutiens aux actions de terrain, ainsi qu'en visant une amélioration des politiques et programmes visant les outre-mer européens.

Suite aux recommandations du Message de l'île de La Réunion, le Parlement européen a ainsi adopté l'action préparatoire BEST en 2010 pour répondre à ces défis en favorisant la conservation et l'utilisation durable des services écosystémiques et la biodiversité dans les RUP et PTOM et en soutenant les acteurs locaux engagés dans des actions de terrain. Cette action préparatoire BEST (2011-2013) est gérée par la Commission européenne en charge de sa mise en œuvre avec l'organisation de deux appels à propositions en 2011 et 2012 et la sélection de 16 projets sur 84 propositions. Un premier partenariat avec l'Agence française de développement (Afd) a permis le financement de deux projets supplémentaires. La forte demande de soutien financier - plus de six fois le budget disponible - et la grande qualité des propositions des projets a démontré la nécessité d'un

financement dédié et adapté pour protéger la biodiversité et le développement durable des outre-mer européens.

En 2013, la Commission européenne a alors décidé d'investir les fonds disponibles pour la troisième et dernière année de l'action préparatoire BEST dans un projet visant à appuyer la mise en place du régime volontaire BEST. Sur la base d'un appel d'offre l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) et ses partenaires ont été sélectionnés pour mettre en œuvre le projet "Mesures vers le maintien de l'action préparatoire BEST pour promouvoir la conservation et l'utilisation durable des services écosystémiques et la biodiversité dans les régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer de l'UE". Le projet BEST III, c'est:

- Un partenariat ouvert regroupant : des coordinateurs locaux expérimentés et présents sur le terrain, un personnel de soutien professionnel assurant la liaison avec la Commission européenne, le secrétariat de la CBD (Convention pour la diversité biologique), les bailleurs de fonds et des experts scientifiques de haut niveau en tant que conseillers ;
- Une approche participative et de terrain : sept hub régionaux, coordonnés par du personnel impliqué dans des projets locaux, qui travaillent pour et avec les parties prenantes locales ;
- Une stratégie d'action fondée sur la science : pour chaque région, en consultation avec les acteurs locaux, le projet BEST III a élaboré un profil d'écosystème, un outil éprouvé pour guider les efforts et les investissements dans la conservation à long terme.

L'objectif ultime du projet est de poser les jalons et de développer des actions afin de permettre la mise en place du régime volontaire BEST au-delà de l'action préparatoire. En créant une plateforme d'information dédiée, un partage est ainsi favorisé avec le développement de profils d'écosystèmes régionaux et de stratégies d'investissement régionales devant informer les stratégies de biodiversité et mieux orienter les investissements.

Sept équipes régionales coordonnées par les partenaires du projet (UICN France, TAAF, SAERI, WWF France, SPAW-RAC et FRCT) ont été établies dans les sept régions des Outre-mer européens (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Elles ont chacune développé un profil d'écosystème régional et une stratégie d'investissement en étroite coopération avec les acteurs locaux et régionaux. Ces profils et stratégies régionaux procurent une vue d'ensemble très utile des enjeux et menaces qui pèsent sur la biodiversité et les écosystèmes des Outre-mer européens ainsi que les activités et investissements devant être déployés en soulignant les défis et besoins dans les RUP et les PTOM.

1.2. Les profils d'écosystèmes

Le processus du profil d'écosystème suit une méthodologie établie par le Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), adaptée à la situation et aux besoins des outre-mer de l'UE. Au cœur de ce processus de profil est une approche scientifique et participative qui allie travaux de collecte d'informations et consultation des acteurs et autorités locales afin de guider efficacement les actions sur le terrain et ainsi mieux identifier les priorités d'actions et de futurs projets à financer. Le processus de participation régional assure que les résultats soit partagés et utilisés par les parties prenantes dans la région afin de concentrer les efforts de recherche et de gestion et de diriger au mieux les futurs fonds pour un impact maximisé.

Ce profil d'écosystème, coordonné par le Comité français de l'UICN, présente un aperçu de la région Océan Indien au regard de son importance pour la conservation de la biodiversité, les principales menaces et les causes profondes de la perte de biodiversité, le contexte

socio-économique et politique, les acteurs et la société civile. Le profil présente également les investissements de conservation dans la région Océan Indien au cours de la dernière décennie. Il offre enfin des informations précieuses sur les efforts de conservation des espèces, des habitats et écosystèmes et identifie les zones clefs de biodiversité et priorités d'actions.

1.3. La stratégie d'investissement régionale

Sur la base du profil d'écosystème régional, une stratégie d'investissement régionale est élaborée en étroite collaboration avec les acteurs locaux et régionaux afin de mieux soutenir les efforts en cours et futurs menés par les acteurs locaux et la société civile de la région. Chaque stratégie d'investissement fournit ainsi une image claire des priorités de conservation et identifie des niches d'investissement utiles offrant la meilleure valeur ajoutée en matière de conservation et de développement durable. La stratégie comprend des orientations stratégiques pour les cinq prochaines années et propose des idées de projets sur la base des priorités de conservation identifiées, des investissements passés et actuels, des capacités existantes dans la région. La stratégie d'investissement pour la région Océan Indien présente de plus des idées très concrètes de projets à financer, définis sur une base participative avec les acteurs locaux et régionaux pour sa mise œuvre. Les concepts de projets concrets et leurs activités spécifiques devront être mis au point en conformité avec les futures possibilités de financement.

2. CONTEXTE

2.1. Le Comité français de l'UICN dans l'océan Indien

Le travail d'élaboration du profil d'écosystème régional BEST pour l'océan Indien a été mené par le Comité français de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Créé en 1992, celui-ci regroupe dans un partenariat unique les organismes (deux ministères, 13 établissements publics et 41 organisations non gouvernementales) et les experts de l'UICN en France. Sa mission et ses actions sont dédiées à la conservation de la biodiversité et à la gestion durable des ressources naturelles.

Grâce aux collectivités d'outre-mer, la France est présente dans quatre des 35 points chauds de la biodiversité mondiale (Caraïbes, Océan Indien, Polynésie et Nouvelle-Calédonie) et représente près de la moitié des 34 entités européennes outre-mer concernées par l'initiative BEST. L'outre-mer est ainsi une priorité géographique pour le Comité français de l'UICN qui lui consacre un programme spécifique. Le programme Outre-mer vise à améliorer, valoriser et diffuser les connaissances sur la biodiversité, à renforcer les politiques nationales et européennes et à accompagner et mettre en réseau les acteurs locaux.

Le Comité français de l'UICN intervient à Mayotte depuis 2012 en accompagnant les acteurs mahorais dans l'élaboration puis l'animation de la Stratégie Biodiversité pour le développement durable de Mayotte. Finalisé et validé collectivement fin 2013, ce document de référence identifie des secteurs et actions prioritaires pour améliorer la prise en compte et la préservation de l'environnement et de la biodiversité dans le développement que connaît Mayotte. Le Comité français de l'UICN porte également un projet de renforcement des acteurs de la société civile à Mayotte qui vise à leur permettre de mieux s'inscrire dans les actions priorisées par la Stratégie Biodiversité locale et mieux jouer leur rôle pour un développement équilibré et durable du territoire alors des changements très rapides sont à l'œuvre dans cette toute jeune région européenne.

Au-delà de Mayotte à travers son programme Outre-mer, le Comité français de l'UICN intervient aussi dans les autres territoires français de la région à travers ses autres programmes (notamment les programmes espèces, aires protégées, écosystèmes). C'est le cas par exemple avec les publications sur les espèces exotiques envahissantes, les évaluations nationales de la liste rouge UICN des espèces et aussi des écosystèmes, ou encore le soutien aux porteurs de démarches de classement de biens au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Au sein du projet BEST III, le Comité français de l'UICN a coordonné les consultations des parties prenantes locales et régionales et intégré les différentes contributions de celles-ci. Au sein du consortium BEST, l'organisation a pu échanger avec l'équipe centrale, avec les équipes présentes dans les autres régions et le CEPF pour guider et harmoniser les résultats de ce travail.

2.2. Le profil d'écosystème régional BEST par rapport à quelques documents similaires

Un [profil d'écosystème réalisé par le CEPF](#) avait été publié en 2014 concernant l'ensemble du hotspot mondial de biodiversité « Madagascar et îles de l'océan » (intégrant donc en outre les Comores, Maurice et les Seychelles, et n'incluant pas le BIOT). Ce profil d'écosystème se focalisait plus particulièrement (certains chapitres étaient davantage détaillés) sur les pays ne faisant pas partie de l'Union Européenne, étant les bénéficiaires prévus des appels à projets menés dès 2015 par le CEPF. Ainsi, les investissements en

cours, les priorités d'action et l'analyse approfondie des acteurs de la conservation n'étaient que faiblement abordés pour les entités européennes. En outre le BIOT ne faisant pas partie du hotspot « Madagascar et îles de l'océan », ce territoire n'était simplement pas inclus dans ce document.

Le présent document est également davantage détaillé par rapport aux [profils environnementaux des PTOM](#) de la Commission Européenne (datant de 2015), dans les données analysées et présentées, en particulier en ce qui concerne les objectifs de conservations (espèces déterminantes et Zones-Clés pour la Biodiversité) et les investissements actuels et prioritaires. Outre les Îles Éparses et du BIOT, le profil environnemental pour l'océan indien intégrait les autres territoires sous administration des TAAF : les îles australes et le territoire Antarctique de la Terre Adélie.

Ainsi, au-delà d'une actualisation et d'un approfondissement de l'analyse et la collecte des données déjà présentes dans le profil d'écosystème du CEPF, le profil d'écosystème régional BEST de l'océan Indien présente un éclairage plus précis porté sur ces quatre entités européennes en vue de la mise en œuvre d'un dispositif de financement spécifique pour la conservation de la biodiversité et de la fonctionnalité des écosystèmes.

2.3. Le calendrier d'élaboration du document

L'ensemble du travail dans la région océan Indien a été mené sur un peu plus de deux ans. Celui-ci a inclut diverses étapes qui sont présentées sommairement ci-dessous :

1. Travail de préparation (juillet 2014 – mars 2015)
 - Prise de connaissance des méthodologies utilisées ;
 - Compilation d'une liste des parties prenantes et de leurs coordonnées ;
 - Revue bibliographique des données et publications existantes pour la région sur l'ensemble des sujets balayés par les chapitres du profil ;
 - Première compilation des données sur les espèces menacées et les aires protégées ;
 - Identification des sources de données manquantes.
2. Contact avec les parties prenantes et explications sur l'initiative BEST (novembre 2014 – août 2015)
 - Présentation du projet BEST III aux parties prenantes régionales et de son intégration dans l'ensemble de l'initiative BEST ;
 - Discussions avec celles-ci sur la méthodologie de sélection des objectifs de conservation (espèces et sites) en fonction de leurs compétences ;
 - Collecte de données supplémentaires auprès des acteurs régionaux et mise à jour des données collectées préalablement.
3. Établissement des listes d'espèces déterminantes, délimitation des ZCB et premières consultations (mars 2015 – septembre 2015)
 - Établissement des listes d'espèces déterminantes pour Mayotte, La Réunion et les îles Éparses ;
 - Présentation du projet BEST III aux parties prenantes régionales et de son intégration ;
 - Première délimitation des ZCB pour Mayotte et La Réunion ;
 - Consultations à Mayotte et La Réunion sur les espèces déterminantes, les ZCB, et les menaces et priorités thématiques d'actions.
4. Consolidations des résultats et mise à jour des informations (juin 2015 – octobre 2015)
 - Intégration des contributions à l'issue des ateliers de consultations (mise à jour des listes d'espèces et des délimitations de ZCB) ;

- Ajout de quelques nouvelles sources de données ;
 - Identification des espèces déterminantes pour le BIOT.
5. Promotion de BEST III à Bruxelles, et échanges au sein du consortium (octobre 2015)
 - Diffusion des premiers résultats aux parties prenantes européennes ;
 - Échanges avec l'équipe centrale et les autres hubs régionaux, notamment à l'occasion d'un stage auprès de la Commission européenne ;
 - Rencontre de quelques parties prenantes régionales agissant à l'échelle nationale ou européenne.
 6. Poursuite du travail de collecte et d'élaboration et poursuite des consultations (novembre 2015 – avril 2016)
 - Délimitation des ZCB pour les îles Éparses et le BIOT (et espèces déterminantes pour le BIOT) ;
 - Atelier de validation des ZCB pour les Îles Éparses et échanges à distance avec les acteurs du BIOT ;
 - Rédaction des premiers jets pour Mayotte et La Réunion, partage avec les parties prenantes selon les chapitres concernés pour relecture et contribution ;
 - Relecture par les acteurs de support du consortium BEST (équipe centrale et CEPF).
 7. Finalisation de la rédaction du profil d'écosystème, recueil des commentaires, suggestions, modifications de l'ensemble des parties prenantes régionales (Mai 2016 – Août 2016)
 - Finalisation du premier jet de profil d'écosystème ;
 - Envoi pour relecture, corrections et contributions à l'ensemble des parties prenantes (territoire par territoire avec les parties concernées) ;
 - Intégration des suggestions et correction.
 8. Validation et promotion du profil d'écosystème par les parties prenantes régionales et diffusion/promotion des résultats (Août 2016 – Octobre 2016)
 - Finalisation du profil d'écosystème après intégration de toutes les contributions ;
 - Ateliers de validation à La Réunion, Mayotte et pour les îles Éparses ;
 - Organisation d'un atelier de validation (par visio-conférence ou au Royaume Uni) pour le BIOT ;
 - Relecture par la Commission européenne en lien avec l'équipe centrale et échanges avec le hub régional ;
 - Validation par la Commission européenne ;
 - Diffusion des résultats par les bulletins d'information régionaux sur l'environnement et la biodiversité et communication auprès de la presse locale (La Réunion et Mayotte) ;
 - Diffusion des résultats sur les canaux de communication du Comité français de l'UICN ;
 - Diffusion des résultats individuellement auprès des acteurs concernés (notamment porteurs de projets BEST 2.0 et potentiels candidats).

Les ateliers de travail, réunions de présentation et d'explication sur l'initiative BEST et le profil d'écosystème, et l'ensemble du processus de consultation individuelle a été dans l'ensemble bien reçu par les acteurs régionaux. Il a été nécessaire de distinguer à plusieurs reprises les différentes phases de l'initiative BEST pour dissiper les confusions existantes (par rapport notamment aux actions préparatoires sous la forme d'appels à projets en 2011 et 2012, et à BEST 2.0 à l'œuvre en parallèle depuis septembre 2015).

L'initiative a été reçue favorablement à Mayotte où, malgré l'éligibilité récente aux fonds structurels européens, de nombreux acteurs ne parviennent pas à mobiliser des sources de financements pour la biodiversité. À La Réunion l'initiative intéresse également, mais de nombreuses remarques ont été formulées quant à la méthode employée et son applicabilité aux spécificités de la région ou à l'opérationnalité du document pour la mise en place du dispositif. Il faut noter que dans ce territoire, de nombreuses stratégies ont déjà été élaborées avant le profil d'écosystème BEST, en tenant nécessairement compte des enjeux locaux (en raison d'un travail avec une méthode davantage « sur mesure »). Certains acteurs ont pointé la multiplication des consultations et des investissements dans la définition de cadrages stratégiques et expriment une attente forte pour la mise en œuvre effective du dispositif. Les souvenirs des actions préparatoires de BEST sont positifs et leur souhait est de voir se poursuivre les opportunités suite à la finalisation de BEST III.



Figure 1 Ateliers pendant l'élaboration des chapitres (© T. Nicolas)





Figure 2 Ateliers pendant le processus de validation ©T. Nicolas

3. IMPORTANCE BIOLOGIQUE DE LA ZONE

3.1. Géographie, climat, géologie

Les îles Éparses sont disséminées dans le sud-ouest de l’océan Indien autour de Madagascar. On distingue les îles du canal du Mozambique (du nord au sud : l’archipel des Glorieuses, Juan de Nova, Bassas da India et Europa) et l’île de Tromelin située au nord de La Réunion (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). L’ensemble de ces îles, et plus particulièrement Europa, Bassas da India, Tromelin et l’île du Lys dans l’archipel des Glorieuses sont parmi les rares espaces insulaires quasiment non anthropisés de la planète, et sont considérés par la communauté scientifique internationale comme étant l’un des derniers exemples sur Terre de milieux pouvant servir d’écosystèmes références évoluant sans pression humaine (OCTA, 2013). Alors que la superficie combinée des îles ne dépasse pas 43 km², les zones économiques exclusives (ZEE) maritimes associées représentent un total de plus de 640 000 km² (environ 6 % du territoire maritime français) (Tableau 1). Dans un contexte régional où les pressions anthropiques sont fortes, les îles Éparses représentent un sanctuaire de biodiversité tropicale marine et terrestre, et constituent un enjeu majeur pour la conservation des écosystèmes et des espèces.

Tableau 1. Chiffres clés des territoires des îles Éparses. Source : (Quétel, et al., 2016).

	Superficie terrestre (km ²)	Superficie corallienne (km ²)	Superficie lagonaire (km ²)	Eaux sous juridiction française (km ²)
Bassas da India	0,1	49,18	47,05	123 700
Europa	31,63	10,5	7	127 300
Glorieuses	Archipel des Glorieuses	4,79	26,92	169,65
	Banc du Geysier	0	47,8	208,99
Juan de Nova	5,48	43,47	163,22	61 050
Tromelin	0,85	5,42	0,63	285 300
Total	42,85	183,29	596,54	640 964

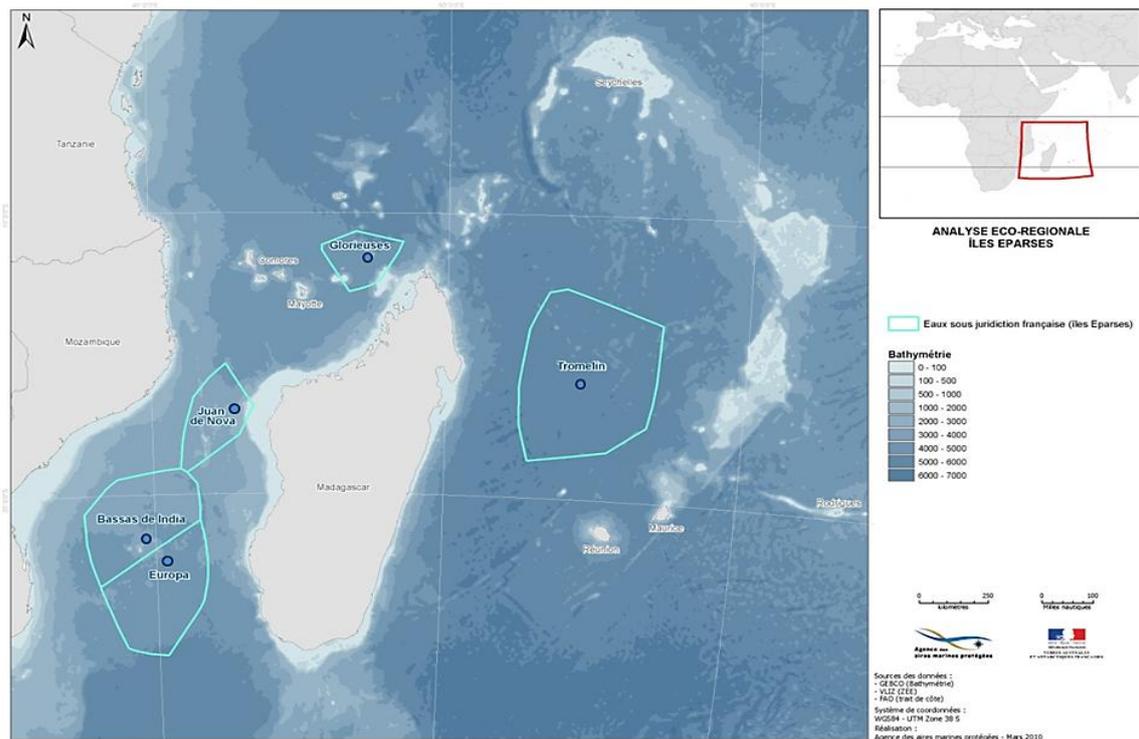
Géographie

Tromelin est géographiquement isolée des autres îles Éparses, puisque c’est la seule à ne pas être située dans le canal du Mozambique. Cet îlot corallien plat se situe à 470 km à l’est du Cap Masaola (Madagascar) et à 560 km au nord-ouest de La Réunion. Les eaux sous juridiction française s’étendent autour de l’îlot sur 285 300 km². Les Glorieuses forment un archipel situé à l’entrée nord du canal du Mozambique. Il se trouve à une distance de 253 km de Mayotte, de 222 km de Nosy-Bé (Madagascar) et 220 km du Cap d’Ambre (Madagascar). Les eaux sous juridiction française des Glorieuses, qui couvrent plus de 43 000 km², englobent le banc corallien du Geysier, situé à mi-chemin entre la Grande Glorieuse et Mayotte, et une partie du banc de la Cordelière. Juan de Nova se situe dans la partie étranglée du canal du Mozambique, à 600 km au sud de Mayotte, 280 km des côtes de l’Afrique orientale et 175 km de Maintirano (Madagascar). Les eaux sous juridiction française qui s’étendent autour de Juan de Nova représentent une surface de 61 050 km² et englobent une partie des monts sous-marins Sakalava. Bassas da India est un atoll dont les eaux sous juridiction française représentent une superficie de 123 700 km² et intègrent le banc de Hall ainsi que le mont sous-marin du Jaguar. Cette couronne de récifs coralliens, immergée à marée haute, est localisée dans le sud du canal du Mozambique à 430 km du Cap de Saint-Sébastien (Mozambique), 350 km à l’ouest de Morombé (Madagascar) et 130 km au nord-ouest de l’île d’Europa. Europa, la plus méridionale des îles Éparses, émerge

dans le canal du Mozambique à 600 km au sud de Juan de Nova, 300 km au sud-ouest du Cap Saint-Vincent (Madagascar) et 550 km des côtes du Mozambique. Les eaux sous juridiction française délimitées autour d'Europa s'étendent sur 127 300 km².

Géologie

Les fonds marins du sud-ouest de l'océan Indien sont fortement accidentés, en raison d'anciens mouvement tectoniques (ride de Davie) d'une part, et d'activités volcaniques d'autre part. L'émergence des îles Éparses est directement liée à ce type d'activités géologiques, qui sont également responsables de l'existence des hauts fonds et des monts sous-marins présents dans les ZEE françaises associées aux îles Éparses (OCTA, 2013). Ces dernières ont toutes un substrat corallien et peuvent être assimilées à des atolls, des atolls surélevés ou des bancs coralliens, leur situation au regard de l'actuel niveau marin conditionnant le ratio terre émergée/récif immergé (Quod, et al., 2007). Europa est un atoll



surélevé caractérisé par une structure karstique importante, par des dunes sableuses qui en constituent le point culminant (6 m), et par un lagon enclavé, à dominante sédimentaire et peu profond. En guise de platier externe, une plateforme d'abrasion façonnée dans du récif fossile ceinture l'île. Bassas da India, est un atoll quasi circulaire d'environ 13 km de diamètre, avec un grand lagon à dominance sableuse et des pâtés coralliens épars, délimité extérieurement par une couronne récifale recouverte lors des hautes mers. Juan de Nova est un banc récifal de forme circulaire comportant une île allongée d'est en ouest dont le point culminant (12 m) est une dune au nord. L'île est ceinturée par un récif périphérique qui présente l'originalité d'avoir un platier à deux niveaux, la partie centrale étant surélevée de 0,5 m aux basses mers et formant une cuvette de rétention d'eau. Les Glorieuses sont un banc corallien qui comporte 2 îles principales (la Grande Glorieuse et l'île du Lys) et deux rochers (les Roches Vertes et l'île aux Crabes). La succession de terrasses noyées est interprétée comme reflétant la dernière période de déglaciation (initiée il y a 20 000 ans) accompagnée d'une élévation du niveau de la mer. Ces résultats mettent en évidence le fort

potentiel de ces plates-formes pour étudier les précédents changements du niveau de la mer et la réponse des récifs, qui restent mal documentés dans le sud-ouest de l'océan Indien (Jorry, et al., 2016). L'île principale culmine au niveau des dunes sableuses à 6 m et se distingue sur la partie la plus élevée, au sud, par un banc de 17 km de long et de forme triangulaire. L'île du Lys est de nature karstique et présente en son centre une lagune salée qui se remplit avec les marées. Tromelin est un atoll surélevé de forme elliptique culminant à 6 m. L'île est un ancien banc récifal, aujourd'hui émergé, qui s'est développé au sommet d'un guyot. Le platier externe correspond à une dalle corallienne qui se poursuit en pente externe à éperons et sillons.

Climat

Le climat est de type tropical saisonnier, tempéré par l'influence océanique. Le canal du Mozambique est presque entièrement soumis toute l'année au régime des alizés du Sud-Est de l'océan Indien. Seule sa partie Nord peut être atteinte, en hiver, par la mousson du Nord. Europa se distingue des Glorieuses et de Tromelin car elle est protégée des alizés par Madagascar et se situe à la limite de l'aire d'influence de la mousson. Les Glorieuses et Tromelin, sous l'influence des moussons, sont fréquemment menacées par le passage de tempêtes ou de cyclones tropicaux. Pendant l'été austral (de novembre à avril), la saison est chaude et humide, tandis que l'hiver austral (de mai à octobre) marque la saison sèche. La pluviométrie varie particulièrement d'une année à l'autre, notamment en été austral, pendant la période cyclonique et des moussons. Europa a un climat sec (600 mm/an en moyenne) marqué par une nette période de sécheresse. Tromelin possède un climat humide (1 200 mm/an en moyenne) et une période de sécheresse réduite. Enfin, les Glorieuses constituent un intermédiaire avec une pluviométrie moyenne de 1 000 mm/an. L'amplitude thermique annuelle de Tromelin, des Glorieuses, de Juan de Nova et d'Europa se calque sur leur répartition latitudinale. Il n'y a que 3 °C de différence entre l'hiver et l'été aux Glorieuses, 3,5 °C à Juan de Nova, 4 °C à Tromelin et 7 °C à Europa.

3.2. Habitats et écosystèmes

Aux unités géomorphologiques peu profondes décrites précédemment sont associées des biocénoses dont la distribution varie en fonction de spécificités géomorphologiques et hydrodynamiques propres à chaque île. Cinq grands types de biocénoses ont été caractérisés pour ces îles coralliennes (Quod, et al., 2007).

Les biocénoses coralliennes, qui supportent des peuplements benthiques et ichtyologiques riches et diversifiés, et sont également caractérisées par un niveau élevé de recouvrement par les communautés végétales (algues calcifiées du genre *Halimeda* dans les zones subtidales et les voiles à cyanophycées dans les zones intertidales).

Les herbiers de phanérogames sont soit monospécifiques (*Thalassodendron ciliatum*) et profonds aux Glorieuses, soit plurispécifiques et de petite taille dans la partie interne de l'exutoire du lagon enclavé d'Europa (genres *Thalassia*, *Halodule*, *Halophila*) et dans le platier interne de l'île du Lys aux Glorieuses (*Halodule*, *Thalassia*, *Cymodocea*, *Halophila*). Les mangroves ne sont représentées qu'à Europa où elles sont bien développées au fond du lagon enclavé et fournissent un habitat pour les oiseaux, les tortues, etc. (Figure 3).

Les zones humides (lagunes, mangroves) sont particulièrement importantes en termes de biodiversité endémique (amphibiens, oiseaux d'eau, crustacés) et pour les services environnementaux qu'elles rendent (UICN France, 2013).

Les biocénoses de fonds meubles, qui sont localement à pâtés coralliens épars, associés aux fonds sédimentaires peu productifs et fréquentés par une faune ichtyologique en recherche de nourriture.

Des lacs à marée sont présents à Europa et aux Glorieuses (cas de l'île du Lys et petit lac à la Grande Glorieuse), peu étendus et communiquant avec l'océan par un réseau karstique et dans le cas de l'île du Lys par un déversoir. Du fait de l'abondance des peuplements algaux et plus particulièrement du genre *Halimeda*, les observations conduisent à considérer les récifs des îles Éparses comme algo-coralliens.

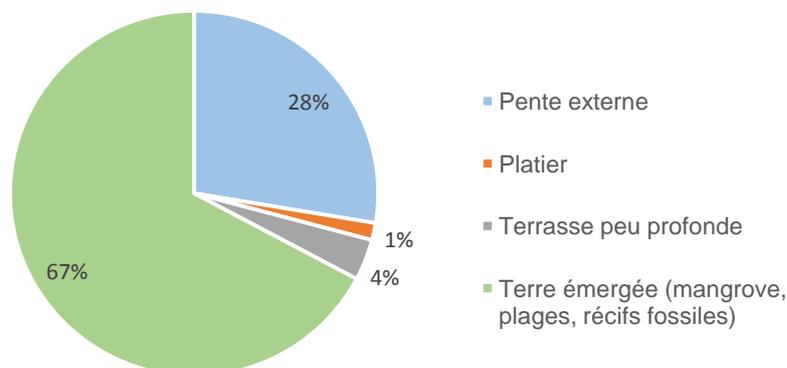


Figure 3. Pourcentages des habitats remarquables des unités géomorphologiques de niveau 4 (distinctions entre habitats sur la base de composantes de la biocénose) par rapport à la surface totale des habitats remarquables sur Europa. Source : (Grellier, et al., 2012).

Au niveau océanique, la circulation générale dans le canal du Mozambique est complexe et encore mal connue (OCTA, 2013). Le sud-ouest de l'océan Indien est une zone de transition équatoriale, siège de mouvements océaniques importants, affectés par la présence de Madagascar et où convergent de nombreux gyres. Les facteurs océanographiques ont un impact sur la biomasse, la génétique des populations et la biodiversité. Il a ainsi été montré que le réseau de gyres du canal du Mozambique est capable d'influencer la répartition géographique des tortues vertes (*Chelonia mydas*) et joue un rôle important sur la structure génétique des métapopulations (Bourjea, et al., 2007).

Au niveau terrestre, elles présentent principalement des formations végétales littorales (mangroves, formations herbacées halophytes, steppes saumâtres, formations herbacées et arbustives médiolittorales, formations herbacées à arbustives supralittorales) et abritent des colonies d'oiseaux marins. De manière générale leur faune terrestre est faiblement diversifiée. Malheureusement, nombreux sont les taxons et habitats patrimoniaux présents à l'état relictuel, témoins de la forte pression anthropique exercée sur le milieu terrestre par le passé (OCTA, 2013).

3.3. Biodiversité terrestre

Tromelin

Située à l'est de Madagascar contrairement aux autres îles Éparses, les conditions environnementales sont particulièrement hostiles (vent, cyclones, recouvrement possible de l'île par les vagues, etc.). Elles expliquent en grande partie la faible biodiversité terrestre observée à Tromelin au regard des autres îles Éparses (exceptée Bassas da India). Ainsi, l'îlot présente la plus faible diversité floristique des Éparses avec seulement 20 taxons (Tableau



Fou à pieds rouges (*Sula sula*) ©TAAF

2) recensés dont les deux tiers sont exotiques (CBNM, 2013). Aucun taxon endémique n'a été observé et Tromelin ne présente pas d'enjeu particulier d'un point de vue patrimonial, en ce qui concerne la flore et les habitats terrestres (OCTA, 2013). Sur les 31 espèces d'insectes enregistrés à Tromelin, cinq sont endémiques de l'île. Elle héberge d'importantes colonies d'une sous espèce et une espèce d'oiseaux marins nicheurs, le fou masqué (*Sula dactylatra melanops*) et le fou à pieds rouges (*Sula sula*).

Glorieuses

La flore vasculaire des Glorieuses se compose de 123 taxons (Tableau 2) dont 72 indigènes (58 %), 50 exotiques (41 %) et une espèce cryptogène (1 %) (CBNM, 2013). L'île présente ainsi une biodiversité végétale relativement élevée qui s'explique en partie par son climat clément et très arrosé. La flore indigène présente plusieurs aspects remarquables : présence de six espèces endémiques régionales, de populations originales et de taxons rares et/ou menacés. L'entomofaune présente une grande affinité avec Madagascar et le taux d'endémisme est assez faible : 2,2 % des espèces observées, soit quatre espèces endémiques sur les 184 espèces recensées. La richesse spécifique est plus élevée sur la Grande Glorieuse que sur l'île du Lys (OCTA, 2013). D'un point de vue herpétologique, quatre espèces de reptiles sont inventoriées aux Glorieuses. Aujourd'hui, la Grande Glorieuse n'héberge plus de colonies d'oiseaux marins suite aux perturbations engendrées par la présence humaine, mais neuf espèces d'oiseaux terrestres y nichent encore. Soumise à des pressions anthropiques beaucoup plus faibles, l'île du Lys abrite encore une colonie de noddis bruns et une seconde de sternes fuligineuses. Deux espèces de mammifères terrestres introduits sont présentes sur la Grande Glorieuse : le chat et le rat noir. Cette dernière espèce a été éradiquée de l'île du Lys en 2003.

Juan de Nova

La flore vasculaire de Juan de Nova se compose de 147 taxons (Tableau 2) dont 66 indigènes (45 %), 70 exotiques (48 %) et 11 cryptogènes (7 %) (CBNM, 2013). C'est le territoire qui présente la diversité floristique la plus élevée des Éparses, qui s'explique en partie par le climat clément de l'île. Sur le plan patrimonial, il existe une espèce endémique stricte de Juan de Nova (*Hypoestes juanensis*), six espèces endémiques de Madagascar et neuf taxons indigènes présentant une valeur patrimoniale compte tenu de leur endémicité régionale ou de de la combinaison entre leur statut de rareté et leur état de menace sur l'île. L'entomofaune de Juan de Nova affiche actuellement un nombre de 87 espèces. Quatre reptiles ont été recensés (Sanchez, 2015) dont deux sont endémiques de l'île (*Cryptoblepharus caudatus* et *Lygodactylus insularis*). De plus, le souilanga malgache (*Cynniris sovimanga*) a récemment été mentionné pour la première fois sur l'île (Sanchez, et al., 2015). D'un point de vue ornithologique, Juan de Nova abrite trois espèces d'oiseaux terrestres indigènes ainsi que quelques individus nicheurs de héron cendré, oiseau de rivage. L'île compte également deux espèces d'oiseaux marins nicheurs, la sterne fuligineuse et la sterne huppée (*Thalasseus bergii*). La colonie de sterne fuligineuse de l'île est la plus grande de l'océan Indien et l'une des plus importantes au monde (500 000 couples, Orłowski et al., unpub. data). Juan de Nova est marquée par la présence de trois mammifères introduits : le chat, le rat noir et la souris domestique. Toutes figurent parmi les plus invasives au monde et sont responsables de la disparition de nombreuses espèces indigènes (OCTA, 2013). Dans le cas de Juan de Nova, (Peck, et al., 2008) ont montré que la présence de chats impacte les populations d'oiseaux nicheurs, notamment celles de sternes fuligineuses dont ils consomment les poussins et adultes reproducteurs.

Bassas da India

L'immersion presque totale de l'atoll à marée haute empêche le développement de toute forme de vie terrestre aérienne (tous groupes confondus) (Tableau 2). Cette particularité environnementale explique l'absence d'installation humaine sur le territoire. Bassas da India s'affranchit ainsi de tout type de pression anthropique ou naturelle liée au milieu terrestre (OCTA, 2013).

Europa

La flore vasculaire terrestre se compose de 89 taxons (Tableau 2) dont 46 indigènes (52 %), 40 exotiques (45 %) et trois cryptogènes (3 %) (CBNM, 2013). Sur le plan patrimonial, Europa ne présente pas d'espèce endémique. Néanmoins, la flore indigène possède plusieurs aspects remarquables : cortège diversifié de la flore halophile des sansouires de l'Ouest de l'océan Indien, présence de sept espèces endémiques de Madagascar, présence de deux fougères terrestres du genre *Ophioglossum*, recensement de huit taxons indigènes présentant une valeur patrimoniale compte tenu de leur rareté et de leur état de menace sur Europa. Au niveau des arthropodes, 104 taxons ont été identifiés dont 11 espèces et sous-espèces de fourmis. La majorité des espèces présentes sont originaires de Madagascar mais l'île héberge également quelques espèces du continent africain (OCTA, 2013). Par ailleurs, la distance qui sépare Europa des côtes malgaches semble expliquer la forte diversité et l'endémisme important relevé sur l'île (17 espèces soit 16,5 % d'endémisme). Europa abrite quatre espèces de reptiles terrestres dont deux sous-espèces de Scincidae endémiques d'Europa (*Cryptoblepharus bitaeniatus* et *Trachylepis infralineata* ; (Sanchez, et al., 2015)) et classés comme espèces menacées par l'UICN (UICN France ; MNHN, 2015). D'un point de vue ornithologique, l'île héberge cinq espèces nicheuses indigènes d'oiseaux terrestres et de rivages. Parmi ces espèces, on peut citer le crabier blanc (*Ardeola idea*) classé en danger d'extinction par l'UICN, et l'oiseau à lunette d'Europa (*Zosterops maderaspatana* ssp. *voeltzkowii*), sous-espèce endémique d'Europa (Sanchez, et al., 2014). De toutes les îles Éparses, Europa est celle qui présente l'avifaune marine la plus diversifiée, avec huit espèces contre deux pour les Glorieuses, Tromelin et Juan de Nova (Quétel, et al., 2016). De plus, elle héberge une sous-espèce endémique de l'île classée sur la liste rouge locale UICN (UICN France ; MNHN, 2015), le paille-en-queue à brins blancs d'Europa (*Phaethon lepturus* ssp. *europae*) et abrite, pour certaines espèces, les colonies les plus importantes de l'océan Indien (frégates ariel, fous à pieds rouges, sternes fuligineuses, etc.). Enfin, Europa constitue un site important de repos et/ou d'alimentation lors de la migration de certaines espèces d'oiseaux migrateurs.

Tableau 2. Résumé de la biodiversité terrestre des îles Éparses (liste non exhaustive). Source : inspiré de (Quétel, et al., 2016), modifié à partir de (Parnaudeau, et al., 2013).

	Archipel des Glorieuses	Bassas da India	Europa	Juan de Nova	Tromelin
Arthropodes	184	NP	104	87	31
Avifaune (reproducteurs)	9	NP	5	4	2
Habitats	9	NP	8	12	2
Flore	123	NP	89	147	20
Mammifères (exotiques)	2	NP	2	3	2
Reptiles	4	NP	4	5	1
Total	331	NP	212	258	58

3.4. Biodiversité marine

Tromelin

Tromelin constitue un important site de ponte pour les tortues vertes (*Chelonia mydas*), avec environ 1 000 femelles par an. Les missions d'exploration en milieu marin sont très peu nombreuses, ce qui explique que les inventaires de la faune et flore marines soient rares (OCTA, 2013). Les connaissances sur la biodiversité marine de Tromelin sont donc lacunaires pour la majorité des groupes. Ainsi, à ce jour, seules 95 espèces de poissons ont été recensées dans les récifs coralliens de l'île (

Tableau 3).

Glorieuses

Les Glorieuses comptabilisent près de 200 km² de superficie récifale pour l'archipel et 257 km² pour le banc du Geysier. La communauté scientifique s'entend pour dire que l'archipel, le banc du Geysier et les monts sous-marins de la ZEE possèdent un caractère patrimonial exceptionnel (OCTA, 2013). L'archipel constitue un site important de nidification pour les tortues vertes de l'océan Indien (entre 1 500 et 2 500 femelles par an), dont le nombre augmente depuis l'arrêt des activités de production dans les années 1970. Les Glorieuses accueillent également chaque année quelques tortues imbriquées en ponte. Plusieurs missions scientifiques ont permis d'acquérir une bonne connaissance de la biodiversité marine présente dans la zone. Si l'inventaire n'est pas exhaustif, il recense approximativement 1 660 espèces sur l'archipel des Glorieuses, tous groupes confondus (

Tableau 3). Le banc du Geysier totalise quant à lui environ 600 espèces. Ce déficit par rapport à l'archipel des Glorieuses pourrait essentiellement tenir d'un effort de prospection plus faible sur le banc et pourrait bientôt être comblé par les campagnes scientifiques qui se déroulent dans le cadre du X^e fonds européen de développement (FED) régional. D'un point de vue patrimonial, sur les 1 338 espèces marines recensées par les scientifiques dans les récifs coralliens de l'archipel des Glorieuses, 170 espèces sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN (Ifreco, 2014), soit environ 13 % de la biodiversité relevée sur le territoire. Six espèces présentes aux Glorieuses sont listées dans la convention de Nairobi (annexes II, III et/ou IV), 15 sont classées sur les annexes I ou II de la CITES, et six sont inscrites sur les annexes I et/ou II de la CMS. De manière générale, l'archipel des Glorieuses est considéré comme un sanctuaire de biodiversité dont le caractère patrimonial exceptionnel est incontestable. Il permet notamment d'appuyer l'intégration de stations dans le réseau mondial de suivi pour des études sur la biodiversité et les effets du changement climatique. En outre, il joue un rôle essentiel à la fois de réservoir de biodiversité (notamment pour le réensemencement corallien) et de refuge pour assurer la préservation des espèces particulièrement impactées par les activités humaines dans la région (requins, concombre de mer, thons, autres espèces ciblées par la pêche, etc.). Il en est de même pour le banc du Geysier. Cette caractéristique est d'autant plus importante que l'archipel est inséré dans un contexte régional soumis à de très fortes pressions anthropiques.

Juan de Nova

Juan de Nova est protégée par un vaste lagon et une barrière corallienne. Son complexe récifal est le plus grand des Éparses. Il s'étend sur plus de 200 km² et est composé de quatre entités géomorphologiques récifales distinctes. Néanmoins, les études portant sur la biodiversité marine sont peu nombreuses et les connaissances sont lacunaires (OCTA, 2013). Près de 1300 espèces marines y ont été recensées, tous embranchements confondus (

Tableau 3). Sa taille et sa position centrale dans le canal du Mozambique, où les courants tourbillonnaires sont riches, sont un atout certain pour sa biodiversité. Près de 300 espèces de poissons osseux ont été recensées autour de l'île parmi lesquelles on peut noter la présence d'espèces remarquables comme le napoléon (espèce en danger d'extinction au niveau mondial selon l'UICN) et le mérrou sellé (espèce vulnérable mondial selon l'UICN). Douze espèces de requins ont été observées, ce qui lui confère un intérêt exceptionnel d'un point de vue patrimonial. Le requin nourrice fauve, le requin limon faucille et le requin léopard sont classés vulnérables sur la liste rouge de l'UICN (Ifreco, 2014). Le requin marteau halicorne et le grand requin marteau, eux aussi présents sur la zone, sont quant à eux classés en danger d'extinction. En outre, cinq espèces de raies ont également été observées dont trois sont classées sur la liste rouge de l'UICN (Ifreco, 2014). Si Juan de Nova est l'île la moins fréquentée des Éparses par les tortues marines, elle constitue néanmoins un site de reproduction et de développement des immatures pour la tortue verte et la tortue imbriquée.



Tortue verte (*Chelonia mydas*) ©TAAF

Bassas da India

La richesse biologique de Bassas da India est résolument associée au milieu marin (OCTA, 2013). Néanmoins, rares sont les études menées sur l'atoll en raison de l'absence d'infrastructures terrestres et des conditions d'accès difficiles. Il en résulte un déficit important des connaissances sur la biodiversité marine en comparaison avec les autres îles Éparses. Les rares inventaires disponibles ont permis de recenser 301 espèces de poissons osseux (

Tableau 3). De plus, dix espèces de requin ont été observées dans les eaux de Bassas da India, dont une espèce classée vulnérable (requin océanique) sur la liste mondiale de l'UICN (Ifreco, 2014) et une seconde en danger d'extinction (requin marteau halicorne).

Europa

Europa est la seule île à posséder une lagune, caractéristique qui lui confère une certaine originalité et un intérêt patrimonial dépassant celui des autres îles Éparses, pouvant expliquer qu'elle ait fait l'objet du plus grand nombre d'études sur sa biodiversité marine (OCTA, 2013). Si la quasi-totalité des groupes ont été étudiés, les inventaires ne peuvent néanmoins pas être considérés comme exhaustifs et de nombreux résultats sont encore en cours d'analyse. À ce jour, 1 387 espèces ont été recensées à Europa (

Tableau 3). L'île constitue un site particulièrement important pour le maintien des populations de tortues vertes et imbriquées dans l'océan Indien. Pour la tortue verte (*Chelonia mydas*), l'île représente le site de ponte le plus important de l'océan Indien avec jusqu'à 11 000

femelles en ponte estimées par an (Bourjea, et al., 2011). La présence de phanérogames marines, source d'alimentation, et les conditions géomorphologiques et hydrographiques de la mangrove, en font également un habitat privilégié pour le développement des immatures de tortues vertes et imbriquées. Parmi les 380 espèces de poissons osseux répertoriées à Europa, il faut souligner la présence du napoléon (*Cheilinus undulatus*). Treize espèces de requins ont été inventoriées dans les eaux d'Europa, dont quatre espèces classées vulnérables et deux espèces en danger d'extinction par l'UICN au niveau mondial (Ifremer, 2014). Enfin, sept espèces de mammifères marins ont été observées au sein de la ZEE d'Europa : trois espèces de baleines et quatre espèces de dauphins. La présence du rorqual commun confère à Europa une valeur patrimoniale élevée.

Eaux sous juridiction française

En dehors de Tromelin située à l'est de Madagascar, les îles Éparses sont disséminées dans le canal du Mozambique. Ces îles sont riches d'un patrimoine naturel exceptionnel, en grande partie associé à leurs récifs coralliens, et également à certaines espèces mobiles présentant un fort intérêt patrimonial mais dont les aires de vie dépassent les frontières administratives des îles (OCTA, 2013). Ainsi, afin de pouvoir évaluer la diversité biologique des Éparses, il importe de tenir compte de ces espèces pour lesquelles les îles sont souvent une aire de passage clé (reproduction, alimentation, etc.) dans leurs cycles migratoires. Les recrutements larvaires de nombreuses espèces sont très largement favorisés par le contexte hydrodynamique du Nord du canal du Mozambique (connectivité importante entre les îles et les côtes du Nord du canal, (Quétel, et al., 2016)) Les tourbillons océaniques ont une forte influence sur la répartition des zones de production primaire et donc celle des espèces de grands prédateurs associés comme le thon et les oiseaux marins (Weimerskirch, et al., 2004). Ainsi, dans les eaux sous juridiction française attenantes aux îles Éparses, on trouve essentiellement des thons obèses, des thons germon, des thons albacores et des listaos. Plusieurs espèces de poissons à rostre qui présentent un intérêt commercial et peuvent être ciblées par la pêche se retrouvent également au sein des ZEE françaises. En outre, plusieurs espèces protégées de requins fréquentent ce même territoire. Le requin renard (*Alopias sp.*) et le requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) sont classés comme vulnérables sur la liste rouge de l'UICN (OCTA, 2013). Ayant ce même statut, le grand requin blanc (*Carcharodon carcharias*) et le requin baleine (*Rhincodon typus*) figurent à l'annexe II de la Convention de Bonn. Enfin, 18 espèces de mammifères marins, faisant toutes l'objet de protections internationales (CBI, CMS, CITES, liste rouge UICN, Convention de Nairobi), ont été observées dans le canal du Mozambique et les ZEE des îles Éparses. Alors que l'effort d'échantillonnage de la faune et de la flore marines n'a pas été le même pour les différents groupes taxonomiques et pour chaque île, la biodiversité marine actuelle connue est très grande. Pour exemple, les îles Éparses représentent près de 10 % de la richesse spécifique de poissons de l'océan Indien (Heemstra, non pub.).

Tableau 3. Résumé de la biodiversité marine des îles Éparses (liste non exhaustive). Source : inspiré de (Quétel, et al., 2016), modifié à partir de (Mulochau, et al., 2014), (Bouvy, et al., 2015) et (Poupin, 2015).

	Bassas da India	Europa	Glorieuses		Juan de Nova	Tromelin
			Archipel des Glorieuses	Banc du Geyser		
Algues	-	134	215	-	36	-
Annélides	-	4	-	-	-	-
Arthropodes	-	178	157	-	112	-

	Bassas da India	Europa	Glorieuses		Juan de Nova	Tromelin
			Archipel des Glorieuses	Banc du Geyser		
Avifaune (reproducteurs)	NP	8	2	NP	2	4
Brachiopodes	-	-	-	-	-	-
Bryozoaires	-	28	95	-	-	-
Chondrichthyens	10	16	14	14	17	-
Cnidaires	15	125	110	37	256	26
Échinodermes	-	39	54	30	60	1
Éponges	-	24	-	-	15	-
Mammifères	2	7	5	5	5	2
Mollusques	-	14	247	124	168	-
Ostéichthyens	301	380	349	388	299	95
Plancton	89	96	82	-	67	89
Phanérogames	-	5	6	2	-	-
Tortues	NP	2	2	NP	2	1
Tuniciens	-	15	-	-	-	-
Total	417	1075	1338	600	1039	218

3.5. Les services écosystémiques

La publication "Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France" (UICN France, 2012) apporte les distinctions suivantes concernant les services offerts par les écosystèmes :

- **Les services de support** : ils correspondent aux processus de base nécessaires au fonctionnement de tous les écosystèmes (offre d'habitat, cycles naturels, formation des sols, photosynthèse, cycle de l'eau, etc.). Ils ne sont pas directement utilisés mais un changement interne à ces services va impacter l'ensemble des autres services écosystémiques (et donc le bien-être de l'Homme) ;
- **Les services de régulation** : ils impactent sur la régulation et donc la qualité du milieu naturel (la régulation du climat global et local ; de la qualité de l'air, de l'eau, des espèces nuisibles, des infections et des maladies, de la dégradation des déchets, etc.) ;
- **Les services d'approvisionnement** : Il s'agit des produits fournis aux hommes par les écosystèmes (production de nourriture, de fibres, d'eau douce, composés médicinaux et pharmaceutiques, etc.) ;
- **Les services culturels** : Ils nous permettent de développer et d'entretenir nos systèmes de savoir, nos relations sociales et nos valeurs esthétiques et correspondent aux services non matériels obtenus des écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, les loisirs, la réflexion ou l'inspiration artistique.

Cette section décrit de façon inégale le territoire, en fonction des études plus au moins détaillées y ayant été menées et disponibles, certains services fournis par les écosystèmes présents.

Les mangroves

Services de support

À l'interface du milieu terrestre et du milieu marin, la mangrove est un écosystème qui supporte une biodiversité qui lui est propre, ainsi que des espèces terrestres ou des espèces marines qui y passent une partie de leur cycle biologique. Les mangroves d'Europa couvrent 700 ha et s'organisent autour d'un faible nombre d'espèces de palétuviers (quatre

espèces à large répartition indo-pacifique), ce qui leur confère une physionomie relativement homogène (Dumeau, et al., 2014). Malgré tout, ces mangroves, développées sur des matériaux coralliens, présentent une certaine originalité écologique et une nette diversité structurelle en fonction des conditions hydrodynamiques, de substrat, de salinité et d'exondation. Elles abritent une faune diversifiée (tortues, oiseaux, crustacés, mollusques, poissons, etc.) et servent de zone de reproduction et de nurserie. La mangrove d'Europa est un habitat de développement pour les immatures de tortue verte et de tortue imbriquée (Bourjea, et al., 2011). Leur temps de séjour y est de plusieurs années. Une zone de résurgence des eaux externes a été mise en évidence dans cette mangrove qui présente un écosystème marin proche de celui du lagon externe de l'île, avec la présence d'espèces de poissons et de coraux typiques de platiers coralliens tropicaux. Cette résurgence constitue un habitat de développement exceptionnel pour les tortues imbriquées. À Juan de Nova, deux mangroves monospécifiques ont été décrites très récemment. Elles sont isolées l'une de l'autre, sans ouverture directe sur le lagon et sont d'une faible surface. Ne bénéficiant pas d'estran vaseux, la faune y est donc moins importante.

Services de régulation

Du fait de l'absence de population résidente, le rôle tampon à l'interface terre/mer attribué aux mangroves est limité puisque qu'aucun élément ne se déverse dans le lagon. De plus, de par leur situation enclavée dans le lagon, le rôle de front stabilisant protégeant le littoral face à l'érosion marine est limité également puisque les vagues n'atteignent pas l'intérieur du grand lagon et il n'y a pas de village à protéger. En revanche, en raison de l'important puits de carbone qu'elles constituent par unité de surface, les mangroves sont globalement considérées comme des écosystèmes clés pour limiter la présence de carbone dans l'atmosphère et donc contribuer à lutter contre le changement climatique.

Services culturels

Sans population résidente, la mangrove ne représente qu'un intérêt patrimonial dans les îles Éparses, notamment en raison de son état de conservation exceptionnel.

Les récifs coralliens

Services de support

Aux Éparses, pour une surface terrestre totale de près de 43 km², la superficie récifale s'élève à près de 780 km², en incluant le banc du Geyser. Les coraux des Éparses supportent donc une très grande diversité marine. Les recensements effectués sont encore peu nombreux mais permettent d'avoir une vue d'ensemble des espèces associées aux habitats coralliens. En plus de ces espèces inféodées aux coraux, une vaste chaîne trophique s'organise autour de l'écosystème. Les études ont permis de mettre en évidence 25 à 90 espèces de coraux selon les îles, 19 espèces de mammifères marins (comprenant les espèces visiteuses), deux reptiles marins, dix à 17 chondrichthyens selon les îles, et 95 à 388 espèces de poissons selon les îles également. La richesse spécifique des mollusques estimée à partir des données existantes est de l'ordre de 300 à 350 espèces. Les récifs coralliens fournissent des zones de frai, de nurserie, de refuge et d'alimentation pour une grande variété d'organismes, y compris des invertébrés tels que les éponges, ou encore les échinodermes.

Services de régulation

Les récifs coralliens, en particuliers les récifs-barrières forment une protection contre la houle océanique (et en particulier la houle cyclonique qui se forment pendant certains épisodes de tempêtes). En cassant cette houle, ils assurent ainsi une protection du littoral et des quelques installations sur le trait de côte. Ils contribuent également à filtrer les eaux du

lagon qui y entrent et en sortent en fonction du cycle de balancement des marées. Ils limitent ainsi l'arrivée de certaines pollutions externes.

Services d'approvisionnement

Les outils juridiques mis en place pour interdire toute activité de pêche dans la zone des eaux territoriales permettent de limiter l'accès à la ressource. Toutefois, des activités illégales de pêches ont lieu, notamment de plus en plus sur les espèces côtières vulnérables comme les poissons récifaux. Ces prises illégales sont majoritairement effectuées par une population clandestine et ont représenté 2800 t entre 1989 et 2010.

Services culturels

Les récifs coralliens des îles Éparses représentent un intérêt patrimonial du fait de leur excellent état de conservation. Mais sans population résidente sur les îles, ils ne contribuent pas à fournir des services récréatifs. Tous les deux ans en moyennes, seulement quelques touristes peuvent participer à une rotation de ravitaillement dans les îles Éparses à bord du Marion Dufresne. Ainsi, l'activité touristique des îles revient à être nulle et représente une part infime du secteur économique. Les coraux possèdent toutefois une valeur exceptionnelle pour la science. De nombreuses applications sont envisageables : ils représentent par exemple un potentiel de traitements pour de nombreuses maladies (prothèses de corail, molécules présentes dans des éponges telle que l'azidothymidine qui réduit le développement du SIDA, etc.). Enfin, ce sont des milieux qui sont à découvrir et intégrer dans l'éducation et divers cursus éducatifs. Leurs spécificités en font de très bons sujets d'études et supports pédagogiques pour la compréhension des dynamiques biologiques et écologiques. En tant que témoins de l'évolution des périodes de réchauffement climatique, les coraux sont également essentiels pour comprendre le changement climatique actuel.

4. OBJECTIFS DE CONSERVATION

Les objectifs de conservation présentés dans ce chapitre sont abordés à travers deux aspects distincts, territoire par territoire pour les quatre entités européennes de la région océan Indien :

- Les espèces : identifiant celles pour lesquelles la conservation a un impact au niveau mondial (endémisme ou menace à l'échelle mondiale) ;
- Les espaces : identifiant et délimitant les zones et les habitats qui hébergent ces espèces d'importance mondiale.

Le travail d'identification pour les deux premiers objectifs a été mené suivant une méthodologie proposée par le CEPF. Celle-ci est une version adaptée aux hubs régionaux des entités européennes d'outre-mer issue de leurs travaux précédents sur les profils d'écosystèmes à l'échelle de hotspots mondiaux de biodiversité. L'identification et la délimitation des zones clés de biodiversité (ZCB ou KBAs selon l'acronyme en anglais) reposent eux-mêmes en grande partie sur la méthodologie définie dans « Identification et analyse des lacunes des Zones-Clé de la Biodiversité » (Langhammer, et al., 2011). En fonction des données disponibles et du consensus entre les experts locaux et régionaux, certains choix ont été effectués selon les groupes taxonomiques ou les espaces considérés. Ceux-ci sont alors détaillés dans les paragraphes ci-dessous.

La première priorité consiste à éviter l'extinction nouvelle d'espèces. Cette considération repose sur le degré de connaissance des espèces et de l'intensité de leurs menaces. Si ces informations ont été rassemblées depuis près de 50 ans dans les listes rouges développées par l'UICN, des lacunes subsistent en termes de connaissances sur la taxonomie, la localisation et la distribution d'espèces des taxons moins étudiés (arthropodes et mollusques par exemple).

Les **espèces déterminantes** sont celles qui, comme indiqué ci-dessus, sont mondialement menacées selon la liste rouge de l'UICN ou alors les espèces endémiques (strictement ou bien de quelques îles, comme cela est précisé dans chaque paragraphe par la suite) classées comme menacées sur les listes rouges nationales (UICN France). En effet, de nombreuses espèces (en flore vasculaire notamment) sont endémiques des îles de l'océan Indien et n'ont jamais été évaluées sur les listes rouges de niveau mondial. Les listes rouges nationales, relativement récentes pour La Réunion, apportent des compléments d'informations pour retenir ces espèces. Enfin, d'autres données ont pu être intégrées lorsque ces listes rouges se sont révélées insuffisantes ou inexistantes. Ces données proviennent en grande majorité de publications scientifiques, de guides de terrain, de communications personnelles de chercheurs, d'avis d'experts, de travaux spécifiques d'inventaires et d'études collégiales.

Les **zones clés pour la biodiversité** (ZCB) abritent les populations d'au moins une espèce déterminante. Elles ont été délimitées suivant les préconisations de (Langhammer, et al., 2011) en prenant en considération à la fois des critères écologiques pour disposer d'une cohérence d'habitat, et des critères de statut (réserve, foncier, etc.) pour faciliter la prise en compte des unités de gestion bien identifiées. La délimitation des ZCB s'est également faite en tenant compte des services écosystémiques et en les intégrant autant que possible. Elles forment ainsi des zones, non seulement nécessaires à la conservation de la faune et de la flore, mais aussi utiles au bien-être des Hommes. Leur sélection se base sur des critères bien définis (Tableau 4).

Tableau 4. Critères de sélection des zones clés de biodiversité. Source : (Langhammer, et al., 2011).

Critère	Sous-Critère	Seuils pour justifier le statut de ZCB
Vulnérabilité Présence régulière sur le site	N/A	Espèces mondialement CR, EN (présence d'au moins un individu) ou VU (présence d'au moins 30 individus ou dix couples)
Irremplaçabilité	a) Espèce à aire de répartition restreinte	Aire de répartition totale < 50 000 km ²
	b) Espèce grégaire	Au moins 5 % de la population mondiale sur le site
	c) Congrégations globalement significatives	1 % de la population mondiale sur le site de façon saisonnière
	d) Populations sources globalement significatives	Site responsable du maintien de 1 % de la population mondiale
	e) Assemblages restreints à une biorégion	À définir

4.1. Les espèces déterminantes

Pour les îles Éparses, les listes rouges nationales sous la coordination du Comité français de l'UICN sont assez récentes pour plusieurs taxons (2015) : avifaune, mammifères terrestres et marins, et reptiles terrestres et marins. Celles-ci ont été prises en considération pour aider à la sélection des espèces pour ces taxons (Tableau 5). Pour la flore vasculaire, les données du CBNM ont été extraites pour sélectionner les espèces ayant un endémisme restreint (une ou plusieurs îles du territoire). Pour les coraux, la liste rouge mondiale donne une liste vraisemblablement trop étendue et les données des inventaires du projet BioRecie ont été combinées à des avis d'experts de l'université de La Réunion.

Tableau 5. Synthèse des espèces déterminantes des zones clés de biodiversité des îles Éparses.

	Total	Statut mondial liste rouge UICN			Répartition restreinte
		VU	EN	CR	
Avifaune	7		1		6
Cnidaires (coraux)	7	7			
Echinodermes	3	1	2		
Mammifères	4	1	3		
Mollusques	1	1			
Poissons	19	16	3		
Plantes vasculaires	7				7
Reptiles	10	2	2	1	5
TOTAL	58	28	11	1	18

Les plantes vasculaires

La flore des Éparses représente une forte majorité de la biodiversité terrestre des îles avec 236 taxa, mais peu d'espèces figurent sur la liste des espèces déterminantes terrestre des Éparses. Ces sept espèces déterminantes n'ont par ailleurs pas fait l'objet d'évaluation ni à l'échelle mondiale, ni à l'échelle locale. Pour établir cette liste, le critère d'irremplaçabilité a été retenu, avec des espèces à l'aire de répartition restreinte, c'est-à-dire dont l'aire de répartition totale couvre moins de 50 000 km² (Langhammer, et al., 2011). Autrement dit,

n'ont été retenues que les espèces endémiques : de Juan de Nova (une espèce), de Juan de Nova et des Glorieuses (une espèce), des Seychelles ou de certaines îles de l'archipel (cinq espèces). La plupart de ces espèces, fortement patrimoniales, se trouvent sur des végétations rases, avec des formations herbacées adlittorales sur sable ou karst. Les données obtenues en lien avec ces espèces, essentiellement d'ordre botaniques, ont été possibles grâce au travail du CBNM.

L'avifaune

L'avifaune des îles Éparses est particulièrement variée au regard de la taille du territoire (autour de 49 espèces identifiées). Elles représentent des sites de reproduction et de migration importants pour de nombreuses populations d'oiseaux marins, avec par exemple trois millions de paires pour la sterne fuligineuse (Quétel, et al., 2016). Les statuts de la liste rouge UICN mondiale étant bien renseignés pour ce taxon, ceux-ci ont servi de base pour lister les espèces déterminantes. Finalement, seules sept espèces ont été retenues pour les espèces déterminantes. Le critère d'irremplaçabilité et d'aire de répartition restreinte a été pris en compte pour la sous-espèce *Phaethon lepturus europae* qui est endémique d'Europa (classée en danger sur la liste rouge des TAAF). Ce critère a aussi été utilisé pour déterminer les cinq autres espèces à travers l'identification des ZICO des Éparses (Europa, Juan de Nova, île du Lys et Tromelin). L'existence d'un travail de liste rouge nationale récent a également montré que plusieurs espèces sont menacées à l'échelle locale.

Les mammifères

Les quatre espèces de mammifères dans les espèces déterminantes sont des mammifères marins. Les seuls mammifères terrestres présents aux Éparses sont exotiques, sauf une espèce de chauve-souris de la famille des Molossidae qui est visiteuse de façon régulière. Parmi les quatre espèces déterminantes, toutes sont des espèces migratrices plus ou moins régulièrement observées dans les ZEE des îles, au cours d'expéditions scientifiques ou plus généralement par des pêcheurs. Les statuts de la liste rouge UICN mondiale étant bien renseignés pour ce taxon, ceux-ci ont servi de base pour lister les espèces déterminantes.

Les arthropodes

Sur chaque île, plusieurs espèces d'insectes ont été définies comme endémiques de l'île où elles se situent (OCTA, 2013). Cependant, les sources obtenues ne rendent pas possible l'identification des espèces ni leurs statuts de conservation.

Les reptiles

Pour les reptiles, dix espèces ont été comptabilisées dans les espèces déterminantes, dont cinq tortues marines présentes dans les ZEE des îles et cinq reptiles terrestres (quatre scinques et un amphiglosse). Concernant les tortues, les îles Éparses constituent un important site de maintien des populations (nidification et développement des immatures) des tortues vertes et imbriquées, régulièrement reconstruites. Les statuts de la liste rouge UICN mondiale étant à jour pour les tortues marines, ceux-ci ont servi de base pour lister les espèces déterminantes. Concernant les reptiles terrestres, toutes les espèces déterminantes sont respectivement endémiques d'une île (deux aux Glorieuses, deux à Juan de Nova et une à Europa) . Elle n'ont pas encore fait l'objet d'une évaluation au niveau mondial, mais au vu de leurs aires de répartition, et de leur statut local pour certaines, elles ont été considérées comme espèces déterminantes.

Les coraux (cnidaires)

Les sept coraux figurant dans la liste des espèces déterminantes sont issus de la liste rouge mondiale de l'UICN. Cependant, les inventaires d'espèces coralliennes menés aux Éparses sont assez peu nombreux et probablement non exhaustifs. Des variations inter-îles en diversité spécifique sont visibles (de 25 à 90 espèces) et il semblerait que les peuplements soient ubiquistes de la région indo-pacifique (Quod, et al., 2007).

Les échinodermes et les mollusques

Les trois échinodermes présentés comme espèces déterminantes sont toutes des holothuries. Elles sont en danger d'extinction ou vulnérables au niveau mondial par leur surexploitation notamment à destination des marchés asiatiques. Les Éparses ont été largement préservées par rapport à ses voisins de la sous-région, notamment car la collecte, le commerce puis l'exportation sont interdits. Les données sur les mollusques (en particulier de localisation) sont encore trop fragmentaires, mais le plan de gestion du parc naturel des Glorieuses a permis de révéler la présence du bénitier géant, classé vulnérable au niveau mondial par l'UICN.

Les poissons

Les 19 espèces de poissons considérées (osseux et non osseux) comme cibles sont également seulement celles avec un statut mondial de menaces renseigné. Les données locales sur les abondances, tendances et localisations des espèces de poissons sont encore relativement fragmentaires en raison du manque de prospections pour le milieu marin des Éparses. Parmi ces espèces, 11 sont des requins et quatre sont des raies. De la même manière que les coraux, les espèces de poissons se retrouvent présentes aux Éparses se retrouveraient dans l'ensemble de la zone indo-pacifique.

4.2. Zones clés de biodiversité

En pratique, dans le cas des Éparses, dans le Tableau 5 seuls les critères 1. (vulnérabilité : critère de liste rouge mondiale de l'UICN) et 2.c) (irremplaçabilité d'une espèce à répartition restreinte : congrégations globalement significatives), avec dans plusieurs cas une combinaison de ces deux critères (avifaune), ont effectivement été mobilisés pour établir les espèces déterminantes puis délimiter les ZCB.

Sources de données

La délimitation des ZCB résulte de données géographiques issues en particulier des trois catégories suivantes: les zones bénéficiant d'un régime de protection (en favorisant les unités de gestion), les zones aux espèces d'importance patrimoniale, et des habitats naturels formant une certaine unité et continuité.

Les aires protégées et les zones de maîtrise foncière

Les aires protégées ne donnent pas nécessairement lieu à des ZCB : un périmètre peut être mis sous protection pour un grand nombre de raisons et des enjeux ayant un sens à l'échelle du territoire considéré, alors que les ZCB doivent recouvrir les zones où sont réparties les espèces ayant une importance mondiale ou bien les sites ayant une importance capitale pour la conservation d'un grand nombre d'individus d'une espèce.

Cependant, aux Éparses, la plupart des espaces naturels bénéficiant de protection ou d'une gestion particulière (foncière ou réglementaire) comprend des espèces déterminantes et se retrouvent donc intégrés dans une ZCB. Europa bénéficie d'un statut de protection particulier avec le classement de l'île et de ses eaux territoriales au titre de la convention Ramsar, tout comme l'archipel des Glorieuses avec le Parc naturel marin des Glorieuses

(PNMG) recouvrant la totalité de la ZEE de l'archipel. L'ensemble des îles Éparses bénéficie également d'une gestion particulière de par la réglementation en vigueur : hormis Juan de Nova, les îles Éparses sont classées en réserve naturelle par arrêté préfectoral. De plus, la pêche est interdite dans les eaux territoriales de chacune des îles (12 miles nautiques) et dans les 10 miles nautiques pour le banc du Geysier.

Les zones hébergeant des espèces présentant une importance patrimoniale

Différents zonages de "porter à connaissances" existent aux Éparses. Ceux-ci délimitent des zonages naturels hébergeant des espèces avec une importance particulière, en fonction de critères différents. Les zonages suivants ont été utilisés :

- Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO ou IBA selon l'acronyme en anglais) issues de la base de données de BirdLife international. Ces ZICO ont été validées localement (Tromelin, île du Lys, Juan de Nova et Europa), et de nouvelles ZICO marines ont été proposées. Ces données actualisées ont été utilisées (répondant aux critères ZICO à partir desquels les critères ZCB sont d'ailleurs fortement inspirés, représentant une importance mondiale) ;
- Les ZCB précédemment proposées, intégrées au profil d'écosystèmes du CEPF: "Madagascar et Îles de l'Océan Indien". Ce travail de délimitation mené en 2013/2014 avait délimiter des ZCB aux Éparses à partir des seules aires protégées et sans prendre en compte d'espèces déterminantes terrestres notamment. Au niveau marin, l'ensemble du périmètre du Parc naturel marin des Glorieuses a été retenu sans distinction (c'est à dire la totalité de la ZEE de l'archipel des Glorieuses). Pour les ZCB marines nous avons souhaité nous concentrer sur les zones ayant vocation à faire l'objet d'activités de conservation et hébergeant effectivement des espèces déterminantes, c'est-à-dire au niveau des eaux territoriales.

Les habitats naturels formant une unité et/ou une continuité

Certaines zones présentant des espèces déterminantes ou des habitats naturels en bon état de conservation, mais ne faisant pas partie des zonages existants selon les catégories précédemment évoquées, figurent également dans les ZCB. Ceci concerne particulièrement les monts sous-marins et bancs récifaux. Dans ces cas, les limites d'habitats ont été retenues pour délimiter la ZCB considérée.

Liste des zones clés de biodiversité et cartographie

Ces différents zonages, superposés avec les données de présence d'espèces déterminantes ont permis une première délimitation de six ZCB sur l'ensemble des îles Éparses (y compris zones marines). Ces six ZCB ont été présentées et discutées au début du mois de mars 2016 au siège des TAAF à La Réunion. Les discussions ont permis d'évaluer la pertinence de la délimitation aux eaux territoriales (12 miles nautiques pour les îles Éparses, 10 miles nautiques pour le banc du Geysier), ainsi que de fusionner les ZCB marines et terrestres pour chacune des îles. Par la suite, trois nouvelles ZCB seront proposées, correspondant de potentiels écosystèmes sous-marins en bon état de conservation. Au total, neuf ZCB ont donc été retenues, cinq marines et quatre mixtes (terrestres/marines) (Figure 4 et Tableau 13 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

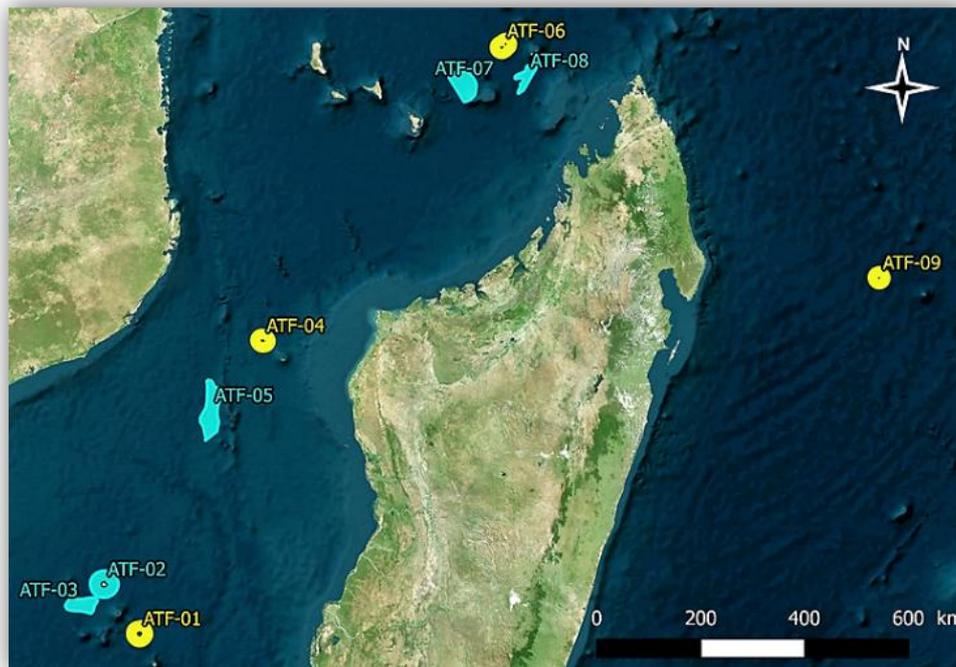


Figure 4. Carte de présentation des neuf zones clés de biodiversité des îles Éparses. En jaune : ZCB mixtes. En bleu : ZCB marines.

Tableau 6. Liste des neuf zones clés de biodiversité des îles Éparses. En bleu : ZCB marines, en jaune : ZCB mixtes.

ID ZCB	ZCB (nom local)	ZCB candidate	Surface (ha)	Espèces déterminantes					Milieux naturels
				VU	EN	CR	Total	Autres	
ATF-01	Europa	Non	208240,4	15	6	1	22	8	Récifs, herbiers, zone pélagique
ATF-02	Bassas da India	Non	182972,9	14	3	0	17	0	Récif corallien
ATF-03	Banc de Hall et Mont sous-marin du Jaguar	Oui	163354,8				Inconnu		Mont sous-marin
ATF-04	Juan de Nova	Non	219131,7	18	4	1	23	5	Végétation rase, sable, rochers
ATF-05	Monts sous-marin Sakalava	Oui	241024,2				Inconnu		Mont sous-marin
ATF-06	Glorieuses	Non	148330,4	20	4	1	25	9	Végétation rase, sable, rochers
ATF-07	Banc du Geyser	Non	311195,4				Inconnu		Récif corallien
ATF-08	Banc de la Cordelière	Oui	240358,4				Inconnu		Récif corallien
ATF-09	Tromelin	Non	118523,9	6	10	0	17	2	Végétation rase, sable, rochers

Europa

Europa est la seule île des Éparses à posséder un lagon, ce qui lui confère un grand intérêt patrimonial (OCTA, 2013). Ses 700 ha de mangrove (équivalent à la superficie de mangroves de Mayotte) et son herbier plurispécifique présentent un état de conservation remarquable et sont représentatifs d'un jeune atoll de l'ouest de l'océan Indien. Ce caractère est renforcé par le fait que l'île est faiblement anthropisée et marquée par un endémisme important (17 espèces soit 16,5 % d'endémisme). Pour la tortue verte (*Chelonia mydas*), l'île est le site de ponte le plus important de l'océan Indien (11 000 femelles en ponte par an) (Bourjea, et al., 2011). Enfin, de toutes les îles Éparses, l'île présente l'avifaune marine la plus diversifiée, justifiant son classement ZICO, avec notamment le crabier blanc de Madagascar (*Ardeola idae*) classé en danger sur la liste rouge mondiale de l'UICN.

Bassas da India

La particularité environnementale de l'île rend impossible toute installation humaine, permettant au territoire de s'affranchir de toute forme de pression anthropique ou naturelle liée au milieu terrestre (OCTA, 2013). La richesse biologique de Bassas da India est donc uniquement associée au milieu marin. Le potentiel de biodiversité de l'atoll n'a pas encore été complètement évalué, alors que le lagon est délimité extérieurement par une couronne récifale qui tombe sur des fonds de 3 000 m et pouvant représenter un site de passage de grande importance pour les espèces migratrices.

Juan de Nova

Le complexe récifal de Juan de Nova (206,7 km²) est le plus grand des îles Éparses (OCTA, 2013). Sa position centrale dans le canal du Mozambique, où les courants tourbillonnaires sont riches, représente un atout pour sa biodiversité marine. Côté terrestre, deux mangroves monospécifiques de faible surface ont été découvertes récemment, et l'île est la seule à présenter une espèce végétale endémique stricte (*Hypoestes juanensis*). La colonie de sternes fuligineuses de l'île, classée en ZICO, est la plus grande de l'océan Indien et l'une des plus importantes au monde (500 000 couples, Orłowski et al., unpub. data). La présence de mammifères introduits exerce une forte pression de prédation sur les poussins et les adultes reproducteurs.

Glorieuses

Les eaux des Glorieuses se caractérisent par une grande superficie d'herbiers (1 250 ha) (Ifreco, 2014). Depuis l'arrêt des activités de production en 2010, l'archipel constitue un site de plus en plus important pour la nidification des tortues vertes de l'océan Indien (entre 1 500 et 2 500 femelles par an). La communauté scientifique s'accorde pour souligner le caractère patrimonial exceptionnel de l'île. L'île du Lys et les deux îles sablonneuses entourées de récifs coralliens ont notamment été soumises à des pressions anthropiques beaucoup plus faibles que la Grande Glorieuse. Le climat de l'archipel lui permet d'héberger une biodiversité végétale relativement élevée. L'île du Lys est par ailleurs classée en ZICO pour sa population importante de sternes fuligineuses.

Tromelin

Les conditions environnementales hostiles expliquent en grande partie la faible biodiversité terrestre observée à Tromelin (OCTA, 2013). Le classement de l'île en tant que ZICO révèle l'importance du territoire pour le fou masqué (*Sula dactylatra*) et le fou à pieds rouges (*Sula sula*). Même si les populations représentent moins de 1 % des populations mondiales respectives, l'état de santé des colonies, le rôle de l'île dans le maintien de l'espèce *Sula dactylatra melanops* endémique de l'ouest de l'océan Indien, et la population polymorphe de

Sula sula de l'île (la seule dans la région), font que elle a malgré tout été classée en ZICO. Les connaissances sur la biodiversité marine de Tromelin sont encore lacunaires mais l'île représente un site de reproduction irremplaçable pour environ 1 000 femelles de tortues vertes par an.

Banc du Geysier et banc de la Cordelière

Afin de pouvoir évaluer la diversité biologique des Éparses, il paraît indispensable de tenir compte des espèces pour lesquelles les îles correspondent à une aire de passage clé (reproduction, alimentation, etc.) dans leurs cycles migratoires (OCTA, 2013). Les bancs récifaux possèdent un caractère patrimonial exceptionnel et jouent un rôle essentiel en tant que réservoirs de biodiversité (notamment pour le réensemencement corallien) et en tant que refuge pour assurer la préservation des espèces particulièrement impactées par les activités humaines régionales (requins, concombre de mer, thons, autres espèces ciblées par la pêche, etc.). Au banc du Geysier, la présence d'herbiers monospécifiques à *Thalassodendron ciliatum* a été recensée.

Monts sous-marins

Aucune donnée scientifique n'est disponible pour les monts sous-marins intégrés dans les ZCB des Éparses, mises à part quelques données issues des pêches. Ils peuvent attirer de riches communautés biotiques et participent largement au maintien des réseaux trophiques marins et de la biodiversité (Pitcher, et al., 2007). De nombreuses espèces qui viennent s'aggréger au niveau de ces monts sous-marins pour se reproduire et se nourrir sont cibles des pêches industrielles (Clark, 2009). Ces hotspots de biodiversité pélagique possèdent notamment une plus grande diversité spécifique à 30-40 km du sommet et constitueraient des aires d'intérêt pour la gestion des prédateurs marins pélagiques (Morato, et al., 2010).

5. CONTEXTE LÉGISLATIF ET POLITIQUE

5.1. Histoire et faits marquants

L'intégration des îles Éparses s'est faite progressivement. La France prend possession officielle de l'île de Tromelin le 29 novembre 1776, puis des Glorieuses le 23 août 1892. Quelques années plus tard, Juan de Nova, Bassas da India et Europa, deviennent dépendances françaises par la loi du 6 août 1896, qui trouve application dans l'acte d'exécution du 31 octobre 1897 (CBNM, 2013). Les îles du canal du Mozambique (Glorieuses, Juan de Nova, Bassas da India et Europa) sont progressivement placées sous l'autorité de la colonie française de Madagascar tandis que l'île de Tromelin est administrée directement par l'île Bourbon (actuelle île de La Réunion) à partir de 1814 (CESM, 2015). Les îles n'ont jamais eu de population humaine permanente. Elles ont été le point de chute de pirates et différents colons de façon irrégulière dans le temps et sur la durée, à l'origine d'anciennes constructions (fours, séchoirs, cases, etc.) (TAAF, 2012). On peut toutefois noter qu'aux Glorieuses, une cocoteraie a été implantée dès 1885 pour exploiter le coprah jusqu'en 1958, ainsi que le guano de l'île du Lys jusqu'en 1907. À Juan de Nova également, le guano et le phosphate sont exploités dès le début du 20^e siècle ce qui entraîne l'implantation d'une usine de traitement de la roche (53 000 t de guano exportés en 1953). L'exploitation du coprah est également florissante à cette époque-là jusqu'en 1967. À Europa, une brève plantation de sisal a été exploitée au début du XX^e siècle. Au milieu de ce même siècle, les îles ont été marquées par l'installation de stations météorologiques permanentes conformément aux résolutions de l'organisation météorologique nationale, de stations scientifiques, ainsi que par l'aménagement de pistes d'atterrissage.

5.2. Organisation institutionnelle et principes d'organisation territoriale

Par le décret n° 60-555 du 1er avril 1960, le gouvernement français place les îles Éparses sous l'autorité directe du ministre en charge de l'outre-mer, le préfet de La Réunion assurant par délégation cette autorité jusqu'en 2005. Entre 1972 et 2004, cette administration est secondée par la direction régionale de Météo France. Depuis le 3 janvier 2005, elle est confiée au préfet des TAAF, désigné parmi le corps des préfets (Quétel, et al., 2016). Avec la loi n° 2007-224 du 21 février 2007 portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'outre-mer, les îles Éparses sont intégrées aux TAAF en tant que cinquième district (les quatre autres étant les îles Kerguelen, l'archipel Crozet, l'île Amsterdam et l'île Saint-Paul, et la Terre Adélie, faisant partie du profil d'écosystème de la région polaire/sub-polaire au sein de l'initiative BEST) et sont associées à l'UE en qualité de PTOM (OCTA, 2013). Les TAAF présentent la particularité de ne pas avoir de population permanente et n'ont donc ni électeurs, élus ou assemblée délibérante locale. Le préfet est à la fois le représentant du gouvernement et l'autorité exécutive de l'administration. Il peut s'appuyer sur le comité consultatif des TAAF et est assisté par un secrétaire général, un chef d'état-major, plusieurs commandants de district, et de nombreux chargés de projet. Le comité consultatif comprend 13 membres, qui ont chacun un suppléant, et se réunit au moins deux fois par an. Le conseil est obligatoirement consulté sur les questions se rapportant à la gestion économique, financière et fiscale du territoire. Le préfet est habilité, entre autres, à gérer toutes les ressources du territoire, et doit notamment assurer la gestion durable des pêches. Il est donc responsable de la gestion des stocks et est en charge de l'édition des lignes directrices de la pêche, de la délivrance des licences de pêche, de la fixation des captures totales autorisées, mais aussi des dates d'ouverture de la pêche et de

l'établissement des droits de pêche. Il est également chargé de garantir la conservation de l'environnement. La réglementation des TAAF a donc principalement pour but de fournir un meilleur cadre pour les activités humaines, basé sur la mise à jour des connaissances scientifiques et en conformité avec les réglementations nationales et régionales (CTOI, CITES, etc.).

Les îles Éparses ont toujours été virtuellement inhabitées (ou occupées pendant des très courtes périodes de temps). La souveraineté française sur Europa, Juan de Nova et les Glorieuses est cependant assurée par quatorze militaires et un gendarme, du commandant supérieur des forces armées de la zone sud océan Indien (FAZSOI), qui se relaient tous les 30-45 jours (TAAF, 2012). Cette présence est utilisée pour exercer la souveraineté sur ces îles, ainsi que pour empêcher la pêche illégale depuis la côte (Le Manach, et al., 2015). Des patrouilles sont également effectuées régulièrement dans le canal du Mozambique par la marine française pour empêcher les activités illégales dans les ZEE françaises. Tromelin n'est plus occupée que par trois agents des TAAF qui effectuent des missions d'environ deux mois. De façon plus occasionnelle, des scientifiques et des techniciens mandatés par les TAAF effectuent des séjours de plus ou moins longues durées sur ces territoires. Toutes les îles (exceptée Bassas da India) accueillent des postes avancés de stations météorologiques depuis 1950 (désormais toutes automatisées) permettant d'étudier et suivre la menace cyclonique une partie de l'année (CBNM, 2013).

La collectivité des TAAF dispose d'un budget d'environ 26 millions d'euros, alimenté par des ressources propres à hauteur de 80 % (impôts, taxes de mouillage, droits de pêche, philatélie, tourisme, etc.) et par des subventions des ministères des outre-mer et de l'écologie (TAAF, 2012). Une grande partie de ce budget est consacrée aux charges d'affrètement des deux navires (Marion Dufresne II et Astrolabe) qui assurent la desserte maritime des districts.

5.3. Orientations de développement

Le but principal du statut d'associé des PTOM aux états membres de l'UE est de contribuer au développement durable de ces territoires, basé sur les trois piliers : économique, social et environnemental (TAAF, 2012). Le droit dérivé communautaire ne s'applique pas directement aux PTOM, mais ils peuvent bénéficier du fonds européen de développement (FED) ainsi que des programmes horizontaux de l'UE.

Les îles Éparses sont parmi les rares espaces insulaires de la planète à ne pas subir de pression anthropique directe et, de ce fait, elles représentent des écosystèmes de référence. Les travaux scientifiques sont plus avancés pour les tortues et les oiseaux marins que pour les milieux marins (Quod, et al., 2007). Du fait que ces îles ne soient pas habitées, il n'existe actuellement aucune donnée sur les pêches à transmettre à l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et à rendre publique via la base de données sur les pêches FishStat (Le Manach, et al., 2015). Pour la campagne de pêche 2013, 65 navires ont été autorisés à pêcher dans les ZEE des îles Éparses (34 thoniers senneurs, 24 palangriers, 7 navires auxiliaires) (TAAF, 2012). Entre 1989 et 2010, les captures associées aux activités de pêche illégale ont été estimées à 2800 t, essentiellement dans l'archipel des Glorieuses (Le Manach, et al., 2015). Les barques artisanales de Mayotte représentent 76,8 % du total, suivies des pêches récréatives (14,0 %) et semi-industrielles (6,7%). L'espèce *Lutjanus bohar* représente 39,9 % des prises, suivie par les genres Serranidae (21,5 %), Scombridae (7,3 %), les thons albacore (7,0 %), et le genre Carangidae (5,5 %), le reste étant composé de plusieurs espèces de poissons benthiques et pélagiques. Des signes de surexploitation sont déjà visibles pour certains stocks, avec une importante diminution des captures par

unité d'effort. Actuellement, le véritable enjeu dans le sanctuaire de biodiversité que constituent les îles Éparses est d'assurer que l'exploitation des ressources marines reste durable en restreignant les activités de pêches dans les zones où les stocks sont évalués et gérés. De plus, les monts sous-marins représentent des habitats importants pour des espèces commerciales qui forment des agrégations denses, mais le nombre de captures a rapidement décliné ces dernières années (Clark, et al., 2001). Quant aux parties terrestres de ces îles, elles doivent faire face à travers le temps aux espèces exotiques introduites (rat, chat, etc.) sur les territoires (Quétel, et al., 2016). Certaines ont été entièrement exterminées, alors que d'autres persistent toujours.

Bien que la surface terrestre cumulée des îles Éparses ne dépasse pas les 43 km², l'ensemble de leurs eaux sous juridiction française représente un total de 640 964 km², soit environ 6 % des eaux françaises (OCTA, 2013). Pour cette raison, la souveraineté de la France reste contestée dans la région et les pays voisins réclament la possession de toutes ces îles (Le Manach, et al., 2015). En effet, Madagascar réclame toutes les îles exceptée Tromelin. En 2009 un projet d'accord de cogestion de Tromelin entre la France et Maurice a été signé puis entériné en 2010, les Comores réclament les Glorieuses, et les Seychelles ont réclamé ce même archipel jusqu'en 2001. En assurant une présence militaire, la France maintient sa souveraineté sur ces territoires dispersés.

5.4. Cadre légal et documents stratégiques

Outils juridiques de préservation de la biodiversité

Conventions internationales

Les conventions suivantes s'appliquent dans les îles Éparses :

- La Convention internationale sur le commerce d'espèces menacées (CITES), ou convention de Washington, qui règlemente le transport et le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées ;
- La Convention sur la diversité biologique (CDB) qui a comme objectifs la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable des ressources, et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources ;
- La Convention de Bonn, sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), assure la conservation des espèces migratrices terrestres, aquatiques et aériennes dans l'ensemble de leurs aires de répartition ;
- La Convention sur les zones humides d'importance internationale, ou convention de Ramsar, a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales, et par la coopération internationale ;
- La Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine (CBI) règlemente la chasse à la baleine dans le sanctuaire baleinier de l'océan Indien.

Conventions régionales

En 2003, sous l'égide de la CMS, une convention régionale pour la gestion et la conservation des tortues marines et de leurs habitats dans l'océan Indien et le sud-est asiatique (IOSEA) a été instaurée. La France l'a ratifiée en mars 2009.

La convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur du milieu marin et côtier de la région de l'océan Indien occidental, ou Convention de Nairobi, est un cadre de coopération multilatérale dans les différents domaines de protection des habitats et écosystèmes marins et côtiers dans la zone de l'océan Indien occidental.

Protections législatives

Les TAAF ont la particularité d'être soumises au principe de spécialité législative. En vertu de ce principe ancien, les textes (qu'ils soient de nature législative ou réglementaire, à l'exception des textes de souveraineté, qui s'appliquent automatiquement à l'ensemble du territoire de la république) ne sont applicables dans les TAAF que s'ils comportent une mention expresse d'applicabilité à cette fin (TAAF, 2012).

La loi littoral, loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, est relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. Une instruction du 24 octobre 1991 sur la protection et l'aménagement du littoral oriente et limite l'urbanisation des zones littorales, protège les espaces littoraux remarquables (naturels, culturels), les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques, les espaces boisés les plus significatifs. Elle rend le domaine public maritime (zone de marnage et zone de bande côtière de 100 m à partir de la marque de haute mer) inaliénable.

Protections relatives aux espaces et aux espèces

Le décret n° 2009-1039 définit les conditions d'exercice de la pêche dans les TAAF. Il confère à l'administrateur supérieur un rôle prépondérant dans la gestion de la ressource. L'ordonnance n° 2010-462 du 6 mai 2010 créant un livre IX du code rural relatif à la pêche maritime et à l'aquaculture marine reprend notamment des dispositions de la loi n°66-400 du 18 juin 1966 relative à l'exercice de la pêche maritime et à l'exploitation des produits de la mer dans les TAAF. Il n'existe pas de total admissible de captures dans les ZEE françaises des îles Éparses (contrairement aux ZEE françaises dans les Australes). À ce jour, la pêche dans les Éparses n'est donc pas soumise à quotas. L'exercice de la pêche est encadré par des règles spécifiques et des dérogations peuvent être émises. Les îles bénéficient de statuts de protection et elles sont régies par une réglementation stricte portant notamment sur leur accès et leur mouillage qui sont soumis à l'autorisation préalable du préfet administrateur supérieur des TAAF (CBNM, 2013).

Depuis le 18 novembre 1975, hormis Juan de Nova, les îles Éparses sont classées en réserve naturelle par arrêté préfectoral. Ce dernier peut donner lieu à un procès-verbal voire à une poursuite judiciaire pour toute dégradation infligée à son environnement naturel et il réglemente strictement l'accès et le mouillage à l'ensemble des îles.

L'arrêté n°257 du 15 février 1994 interdit totalement la pêche dans les eaux territoriales de chacune des îles (soit dans la bande des 12 miles nautiques) et celle-ci est soumise à autorisation dans leur ZEE. L'arrêté n° 2010-151 du 9 décembre 2010 porte interdiction de la pêche dans les eaux territoriales des îles Bassas da India, Europa, Juan de Nova, Glorieuses et dans les 10 miles marins autour du banc du Geyser. L'arrêté n°2011-88 du 5 octobre 2011 autorise la pêche dans la ZEE des Glorieuses, à l'exception de leurs eaux territoriales, aux navires de pêche artisanale d'une longueur hors tout inférieure à 15 m immatriculés et basés à Mayotte (régime dérogatoire devant faire l'objet d'une demande officielle). Ces activités de pêche doivent être conduites dans un souci de préservation de l'écosystème marin et doivent respecter les prescriptions techniques.

Le 22 février 2012 a été signé le décret n°2012-245 portant création du Parc naturel marin des Glorieuses dont le plan de gestion a été approuvé par l'agence des aires marines protégées le 31 mars 2015 (PNM Glorieuses, 2015). Situé à l'entrée du canal du Mozambique, un des hauts lieux de la biodiversité mondiale, le Parc s'étend jusqu'à la limite de la ZEE et couvre plus de 43 000 km². Avec le Parc naturel marin de Mayotte (créé par décret le 18 janvier 2010), dont il est contigu, il forme une aire marine protégée de plus de 110 000 km², soit la plus grande créée en France, à ce jour. Le conseil de gestion du Parc

naturel marin des Glorieuses est composé de 20 membres représentants de l'État, d'organisations professionnelles, notamment de pêcheurs, d'associations de protection de l'environnement et d'experts.

En octobre 2011, Europa et ses eaux territoriales ont été classées au titre de la convention Ramsar (OCTA, 2013). En effet, l'île est l'un des principaux sites mondiaux de reproduction et de ponte des tortues vertes (*Chelonia mydas*). Elle abrite également une mangrove primaire de 700 ha qui constitue un habitat de développement important pour les tortues vertes et imbriquées immatures, ainsi que de plusieurs espèces de requins et dont la préservation est primordiale. Un projet de classement en réserve naturelle nationale (RNN) est également en cours d'élaboration. Depuis septembre 2014, Europa et ses eaux territoriales sont également classées Site d'Importance Internationale pour les tortues marines et de leurs habitats dans l'océan indien et le sud-est asiatique (IOSEA)

L'arrêté n°2013-14 du 8 mars 2013 réglemente la pêche aux thons et autres poissons pélagiques dans les ZEE des Éparses. Elle doit être conduite dans le souci d'une gestion durable des ressources et de préservation de l'écosystème marin.

Suivant l'arrêté n° 2013-24 du 19 avril 2013, la détention d'animaux marins et de produits de la mer dans les eaux territoriales des îles Bassas da India, Juan de Nova, Europa, Glorieuses et dans les 10 miles marins autour du banc du Geysier est strictement interdite.

Enfin, la réalisation de la liste rouge UICN de la faune vertébrée des TAAF (2015) (UICN France ; MNHN, 2015) a permis d'actualiser les statuts de menaces qui doivent être intégrés aux arrêtés préfectoraux existants et futurs.

Principaux documents stratégiques locaux

Dans le cadre des plans d'actions locaux d'outre-mer qui mettent en application la stratégie nationale de la biodiversité, les TAAF ont élaboré leur plan d'action biodiversité qui vise à mener des actions concrètes permettant de freiner la perte de la biodiversité. Ce plan divisé en deux grandes parties (les îles Éparses/les îles subantarctiques et la Terre Adélie) se découpe en huit grandes finalités issues des objectifs du Grenelle de l'environnement (TAAF, 2012).

Afin de préserver l'exceptionnel patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses, le Conseil général de Mayotte et les TAAF, respectivement chargées de l'administration de ces territoires insulaires de l'océan Indien, se sont engagés, dans le cadre du 10^e FED régional, à construire ensemble une gestion durable du patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses (SGAE, 2014). L'objectif global de ce projet est de construire, sur la base de huit actions, des outils d'évaluation et d'aide à la décision permettant d'établir le type de gestion le plus adapté à chacune de ces zones aux caractéristiques très différentes, que cette gestion implique le développement d'activités économiques, leurs régulations ou au contraire le renforcement des mesures de préservation. Les résultats finaux de ce projet sont attendus pour fin 2017.

Le plan de gestion du PNMG détermine les mesures de protection, de connaissance, de mise en valeur et de développement durable à mettre en œuvre (PNM Glorieuses, 2015). Il comporte un document graphique indiquant les différentes zones du Parc et leur vocation. Il sera mis en révision tous les quinze ans au moins. L'agence des aires marines protégées peut attribuer des subventions destinées au financement de projets concourant à la mise en œuvre du plan de gestion.

5.5. Intégration régionale

La coordination horizontale est sous la responsabilité du préfet, administrateur supérieur des TAAF. Lors de la première conférence ministérielle PTOM en novembre 2000, les gouvernements des PTOM ont décidé d'établir l'association des pays et territoires d'outre-mer de l'UE (OCTA) (OCTA, 2015). La volonté de l'association est que les PTOM de l'UE suivent la voie du développement durable en facilitant le développement économique à travers la coopération avec l'UE ainsi que les partenaires régionaux et mondiaux, tout en protégeant leur environnement naturel. L'OCTA compte 22 membres, y compris tous les PTOM habités de l'UE ainsi que les TAAF. La conférence ministérielle se réunit annuellement et définit les orientations et priorités politiques de l'association. Elle nomme une présidence rotative qui gère l'organisation jusqu'à la réunion suivante, et élit un comité exécutif dont la tâche est de gérer les activités quotidiennes de l'association. L'OCTA dispose d'un budget propre, sur la base de contributions annuelles des PTOM (de 2 000 à 6 000 € de cotisation par an par membre).

Il est à noter que la souveraineté française sur les îles Éparses n'est pas complètement reconnue de tous les pays voisins, et représente une source de tensions et de désaccords. La délimitation de la frontière maritime de la zone économique exclusive entre la France et les Seychelles fait l'objet d'une convention bipartite internationale entre le gouvernement de la république française et le gouvernement de la république des Seychelles (décret n°2001-456 du 22 mai 2001) (PNM Glorieuses, 2015). Le territoire des Glorieuses étant revendiqué par Madagascar, il n'existe pas d'accord de la sorte permettant de fixer la délimitation de la frontière maritime de la zone économique exclusive entre la France et Madagascar.

Depuis 1950, à la demande de l'organisation météorologique mondiale, la France a implanté des stations météorologiques aux Éparses qui jouent dans la région un rôle déterminant dans la surveillance et la prévision des phénomènes cycloniques au bénéfice des territoires français et des pays voisins, membres de la commission de l'océan Indien (TAAF, 2012).

6. ÉTAT DES LIEUX DE LA COMMUNAUTE DE LA CONSERVATION

Il n'existe aucune ONG ou association permanente du fait de l'inoccupation quasi-totale des îles et donc de l'inexistence de structures locales propres au territoire. Toutefois, diverses formes de collaborations ont lieu avec les réseaux à l'échelle régionale principalement, et qui permettent de développer des missions de coopération moins coûteuses. Ces collaborations contribuent à l'échange d'informations scientifiques et techniques mais aussi la réalisation de diverses expertises scientifiques. Les TAAF comptent donc de nombreux partenariats pour mettre en œuvre des programmes de recherche dans les îles Éparses.

6.1. Organisations de la société civile

Associations récemment actives

Le **Conservatoire botanique national mascalien** (CBNM), de statut associatif, a reçu l'agrément du conservatoire botanique national en 1993 (CBNM, 2013). Il engage des actions pour la sauvegarde des espèces indigènes et endémiques de La Réunion et la préservation de leurs habitats, et la sensibilisation du public. Le territoire d'agrément du CBNM couvre également Mayotte et les îles Éparses, et les statuts comme les objectifs du CBNM l'amènent à développer des coopérations régionales, particulièrement avec les Comores et Maurice, et potentiellement sur l'ensemble de la zone du hotspot. Aux Éparses, il s'intéresse à la flore des îles, notamment aux espèces introduites. Depuis la première mission en 2004, 23 missions ont été effectuées et un programme de lutte contre le choca et le sisal est en cours sur Europa.

Nature Océan Indien (NOI) est une association réunionnaise fondée en 2007. Elle s'implique dans la protection des reptiles endémiques et de leurs habitats. Plusieurs missions ont été effectuées récemment sur Juan de Nova et Europa dans le cadre du programme REPT'ILE (reptiles terrestres des îles Éparses) porté par l'association. Ces recherches avaient pour objectifs d'actualiser l'inventaire des espèces, de définir leur répartition sur l'île et au sein de ses écosystèmes, d'améliorer les connaissances sur leur écologie et de fournir un historique et une revue taxinomique de chaque taxon.

Associations anciennement ou pouvant être potentiellement actives

L'**Insectarium de La Réunion**, en liquidation en 2016, était association agréée de protection de l'environnement et oeuvrait pour la connaissance, la promotion et la protection des insectes, et plus largement des arthropodes terrestres et de leurs habitats. Son expertise, qui a permis de réaliser des diagnostics écologiques d'espaces naturels et d'évaluer des travaux de restauration écologique ou d'impacts environnementaux, a été utilisée en 2011 pour dresser un bilan des arthropodes terrestres aux Éparses.

L'**Agence pour la recherche et la valorisation marines** (ARVAM) est une agence d'exécution qui a pour objectif d'assurer un relais entre la recherche scientifique et les responsables de l'environnement et du développement dans la zone océan Indien. Dans le cadre de la mise en place d'un réseau de surveillance, les premières stations de suivi ont été installées dans les îles dès 2002 par l'ARVAM. Elles ont été suivies de façon irrégulière ensuite.

SREPEN Réunion Nature Environnement est une association réunionnaise qui peut aussi exercer ses activités dans les territoires placés sous l'autorité du préfet des TAAF ainsi que dans la ZEE adjacente à ces territoires. Elle n'est pour le moment jamais intervenue sur le territoire.

6.2. Structures politiques et académiques

Collectivités publiques

L'État et le territoire

Les **TAAF** ont élaboré leur plan d'action biodiversité (TAAF, 2012). Il prévoit notamment le maintien de la diversité spécifique (lutte contre les espèces invasives), le maintien des habitats (limiter le piétinement), l'amélioration de la trame écologique (dépollution, utilisation de produits 100 % biodégradables), mais aussi la valeur économique du vivant ou encore le développement de la communication sur la gestion environnementale menée sur les territoires. Depuis 2007 et le rattachement des îles à l'administration des TAAF, trois grands chantiers ont été lancés : la mise en place d'une pêcherie durable, le développement de la recherche et la création d'aires marines protégées. La **Direction de la conservation du patrimoine naturel** (DCPN) est chargée de la mise en oeuvre de la politique environnementale des TAAF (plan d'action Biodiversité, plan national d'action en faveur des tortues marines, plan d'action local IFRECOR (Initiative française pour les Récifs Coralliens)) et de l'encadrement des activités de recherche dans les îles Éparses. Dès 2005, une opération d'éradication des rats a été réalisée à Tromelin et a été effectuée par la suite sur d'autres îles. Des actions d'éradication des chats, sont actuellement en cours à Glorieuses et Juan de Nova. La dépollution des sites est une autre priorité des TAAF qui, depuis 2001, ont développé une politique de tri des déchets avec l'évacuation des déchets existants et l'installation d'incinérateurs. La DCPN assure en outre la gestion du Parc naturel marin des Glorieuses. Enfin, un programme d'observateurs scientifiques embarqués sur les senneurs tropicaux a pu reprendre en 2011 grâce à la sécurisation des navires et à une collaboration mise en place avec les TAAF gérant les ZEE des îles Éparses. Les TAAF étudient également la réalisation d'installations qui, à l'instar des autres districts, faciliteront la mise en place des opérations scientifiques sur ces îles.

Les **Forces armées de la zone sud océan Indien** (FAZSOI) apportent un soutien matériel et logistique (utilisation des Transalls et des infrastructures sur les îles) pour toutes les missions scientifiques qui ont lieu aux Éparses.

Compétente sur les îles Éparses (Europa, Juan de Nova et les Glorieuses), la **gendarmerie** assure de manière permanente des missions de police administrative par délégation du préfet des TAAF ainsi que de police judiciaire par habilitation du procureur général de Saint-Denis (Région Réunion, 2011). Les moyens à disposition se sont améliorés depuis 2016. Par exemple, l'éloignement relatif de l'île du Lys à la Grande Glorieuse et le manque de moyens nautiques des militaires sur base faisaient de la petite île une cible privilégiée pour la pêche artisanale illégale (TAAF, 2012). Mais deux nouveaux zodiacs ont été cédés aux FAZSOI début 2016 et déployés sur Grande Glorieuse pour assurer des patrouilles régulières et/ou sur détection vers l'îlot du Lys. Quotidiennement, les gendarmes sont également susceptibles d'effectuer des comptages d'oiseaux et de tortues, et de ramasser les déchets qui s'accumulent sur le territoire.

Face à des enjeux de cette nature, la **Direction de la mer sud océan Indien** (DM SOI) met en oeuvre dans l'océan Indien, à partir de La Réunion, une politique maritime de développement durable centrée notamment sur la réduction des risques maritimes ainsi que des activités maritimes incluant la sauvegarde de l'environnement marin, la protection des ressources marines et le développement des activités économiques liées à la mer. La DM SOI résulte de la fusion de la Direction régionale des affaires maritimes de La Réunion et des îles Éparses (DRAM), des services des phares et balises de La Réunion et de Mayotte, et de la mission Polmar (DDE). Elle regroupe environ 85 agents.

Le **CROSS Réunion** est en charge de la coordination des missions de sauvetage, de la surveillance de la navigation, de la surveillance des pêches, de la collecte des informations concernant les pollutions en mer, et de la diffusion de renseignements maritimes et des alertes sûreté. Il assure, sous l'autorité de préfet de La Réunion et par délégation du DM SOI, la surveillance des pêches maritimes dans les ZEE françaises de l'océan Indien et des TAAF.

Établissements publics

Le **Parc national marin des Glorieuses** (PNMG) est un établissement public de l'État, placé sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement (PNM Glorieuses, 2015). L'archipel des Glorieuses accueille un récif précieux de 17 km de long et d'une superficie de 26,92 km² auquel s'ajoutent 169,65 km² de lagon. Le banc du Geysier représente quant à lui 47,8 km² de récifs coralliens et 208,99 km² de lagon. Ces deux entités servent de zone refuge à de nombreuses espèces menacées : tortues, mammifères, requins et raies, oiseaux marins. La création du PNMG correspond à un engagement du grenelle de la mer qui avait conclu à la nécessité de mieux protéger ces îles lointaines de l'océan Indien. Situé à l'entrée du canal du Mozambique, il s'étend jusqu'à la limite de la ZEE et couvre 43 614 km².

Kélonia gère par délégation de service public l'observatoire des tortues marines. Il s'agit d'un établissement de la région Réunion dont la vocation est de sensibiliser le grand public et les scolaires aux patrimoines naturels et culturels associés aux tortues marines, et de développer dans le cadre de la coopération régionale des programmes de recherche et de conservation des tortues marines. Kélonia, qui intervient aussi à Mayotte, mène des études dans les îles Éparses en partenariat avec l'administration des TAAF, et contribue au développement de programmes régionaux de recherche et de conservation des tortues marines et de leurs habitats, en répondant notamment à différents objectifs comme les objectifs régionaux du *Marine Turtle Task Force* (MTTF) et de l'IOSEA Marine Turtle MoU (*Indian Ocean and South-East Asian Marine Turtle Memorandum of Understanding*), et les objectifs nationaux du Groupe Tortue Marine France (GTMF). Les programmes sur les tortues marines dans les îles Éparses sont actuellement structurés en trois volets, dans le cadre d'une convention tri-partite Kélonia/Ifremer/TAAF. Le premier volet concerne le suivi de la reproduction (comptage de traces) et le suivi des nids (production de nouveau-nés), le deuxième est le suivi des immatures dans les lagons avec pour objectif de mieux comprendre la dynamique et la croissance de ces individus en fonction des caractéristiques spécifiques et environnementales des habitats et le troisième s'insère dans un programme régional visant à mieux comprendre la dynamique spatiale des tortues marines adultes et des immatures, ainsi que les interactions avec les pêcheries hauturières.

Le **muséum d'histoire naturelle de La Réunion** a pris part à plusieurs expéditions scientifiques dans les Éparses pour contribuer à l'inventaire du vivant dans les îles. Cet inventaire a démarré en 2002 travers une première mission qu'il a menée. Dix autres missions ont suivi, dont la dernière en date en 2011 qui a contribué à l'inventaire des arthropodes terrestres.

Dès 1953, pour répondre à une demande de l'Organisation Météorologique Mondiale, le **service national de la météorologie** entreprend l'installation d'une station météo permanente sur Tromelin, avant de s'établir également sur les autres îles (sauf Bassas da India). Avec l'automatisation des stations, les équipes sont progressivement retirées des îles par Météo France. Les agents de l'établissement public se sont notamment succédés sans interruption sur Tromelin entre mai 1954 et début 2015, date de leur retrait définitif.

6.3. Organismes de recherche

Contrairement aux îles subantarctiques et à la Terre Adélie, l'Institut polaire français Paul Emile Victor (IPEV), n'assure pas le développement des programmes scientifiques dans les îles Éparses (TAAF, 2012). Les TAAF doivent donc instruire les sollicitations des scientifiques qui souhaitent travailler dans la zone. Ainsi, afin de fixer un cadre logique de recherche, en matière de connaissance et de développement, les TAAF ont demandé leur concours à l'Institut national des sciences de l'univers (CNRS-INSU) et à l'Institut national de l'écologie et de l'environnement (CNRS-INEE). En avril 2011, les TAAF ont mis le Marion Dufresne à disposition de la communauté scientifique, permettant à 72 chercheurs de mettre en œuvre 17 programmes en sciences de la vie et de la terre : les scientifiques ont pu étudier les milieux marins et terrestres ainsi que les caractéristiques de fonctionnement qui les lient étroitement. Le consortium de recherche mis en place pour la période 2011-2013 a pris officiellement fin en 2013. La collectivité continue néanmoins de soutenir le développement de la recherche sur son territoire et peut s'appuyer sur des partenaires scientifiques dans cette démarche (CNRS-INEE, IRD, MNHN, Ifremer, etc.). Les programmes actuellement en cours dans les Éparses concernent les tortues marines et les oiseaux, mais aussi la biodiversité récifale, la connectivité par la génétique des populations ou encore les influences anthropiques. D'autres programmes de recherche sont financés par de grandes fondations, concernant par exemple les requins ou encore les récifs coralliens.

L'**IFREMER** est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle conjointe des ministères chargés de la recherche, de l'agriculture et de la pêche, et de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. La délégation Ifremer océan Indien, basée au Port à La Réunion, a pour mission de coordonner des programmes de suivis et de surveillance (DCE, pêches, environnement...) de développer et soutenir des projets de recherche (génétique, tortues, modélisation hydrodynamique,...) et d'élaborer des avis et expertises en matière de gestion durable des espaces maritimes. L'IFREMER joue un rôle prépondérant dans la mise en place d'un plan de conservation des tortues marines en portant plusieurs projets à dimension régionale avec Kélonia (suivi journalier d'un indice d'abondance de femelles en pontes dans les îles Éparses, génétique des tortues marines dans le Sud-Ouest océan Indien).

L'**IRD** est un établissement à caractère scientifique et technologique, placé sous la double tutelle des ministères chargés de la recherche et de la coopération. Des programmes de recherche scientifique, centrés sur l'étude des relations entre l'homme et son environnement, sont menés dans l'Océan Indien, entre autres. Leur objectif est de contribuer au développement durable et ces recherches sont conduites en coopération avec des instituts français d'enseignement supérieur et de recherche, ainsi qu'avec des partenaires étrangers. Le programme BioReCIE (biodiversité, ressources et conservation des récifs coralliens des îles Éparses), porté par l'IRD, a poursuivi et étendu le réseau de surveillance qui compte aujourd'hui 27 stations : sept à Europa, sept à Juan de Nova, six aux Glorieuses, quatre à Bassas da India et deux à Tromelin.

L'**université de La Réunion** a pour mission de développer la formation et la recherche dans les domaines des mathématiques, de l'informatique, de la physique et des sciences pour l'ingénieur, la chimie, les sciences du vivants et les géosciences. Certains de ses départements de formation et laboratoires de recherche, sont particulièrement actifs sur les questions de biodiversité, comme le département d'écologie marine (UMR ENTROPIE, ex-ECOMAR) et celui des peuplements végétaux et bioagresseurs en milieu tropical (PVBMT) qui a développé une expertise sur les espèces envahissantes. Les recherches, ainsi que les

programmes d'éradication des rats et des chats menés par les TAAF et l'UMR ENTROPIE, doivent permettre de mieux comprendre l'impact des espèces de la flore et de la faune introduites, sur les colonies d'oiseaux marins nicheurs notamment, et de contribuer au retour de l'écosystème d'origine.

Le **Cirad** (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), établissement public à caractère industriel et commercial, est placé sous la double tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et du ministère des affaires étrangères et européennes. Cet organisme a réalisé quelques missions sur les îles Éparses, dont la dernière en date en 2011, pour laquelle il a participé à l'inventaire des arthropodes terrestres.

6.4. Secteur privé et organisations socio-professionnelles

Les **opérateurs touristiques** sont sensibilisés aux démarches éco-responsables, notamment à travers le PNMG (PNM Glorieuses, 2015). L'arrêté n° 2014-39 du 25 mars 2014 régit en effet l'approche de la faune et de la flore lors des activités en mer et précise que toutes les personnes autorisées à réaliser une activité éco-touristique doivent prendre toutes les précautions nécessaires sur mer et en plongée pour ne causer aucun dérangement de la faune et adopter un comportement non intrusif lors de l'approche éventuelle des animaux.

Les travaux de **Créocéan Océan Indien** ont trait à l'accompagnement, aux inventaires et aux conseils dans le domaine de l'environnement marin. Les ingénieurs interviennent dans l'océan Indien depuis près de 20 ans, ainsi qu'à l'international (Créocéan).

Antsiva est un voilier océanographique qui effectue des missions de recherches scientifiques. Aujourd'hui basé dans l'océan Indien, sa zone de navigation s'étend des îles des Seychelles à l'Afrique du sud avec une zone particulièrement intéressante pour la recherche : le canal du Mozambique et les îles Éparses : Europa, Juan de Nova, Bassas da India et les Glorieuses.

6.5. Médias/communication

Étant difficilement accessible, la communication sur les activités du territoire revêt un intérêt particulier. Le site internet des TAAF regroupe des supports de communications ayant trait aux îles Éparses. Le journal de bord du Marion Dufresne ou la newsletter donnent également des informations sur les espèces et les écosystèmes dans les TAAF. De plus, l'ensemble des missions scientifiques est généralement suivi de communications prenant différentes formes. Par exemple, le programme de recherche BioRÉCIE, portant sur l'étude des récifs coralliens, a notamment débouché sur la publication de huit articles dans des revues à comité de lecture, des conférences internationales (cinq communications, deux posters), et trois conférences et articles grand public. Par ailleurs, les missions réalisées en décembre 2013 sur Juan de Nova (dont la mission du programme BioRÉCIE et celle du programme COMMA portant sur la structure et la diversité des communautés microbiennes aquatiques) ont fait l'objet d'un film documentaire intitulé « Juan de Nova, un oasis sous microscope » (S. Turay). Pour les actions menées dans le cadre du programme de la gestion durable du patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses, des actions de communication et de visibilité sont mis en œuvre par l'AFD. Elles sont assurées par le biais d'articles de journaux, du web, d'émissions de radiotélévision et par la médiatisation desancements des activités majeures. Il existe d'autres vecteurs de communication que les programmes de recherche. Nous pouvons citer par exemple le projet photographique de

François Lepage dans les îles Éparses (avril 2014) intitulé "Réserves : Vers les îles Éparses", ou encore la réalisation d'un livre au coeur des TAAF qui suit l'aventure de Bruno Marie et Stéphanie Légeron (juillet 2012 - juin 2015) intitulé "Escalaes du bout du monde". Enfin, l'ensemble des personnes séjournant sur les îles est sensibilisé à la conservation du patrimoine naturel des îles (sensibilisation au risque de dégradation des milieux par le piétinement par exemple).

7. MENACES ET PRESSIONS SUR LA BIODIVERSITE

7.1. Introduction et perspective historique

Les îles Éparses sont qualifiées de sanctuaires océaniques pratiquement vierges et disposent d'une biodiversité remarquable, notamment au niveau marin (OCTA, 2013). Leur isolement géographique, leur caractère insulaire et une occupation humaine historiquement très limitée ont permis de préserver ces territoires. Les études scientifiques menées, encore peu nombreuses actuellement, ont montré que ces îles représentent un patrimoine naturel inestimable et exceptionnel, et présentent un fort intérêt scientifique. À l'échelle du sud-ouest de l'océan Indien, les îles Éparses ont une importance majeure, où elles constituent des hotspots de biodiversité et des sources pour la recolonisation ichtyologique et corallienne des régions avoisinantes fortement anthropisées. Bien que les îles et leurs ZEE constituent des zones écologiquement préservées, elles restent soumises à certaines pressions. L'intensité de ces menaces diffère d'une île à l'autre et est principalement corrélée au degré d'anthropisation passé et aux activités actuelles sur chacune des îles. Le changement climatique, les tempêtes et la pollution représentent des menaces quasiment équivalentes à chaque île. Dans un contexte de dégradation des écosystèmes littoraux et coralliens due à la pression anthropique intense, leur gestion durable est indispensable pour la préservation de la biodiversité marine et terrestre de cette partie de l'océan Indien. Ce chapitre donne un aperçu des principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes marins et terrestres du hotspot des Éparses. Il se base sur une étude de la littérature, complétée par les résultats issus des consultations des parties prenantes menées dans le cadre du processus de profilage de l'écosystème.

7.2. Principales menaces

Activités anthropiques

Les îles Éparses sont historiquement des territoires inhabités, à l'exception de 15 militaires et un gendarme qui assurent la présence française sur les îles d'Europa, Juan de Nova et Glorieuses, ainsi que de trois agents des TAAF sur Tromelin (TAAF, 2008). Cette caractéristique est un avantage rare pour la conservation du patrimoine naturel. La présence humaine sur ces terres engendre tout de même des perturbations du milieu, puisqu'il est le vecteur principal d'introduction de nouvelles espèces. La réalisation des programmes scientifiques amène aussi le personnel à se déplacer sur les îles, or certaines espèces végétales autochtones ou milieux particulièrement fragiles (tourbières) sont sensibles aux perturbations, pouvant entraîner leur destruction et favoriser également la dispersion d'espèces exotiques. Enfin, malgré leur nombre limité, la vie des individus présents sur zone produit déchets et pollution. Par exemple, la pollution lumineuse en bord de plage représente une menace directe pour les nouveau-nés de tortues marines (Philippe, et al., 2014). À Grande Glorieuse et Europa, la lumière du camp militaire et de la gendarmerie, respectivement, est faible et a un impact géographique limité. À Tromelin, les lumières n'ont qu'un très faible impact.

Espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques qui ont été introduites par le passé sur les îles constituent la plus grande menace (exceptée pour Bassas da India) (OCTA, 2013). Chacune des îles possède une histoire des invasions biologiques avec un cortège d'espèces végétales et animales exotiques, envahissantes ou non, qui lui est propre, provoquant des modifications des interactions biologiques et des dynamiques de végétation. Concernant les plantes, la proportion d'espèces végétales exotiques varie d'une île à l'autre : 65 % à Tromelin, 48 % à

Juan de Nova, 45 % à Europa, et 41 % aux Glorieuses. Dans leur majorité, les espèces exotiques observées dans les îles Éparses ne présentent pas un risque avéré d'invasion. Néanmoins, leur naturalisation sur le territoire constitue une menace et nécessite une surveillance des stations identifiées. Trois espèces exotiques présentent actuellement une capacité d'invasion forte (taxons capables de coloniser des milieux naturels indigènes). Il s'agit de *Furcraea foetida* (choca) et d'*Agave sisalana* (sisal), qui sont des espèces anciennement cultivées à Europa et qui colonisent aujourd'hui la zone d'euphorbaie abritant les colonies de fous à pieds rouges (*Sula sula*), et de *Casuarina equisetifolia* (filao) qui se développe au sein des formations littorales indigènes à Glorieuses et Europa, et sur une grande partie de l'île de Juan de Nova où il a été abondamment planté.

En ce qui concerne les vertébrés exotiques, 13 espèces constituent des populations naturalisées ou en semi-liberté : sept espèces d'oiseaux, cinq espèces de mammifères terrestres et une espèce de reptile. Parmi elles, le chat, le rat noir et la souris grise figurent sur la liste UICN des 100 espèces qui engendrent les dysfonctionnements les plus importants sur les écosystèmes d'accueil une fois introduites (prédation sur les oiseaux marins nicheurs, impact sur le couvert végétal et la dynamique de végétation, etc.). Sur Europa, le rat noir a un impact direct particulièrement sévère sur les huit populations d'oiseaux marins qui viennent se reproduire sur l'île (prédation massive d'œufs et de poussins). Sur les 20 dernières années certaines populations ont diminué de près de 40 % (dont la sous espèce endémique de phaéton à brins blancs), compromettant à court/moyen terme la conservation de ces espèces sur l'île. Leur disparition bouleverserait profondément le fonctionnement des écosystèmes. De plus, le rat noir rend incertain le maintien des communautés natives d'arthropodes et de reptiles (dont le scinque aux yeux de serpent, endémique de l'île). Sur la Grande Glorieuse, les chats exercent saisonnièrement une très forte prédation sur les reptiles indigènes (scinques et juvéniles de tortues vertes) ainsi que les oiseaux (adultes reproducteurs et poussins) (PNM Glorieuses, 2015). Les rats noirs ont été éradiqués en 2003 de l'île du Lys et en 2005 de Tromelin (OCTA, 2013). L'éradication des chats a débuté en 2006 sur Juan de Nova. Enfin, certaines espèces indigènes favorisées par l'homme ne constituent pas de menace importante pour le moment, mais pourraient le devenir si la taille des populations venait à augmenter, comme le corbeau-pie (*Corvus albus*) sur Grande Glorieuse (PNM Glorieuses, 2015).

Au niveau marin, aucune espèce introduite et invasive n'a été identifiée à ce jour. La présence de l'étoile de mer *Acanthaster planci*, prédatrice du corail, est naturelle. Si cette dernière ne présente pas une menace à l'heure actuelle, un déséquilibre de l'écosystème récifal (déstructuration du réseau trophique, affaiblissement des coraux, etc.) pourrait entraîner une prolifération et avoir un impact négatif sur le récif.

Pollution

Depuis l'instauration des ZEE, le trafic maritime s'est démultiplié (CESM, 2015). En effet, le canal du Mozambique est l'une des routes maritimes les plus empruntées au monde et la prépondérance de la ZEE des Éparses n'est pas sans conséquence sur leurs écosystèmes. Selon la COI, près de 5 000 navires empruntent cette voie maritime chaque année, et 30 % de la production mondiale de pétrole, soit 700 millions de tonnes de brut, y transitent. Cette intense circulation inclut les risques de dégazages sauvages des navires ainsi que les déversements accidentels de pétrole. Selon les prévisions, ces flux maritimes vont encore s'intensifier en raison de la part croissante des échanges Sud-Sud dans le commerce international, liée notamment à l'intensification des relations économiques entre l'Afrique et la Chine, grande consommatrice de ressources énergétiques et minières.

De plus, il est estimé qu'une quantité totale de 1,32 millions de tonnes de déchets provenant des Comores, de Madagascar, de l'île Maurice et des Seychelles risque de terminer dans l'océan Indien (de Bettencourt, et al., 2015). Pendant plusieurs décennies, plusieurs types de déchets se sont accumulés sur les îles (OCTA, 2013). Ils peuvent engendrer une pollution chimique du sol et des eaux. Leur accumulation contribue également à dénaturer les sites et peut constituer un facteur de risque important de départ d'incendies (dans le cas des déchets inertes comme le verre).

Pêcheries

Depuis le 15 février 1994 et l'interdiction stricte de pêche dans les eaux territoriales des îles Éparses émanant de l'arrêté préfectoral n°257, les droits de pêche maritime sont désormais limités à certains navires de pêche français et étrangers qui disposent de licences délivrées par les TAAF en vertu des arrêtés préfectoraux relatifs à la pêche aux thons dans les ZEE des îles Éparses (TAAF, 2008). Les impacts de la pêche industrielle concernent donc avant tout les bancs et monts sous-marins, au niveau de la structure des habitats benthiques, de la composition spécifique, ainsi que l'abondance, la structure des tailles, les taux de croissance et de reproduction, et d'autres paramètres biologiques de l'écosystème sous-marin (Clark, et al., 2007). Ces impacts sont d'autant plus importants pour les eaux profondes que les perturbations provoquées par l'Homme sont plus intenses et ont lieu sur une plus courte période de temps que les événements naturels. Ainsi, les scientifiques ayant étudié le banc du Geysier à dix ans d'intervalle, en 1996 puis 2006, ont observé le déclin des espèces commerciales, pouvant être liée à une surpêche. La demande mondiale croissante, couplée aux progrès technologiques et à la disparition d'espèces dans d'autres zones de pêche, laisse imaginer que la pression sur les stocks du canal du Mozambique risque d'augmenter (CESM, 2015). Cette pression grandissante conduit d'ores et déjà à des impacts non négligeables sur certaines espèces pélagiques (notamment les requins, les raies et les mammifères marins) via les prises accessoires et accidentelles (de Bettencourt, et al., 2015). Les DCP (dispositifs de concentration de poisson) utilisés par les thoniers senneurs constituent l'une des causes principales des captures accessoires et accidentelles (PNM Glorieuses, 2015). En 2013, les espèces accessoires représentent 1,2 % du poids total des captures réalisées par les 44 thoniers senneurs dans les ZEE des Éparses.

En dehors de la pêche industrielle, les ZEE des Glorieuses et de Juan de Nova sont régulièrement soumises à une pêche artisanale illégale ainsi qu'à des actes de braconnage (tortues marines, holothuries) (OCTA, 2013). Ce type d'activités incontrôlées (pêche sportive de loisir, chasse sous-marine, pêche côtière artisanale ciblant essentiellement les espèces récifales ou encore les grands pélagiques) constitue ainsi une menace importante pour la biodiversité marine de l'archipel des Glorieuses, aujourd'hui Parc naturel marin, ou celle des autres îles Éparses. Toutefois, les tortues par exemple ne sont pas inféodées à un territoire mais migrent à travers le Sud-Ouest de l'océan Indien pour se nourrir et se reproduire (Philippe, et al., 2014). Ainsi, une tortue pondant à Europa sera préservée du braconnage, ce qui ne lui garantira pas une protection sur son aire d'alimentation à Madagascar par exemple. Enfin, la pêche fantôme, qui correspond à la capture effectuée par des engins de pêches abandonnés ou perdus (filets maillants, pièges) est difficile à mesurer et à observer. Mais la mort constatée de tortues juvéniles par des filets qui ne sont pas employés dans la zone mais qui y dérivent au gré des courants océaniques, donnent à la problématique une dimension suprarégionale.

Érosion

À Grande Glorieuse, l'étude de la dynamique des plages a mis en évidence deux dynamiques différentes, l'une d'accrétion, sur les plages de la côte nord-ouest, l'autre d'érosion, sur la côte nord-est et la pointe sud (Philippe, et al., 2014). Cette dynamique n'est pas stable dans le temps mais montre tout de même que certaines plages présentent un risque d'érosion plus élevé que d'autres, en fonction des courants marins notamment.

Maladies

Différentes maladies parasitaires concernent les tortues marines par exemple. La fibropapillomatose, qui constitue l'une des plus importantes et suivies, est caractérisée par la présence de lésions prolifératives cutanées, simples ou multiples, et préférentiellement localisées au niveau des tissus mous (cou, nageoires, régions axillaire, inguinale et cloacale). Les lésions engendrent une gêne de la locomotion, de l'alimentation et/ou de la respiration des individus atteints. La fibropapillomatose reste encore rarement rencontrée ou peu décrite dans l'océan Indien, mais l'augmentation de co-facteurs environnementaux (activités humaines, eaux peu profondes), qui jouent un rôle dans la pathogenèse des maladies, pourrait hausser la prévalence de la maladie. Concernant les coraux, il n'existe aucune donnée sur les maladies alors qu'elles peuvent constituer une menace importante en cas de déséquilibre du milieu (changement climatique).

Changement climatique

Les écosystèmes coralliens des îles Éparses sont particulièrement fragiles et sensibles aux variations environnementales (OCTA, 2013). Les changements globaux actuellement observés (intensification des épisodes climatiques extrêmes comme les cyclones, réchauffement des eaux, acidification des océans, élévation du niveau des eaux, augmentation des températures atmosphériques, etc.) relèvent de facteurs externes qui ne peuvent être traités qu'à l'échelle de la planète. Pourtant ils ne sont pas sans conséquences sur les habitats et les espèces des îles Éparses. Ces effets restent encore mal documentés et il importe d'acquérir des connaissances plus pointues sur l'impact des changements globaux à l'échelle des îles Éparses qui représentent d'excellents modèles d'étude au vu de l'absence (ou presque) d'impacts anthropiques directs.

Température des eaux de surface

Les Glorieuses et Tromelin, en raison de l'influence des moussons, sont situées sur un lieu de passage ou de formation de la plupart des cyclones tropicaux qui menacent l'archipel des Mascareignes (Réunion, Maurice, Rodrigues) ainsi que Madagascar et les Comores (Oraison, 2001). Ces îles sont donc particulièrement menacées par le passage de dépressions tropicales. Or, le réchauffement climatique provoquerait une augmentation de la fréquence de ces événements climatiques violents (Philippe, et al., 2014), ce qui serait préjudiciable pour les habitats de reproduction et d'alimentation déjà fragiles.

Acidification des eaux

Le changement climatique est susceptible de modifier considérablement les paramètres physico-chimiques des milieux (acidification, courantologie) qui pourraient avoir des répercussions sur les grands cycles de la phase pélagiques des espèces. L'acidification des océans induit un ralentissement de la croissance des coraux et d'une grande partie du zooplancton (mollusques et crustacés notamment). Ceci peut affecter à la fois l'ensemble des espèces récifales mais aussi le réseau trophique marin dans sa globalité.

Augmentation du niveau des eaux

Les tortues, qui pondent sur la plage, font partie des espèces directement concernées par une éventuelle augmentation du niveau marin (Philippe, et al., 2014). En effet, l'élévation de

l'eau pourrait inonder des nids et les détruire ou rendre certaines plages inaccessibles aux femelles en ponte. Ce phénomène serait également un facteur augmentant l'érosion des plages. De nature corallienne, les îles Éparses sont donc particulièrement menacées, en raison de leur altitude très faible et leurs sols étant vulnérables à la puissance de la houle. Bassas da India présente par ailleurs un danger pour la sécurité maritime puisqu'elle est submergée pendant trois heures avant et après la marée haute (de Bettencourt, et al., 2015).

Autres menaces d'origine anthropique

Extraction minière

Selon les estimations, les sous-sols du canal du Mozambique abriteraient entre six et 12 milliards de barils de pétrole et entre 3 à 5 milliards de m³ de gaz (CESM, 2015). Couvrant avec sa ZEE près d'un tiers de la superficie total du canal, la France serait donc l'un des principaux bénéficiaires de ces stocks. Actuellement, elle n'a accordé que deux licences d'exploration offshore dans la ZEE de Juan de Nova, *Juan de Nova Est* (9 010 km²) et *Juan de Nova Maritime Profond* (52 900 km²) en 2008. Mais en cas de hausse du cours du pétrole et de progrès technologique dans les techniques d'extraction, l'opportunité d'exploitation pourrait croître rapidement. De plus, au-delà des hydrocarbures, la zone constituerait également un grand potentiel pour les ressources minérales. En effet, les sondages effectués montrent une densité de nodules polymétalliques qui serait de cinq à dix fois supérieure à celle enregistrée dans le Pacifique (déjà très importante puisqu'elle se chiffrait en milliards de tonnes). Avec l'épuisement des gisements terrestres, ces opportunités illustrent le nouveau champ des ressources potentielles de la mer, sans que les impacts sur la biodiversité ne soient encore déterminés.

Bioprospection

La connaissance des écosystèmes marins est d'autant plus essentielle que les milieux économiques voient dans ces milieux le renouveau du génie génétique. Si la majorité des brevets visent des dérivés biomédicaux (55 %), le champ des investissements couvre un spectre beaucoup plus large : agriculture et aquaculture (26 %), ou encore l'industrie cosmétique (7 %). Plus de 18 000 produits d'origine naturelle sont d'ores et déjà identifiés et près de 5 000 brevets associés à des gènes d'origine marine ont vu le jour, le nombre d'espèces marines associées à des brevets augmentant de 12 % par an.

Instabilité politique

Avec les indépendances, la souveraineté française s'est continuellement retrouvée contestée par Madagascar, Maurice et les Comores (CESM, 2015). Alors qu'elles semblaient atténuées, ces revendications reprennent de la vigueur depuis peu. Les ZEE, accordées par la convention des Nations-unies sur le droit de la mer (CNUDM), laissent en effet espérer d'importantes ressources en hydrocarbures dans le canal du Mozambique. À cette promesse pétrolière s'ajoutent plusieurs raisons qui peuvent expliquer ces nouvelles réclamations, comme par exemple une biodiversité particulièrement riche et prometteuse, un patrimoine subaquatique (épaves) qui l'est tout autant, ainsi qu'un intérêt stratégique pour les flux maritimes parcourant la zone.

Dérèglement des écosystèmes

La prédation représente une menace d'ordre naturelle, les œufs, nouveau-nés et juvéniles faisant partie du régime alimentaire des prédateurs, et qui permet le maintien de ces populations. Mais le dérèglement des écosystèmes et les changements dans les chaînes alimentaires causent une menace indirecte. Par exemple, certains prédateurs des tortues peuvent anormalement se développer et impacter les tortues marines plus que de normal.

Tourisme

L'héritage naturel unique des îles Éparses suscite la convoitise des activités de tourisme et de loisirs (Quétel, et al., 2016). Elles consistent principalement à l'exploration sous-marine, la navigation et la pêche de loisir. Bien que cette dernière soit interdite, des compagnies d'Afrique du Sud et du Mozambique la font pratiquer dans la ZEE de Bassas da India. Ces dernières années, le nombre d'autorisations pour accéder aux îles Éparses a augmenté (aucune en 2011, deux en 2012, trois en 2013 et sept en 2014), mais la majorité des activités qui ont eu lieu n'ont pas été soumises à autorisation.

8. PROGRAMMES ET INVESTISSEMENTS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente une synthèse des investissements réalisés en matière de conservation de la biodiversité dans les îles Éparses, de manière à guider les niches d'investissement potentielles des bailleurs de fonds. Il se concentre sur les programmes qui ont été mis en œuvre aux îles Éparses depuis 2008 dans le domaine de l'environnement, en privilégiant ceux en lien avec la recherche, la gestion des ressources et la préservation de la biodiversité. Cette date marque en effet la réalisation du plan d'action biodiversité des TAAF, qui représente un véritable tremplin pour les actions de conservation sur le territoire des îles Éparses.

8.1. Principaux programmes environnementaux réalisés aux îles Éparses

Préservation de la biodiversité globale

INTERREG V Océan Indien – FEDER 2014-2020

Le programme opérationnel de coopération territoriale (POCT) relève du fonds européen de développement régional (FEDER). Il bénéficie d'une enveloppe dédiée à la coopération territoriale à hauteur de 63 millions d'euros, dont 41,5 millions d'euros au titre de la coopération transfrontalière qui concerne les pays du périmètre transfrontalier (La Réunion et les pays membres de la COI), et 21,5 millions d'euros au titre de la coopération transnationale qui touche les pays du périmètre transnational (incluant les TAAF). Les attributions de ces programmes et leur mise en œuvre sont encadrées au niveau européen et au niveau national par différents textes, règlements et protocoles dans le cadre de la stratégie Europe 2020. Le POCT 2014-2020, dénommé programme INTERREG V Océan Indien, est porté par le conseil régional de La Réunion. Il a pour objectif de favoriser le développement économique de la région Sud-Ouest de l'océan Indien par la préservation, l'exploitation durable et la valorisation de la biodiversité. Il participe notamment aux objectifs thématiques 1, 5 et 6 qui sont respectivement de renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation, de promouvoir l'adaptation aux changements climatiques ainsi que la prévention et la gestion des risques, et de protéger l'environnement et promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources. Il ressort que les ressources du POCT allouées représentent 45 % pour l'objectif thématique 1, 11,1 % pour l'objectif thématique 5 et 6,1 % pour l'objectif thématique 6.

Plan d'action biodiversité des TAAF – 2008-2011

Le plan d'action biodiversité constitue un instrument d'orientation de la politique environnementale du territoire et donne de nouveaux moyens nécessaires à celle-ci. Il représente un document référence qui a permis de pérenniser les actions déjà engagées et d'en impulser de nouvelles, dans l'optique de préservation et de conservation de l'environnement. Les actions à mener sont regroupées sous les thèmes préconisés par la stratégie nationale de la biodiversité et de la loi grenelle. Au total, 71 actions de conservation de la biodiversité ont été lancées sur la période 2009-2011 représentant une demande de financement de 2 499 340 €. Des budgets prévisionnels de chaque action de conservation ont été définis pour les îles Éparses, représentant un total de 914 500 € de demande de financement (Tableau 7).

Tableau 7. Synthèse du coût des actions du plan d'action biodiversité des TAAF sur la période 2009-2011. Source : (TAAF, 2008).

Finalités	Objectifs	Actions	Budget
Maintenir la diversité spécifique	Enrayer la régression d'espèces menacées ou endémiques	Mise à jour des listes d'espèces protégées des îles Éparses	Prise en charge TAAF
	Lutter contre les espèces introduites et/ou envahissantes et organiser leur suivi	Mise en place d'une réglementation afin de stopper les introductions de nouvelles espèces	Prise en charge TAAF
		Éradication des chats à Juan de Nova et sur Glorieuses	34 000 €
		Étude de faisabilité de l'éradication des rats et souris dans les îles Éparses	Prise en charge laboratoires de recherche
		Étude de faisabilité de l'éradication des chèvres sur Europa	Prise en charge TAAF
		Éradication du choca vert et du Sisal sur Europa	36 000 €
		Recueil des données nécessaires au suivi des indicateurs de la biodiversité	42 000 €
		Mise en place d'une surveillance des invasions biologiques	Prise en charge TAAF
	Évaluer le stock halieutique. Préserver la ressource naturelle en gérant les prélèvements	Évaluation de la ressource halieutique dans les ZEE des îles Éparses	Financement sollicité dans le cadre du contrat PIP
Maintenir la diversité des habitats	Améliorer la connaissance des habitats (recherche et gestion)	Classement de l'île d'Europa au titre de la convention RAMSAR	35 000 €
		Évaluer la valeur patrimoniale des habitats des îles Éparses	121 500 €
	Restaurer ou réhabiliter les sites dégradés	Rapatriement des déchets des îles Éparses	127 000 €
Améliorer la trame écologique	Mission de préfiguration des aires marines protégées des îles Éparses	Etude de faisabilité de la mise en place d'AMP dans les îles Éparses	98 000 €
Maintenir un bon fonctionnement des écosystèmes	Obtenir les moyens de faire appliquer la réglementation	Embarquement d'observateurs de pêche sur les senneurs et palangriers français	128 000 €
	Limiter l'impact des activités logistiques (fret et autres)	Mise en place et réhabilitation de débarcadères fixes	Financement sollicité dans le cadre du contrat PIP
	Limiter les produits issus de la pétrochimie	Suppression de l'utilisation des produits issus de la pétrochimie	45 000 €
	Gérer les ressources en eau	Étude pour l'installation d'un système de traitement des eaux grises	Financement sollicité dans le cadre du contrat PIP
		Mise en place de toilettes sèches sur l'ensemble des îles	27 000 €
	Développer les énergies renouvelables/réduire l'utilisation d'énergies fossiles	Développer l'utilisation d'énergies renouvelables	Financement sollicité dans le cadre du contrat PIP
	Trier et traiter les déchets	Mise en place du tri des déchets et optimisation du retraitement	114 000 €
		Mise en place d'incinérateurs sur Juan de Nova et Tromelin	56 000 €
Développer la connaissance scientifique et	Création d'une base de données	Conception, récolte et mise à jour des données sur les îles Éparses	Demande de financement dans le cadre du PAB

Finalités	Objectifs	Actions	Budget
l'observation pour mieux gérer	Mise en place de bioindicateurs TAAF	Suivi des indicateurs de biodiversité pour la gestion des îles Éparses	Demande de financement dans le cadre du PAB
		Suivi d'indicateurs de biodiversité préconisé par la SNB	Demande de financement dans le cadre du PAB
Mobiliser les acteurs	Promouvoir le travail en réseau et prendre en compte les acteurs locaux, nationaux et internationaux	Mise en place d'un séminaire annuel regroupant la communauté scientifique	51 000 €
Reconnaître la valeur économique du vivant	Évaluer la valeur réelle ou potentielle des biens et services fournis par la biodiversité	Évaluer la valeur réelle ou potentielle des écosystèmes des TAAF	Demande de financement dans le cadre du PAB
Développer la communication autour de ces territoires	Mieux communiquer vers le grand public	Création de support (expo, film) sur les îles Éparses et les mesures de conservation associées	Demande de financement dans le cadre du PAB
		Participation aux manifestations nationales et internationales	Demande de financement dans le cadre du PAB

Préservation de la biodiversité marine

Plan d'Action National IFRECOR – 2011-2015

Créée en 1999, l'IFRECOR agit pour la protection et la gestion durable des récifs coralliens et des écosystèmes associés (mangroves, herbiers) dans les collectivités françaises d'outre-mer. L'IFRECOR est constituée d'un comité national et d'un réseau de huit comités locaux représentant les collectivités françaises abritant des récifs coralliens, dont les îles Éparses. Le secrétariat du comité national de l'IFRECOR est assuré par le ministère de l'écologie et par le ministère chargé de l'outre-mer, et met en œuvre un plan d'action sur cinq ans. Le budget prévisionnel pour l'ensemble des outre-mers s'élève à un total de 5 324 000 €, dont 4 029 710 € actuellement affecté à l'IFRECOR (75 %), soit une moyenne d'environ 800 000 €/an. Des co-financements complémentaires sont attendus. Il s'articule autour de plans d'actions locaux établis par chaque collectivité et de programmes transversaux, les TIT (pour thème d'intérêt transversal). Pour le TIT biodiversité, qui a pour objectif la synthèse et la mise en ligne des informations relatives aux espèces inventoriées et aux habitats des récifs coralliens et écosystèmes associés, le budget de 2011 était estimé à 48 000 € pour l'ensemble des outre-mers. Pour le TIT socioéconomie, qui doit permettre d'estimer la valeur des services écosystémiques et de proposer des choix de gestion, la partie des îles Éparses est budgétée à 25 000 € pour 2011. Pour le TIT réseaux d'observations, en particulier le suivi de l'état de santé des récifs coralliens et des écosystèmes associés, de l'environnement et des changements climatiques, le volet changement climatique des îles Éparses représente un budget de 11000 € (9 000 € IFRECOR et 2 000 € cofinancés) échelonné entre 2012 et 2015.

Plan National d'Actions Tortues marines – 2015-2020

Le PNA pour les tortues marines dans les territoires français de l'océan Indien a démarré début 2015 pour une période de cinq ans. Le PNA est une obligation. L'objectif global est de protéger les cinq espèces de tortues marines de l'océan Indien présentes sur les territoires français de l'océan Indien, mais aussi sur l'ensemble de leurs aires de répartition dans cet océan. L'un des quatre volets de ce plan concerne spécifiquement les îles Éparses et est sous la responsabilité des TAAF avec l'appui scientifique du bureau d'études Phaeton-translation et de l'IFREMER. Le coût total du plan d'actions pour les tortues marines des îles

Éparses s'élève à 1 368 100 € sur cinq ans, dont 605 000 € de financements sont sollicités dans le cadre de ce PNA (soit en moyenne un budget de 121 000 €/an) et près de 500 000 € de co-financement déjà identifiés (prise en charge de la masse salariale par les TAAF en grande partie) (Tableau 8).

Tableau 8. Synthèse du coût des actions du plan d'actions des îles Éparses sur la période 2015-2020. Source : (Philippe, et al., 2014).

Titre de l'action	Niveau de priorité	Budget total	Budget sollicité
Mise en œuvre des actions du volet îles Éparses du PNA tortues en cohérence avec le PNA OI et les autres politiques publiques conduites sur les îles Éparses	1	50 000 €	10 000 €
Diffusion du PNA Éparses et information sur son avancement et ses résultats	2	35 000 €	10 000 €
Renforcement et pérennisation du dispositif d'observateurs de pêche déployés sur les bateaux de pêche hauturiers	2	180 000 €	15 000 €
Pérennisation de la formation des observateurs de pêche sur le volet tortues marines	2	50 000 €	25 000 €
Soutien au renforcement des mesures de surveillance de l'île du Lys et du lagon des Glorieuses	1	170 000 €	50 000 €
Mise en place d'un programme de recherche sur les espèces végétales introduites et leurs impacts potentiels sur l'utilisation des plages de ponte et la reproduction des tortues	2	30 000 €	25 000 €
Élaboration, si nécessaire, d'un plan de réhabilitation des végétations littorales les plus dégradées	3	À évaluer	-
Renforcement de la protection des habitats de développement d'importance mondiale en poursuivant le projet de classement d'Europa en RNN	1	100 000 €	Hors PNA
Inscription des îles Éparses dans le réseau des sites d'importance pour les tortues marines de l'océan Indien (IOSEA Network)	3	10 000 €	4 000 €
Pérennisation des programmes de suivi des traces de ponte et de l'alimentation de bases de données (BDD TORSOOI)	1	15 000 €	15 000 €
Identification de la connectivité régionale des tortues vertes se reproduisant dans les îles Éparses	2	152 000 €	68 000 €
Réévaluation des paramètres de reproduction des tortues vertes en ponte dans les îles Éparses	1	155 200 €	80 000 €
Détermination de l'origine et de la dynamique spatio-temporelle des immatures de tortues vertes et imbriquées présentes dans les îles Éparses	3	285 000 €	195 000 €
Détermination de l'origine et de la dynamique spatio-temporelle des tortues imbriquées en ponte à Juan de Nova	1	87 900 €	68 000 €
Sensibilisation des équipages des navires de pêche aux impacts directs et indirects de la pêche sur les tortues marines	2	23 000 €	15 000 €
Sensibilisation des usagers des îles	1	25 000 €	25 000 €
TOTAL	-	1 368 100 €	605 000 € (soit en moyenne 121 000 €/an)

BD RECIF - 2013-2015

Le projet Base de données RECIF est financé à hauteur de 214 000 € et coordonné par l'IFRECOR et l'État (DEAL) à 75 %, le MNHN à 8 % et l'Ifremer à 17 %, et avec la collaboration de Pareto. Il a pour objectif d'élaborer une base de données relative aux

écosystèmes récifaux ultramarins à l'échelle de l'océan Indien, puis à toutes les collectivités de l'outre-mer tropicales progressivement.

Gestion durable du patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses - 2015-2018

Comme les autres territoires d'outre-mer, la collectivité des TAAF est associée à l'UE, en tant que PTOM et bénéficie à ce titre d'un régime spécial, en particulier des financements du FED (OCTA, 2013). Dans le cadre du 10^e FED régional et du POCT 2007-2013, les TAAF ont engagé des actions de coopération avec Mayotte et La Réunion, respectivement dans le cadre du programme de « Gestion durable du patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses » et des missions de surveillance dans le canal du Mozambique. Le premier comité de pilotage du projet s'est tenu en avril 2015. Fruit d'un partenariat entre le conseil départemental de Mayotte, les TAAF, et l'AFD, le projet 10^e FED sera mis en œuvre entre le second semestre 2015 et le mois de janvier 2018. Le montant total de la subvention allouée pour la réalisation de ses activités est de 3 850 000 €, à laquelle l'UE contribue à hauteur de 3 000 000 €, les TAAF à hauteur de 650 000 € et le conseil départemental de Mayotte à hauteur de 200 000 €. Les 650 000 € des TAAF couvrent des projets déjà en cours ou à venir qui s'endosseront au programme. Il se compose de 8 actions :

- 1) Campagne d'estimation de la biomasse halieutique des bancs du Geyser, de la Zélée et de l'Iris ;
- 2) Campagne d'exploration des pentes externes et monts sous-marins ;
- 3) Campagne d'inventaires et de suivis des récifs coralliens de Mayotte et des îles Éparses ;
- 4) Formation des observateurs embarqués ;
- 5) Formation des enquêteurs de pêche côtière ;
- 6) Qualité des eaux marines ;
- 7) Mise en place des bases de données pour le suivi/monitoring ;
- 8) Valorisation des résultats sur le plan local et régional.

EPICURE - Étude des peuplements ichthyologiques et des communautés récifales à partir d'indicateurs spatiaux et de l'approche fonctionnelle des bancs du Geyser, de la Zélée et de l'Iris (2015-2017)

Dans le cadre du X^eme FED des TAAF, le projet EPICURE a pour vocation de répondre à la caractérisation de l'état de santé et à la dynamique des stocks de poissons au regard de la pression de pêche sur les trois principaux bancs exploités à partir de Mayotte, en priorité le banc du Geyser, et selon les contraintes rencontrées, les bancs de la Zélée et/ou de l'Iris. Il est mené via un partenariat Ifremer et Université de Mayotte et avec le soutien logistique et administratif des TAAF. Le projet propose un protocole innovant d'évaluation directe de l'état des ressources halieutiques en combinant deux approches complémentaires en fonction des strates bathymétriques visées (Comptages visuels et VIDEO). Ce projet va permettre de tester et de proposer un protocole de suivi des ressources halieutiques, adapté aux différents habitats exploités ou exploitables à terme sur ces bancs (< 50 m). En plus des aspects méthodologiques, ce premier projet permettra d'établir un état initial des peuplements exploités sur ces sites.

Les TAAF sont gestionnaires des sept premiers volets d'activités, soit directement, soit par l'intermédiaire d'opérateurs délégués, comme le Parc naturel marin de Mayotte, l'université de Mayotte, l'IFREMER ou encore l'IRD. Plus particulièrement, les fiches techniques 6 et 7, déléguées à l'AAMP, contribuent à l'atteinte des objectifs du plan de gestion du PNMG. Elle participe à l'encadrement et au co-financement dans les deux territoires, en partie sur ses

fonds propres. Lors de la formulation des programmes respectifs, une attention particulière est apportée afin d'éviter tous risques de chevauchement entre les programmes et d'assurer la complémentarité nécessaire. L'AFD, autorité responsable du suivi technique et de la gestion du budget du projet, a en outre à sa charge la mise en œuvre des actions de valorisation et de communication prévues par la huitième fiche d'activité. Les résultats du projet doivent permettre de réaliser un établissement de diagnostics, avec un budget alloué à hauteur de 1 700 000 €. Des campagnes sont prévues sur les bancs du Geysier, entre autres, afin d'évaluer les ressources halieutiques (poissons de fonds essentiellement) sur les bancs (enveloppe de 250 000 €). Il s'agit d'une évaluation de la biomasse, notamment des espèces de fond, dans la perspective de l'élaboration d'un plan de gestion durable de la pêche (pêche industrielle et pêche artisanale) sur les deux parcs marins. Des campagnes pour établir un inventaire de la biodiversité des monts sous-marins, des pentes externes et des récifs coralliens des îles Éparses seront également menées. Le deuxième résultat attendu, avec un budget prévisionnel de 550 000 €, est la définition des plans de gestion. Cette tâche inclut des mesures de gestion relative à la qualité des eaux. Les autorités ont établi un référentiel qui a permis de définir la qualité des masses d'eau. Le projet consiste d'affiner le diagnostic sur la base d'une typologie permettant d'établir le protocole de suivi tenant notamment compte des mesures préconisées (par exemple littoral mangrove épuratrice). Enfin, le dernier résultat attendu du 10^e FED correspond à la mise en place du suivi, pour une enveloppe à hauteur de 350 000 €. Les campagnes scientifiques en mer, qui permettront de dresser l'état des ressources halieutiques et coralliennes de Mayotte et des Glorieuses, d'évaluer la qualité des eaux, et d'améliorer la connaissance de la biodiversité des monts sous-marins de la région, se déroulent de juillet 2015 à fin 2016. De plus, le projet prévoit la formation d'observateurs embarqués et d'enquêteurs de pêche côtière qui seront chargés d'évaluer les pratiques de pêche et de quantifier la ressource prélevée dans les eaux de Mayotte et des îles Éparses. L'élaboration d'indicateurs de suivis basés sur les données collectées contribuera à accompagner les politiques publiques en matière de gestion du patrimoine naturel marin.

BIORECIE - 2011-2013

Le programme BIRECIE (Biodiversité, ressources et conservation des récifs coralliens dans le sud-ouest océan Indien) a bénéficié des financements de Veolia. Il a été coordonné par l'IRD en collaboration avec de nombreux partenaires donc l'UMR ENTROPIE de l'université de La Réunion, avec comme objectif de mettre à jour la cartographie des zones récifales et les inventaires des principaux taxons marins des îles Éparses. Trois missions ont été réalisées en 2011 (Europa), 2012 (Les Glorieuses) et 2013 (Juan de Nova). Ce sont au total près de 6 300 données d'occurrence qui rejoignent l'inventaire national, permettant ainsi d'alimenter les cartes de répartition de 858 espèces (algues, cyanobactéries, scléactiniaires, hydriaires, crustacés, échinodermes et poissons). De plus, cet inventaire a pour le moment permis d'ajouter près de 570 espèces pour les îles Éparses, dont quatre nouvelles pour la science. Ce projet a également bénéficié des financements des TAAF, INEE-CNRS, INSU-CNRS, IRD, AAMP, et FRB.

COCA LOCA - 2013-2016

Le projet COCA LOCA, pour la période 2013-2016, est réalisé à l'échelle régionale (France, Oman, Madagascar, Afrique du Sud et Mozambique) avec un budget de 250 000 € financé par l'UE (BEST) et l'AFD. Le principal objectif est d'identifier l'origine des tortues caouannes capturées accidentellement par la pêche palangrière réunionnaise. La méthodologie utilise le balisage satellite, la génétique des populations, l'analyse isotopique et la

modélisation de la dispersion des captures accidentelles de tortues caouannes. Ces données sont ensuite comparées à celles des principaux sites de ponte de la région.

En projets

Deux projets ont été soumis à la Fondation Total, l'un concernant les requins, l'autre sur les mammifères marins. Une convention est en cours de rédaction pour le premier projet, avec un principe d'accord pour une aide financière s'élevant à 200 000 €.

Programmes régionaux indirects

Dans l'océan Indien, des initiatives régionales financées par l'UE sont mises en œuvre, notamment par la commission de l'océan Indien. Le COMESA et l'IGAD reçoivent également des fonds européens pour la mise en œuvre de projets régionaux. Ils ne concernent pas les TAAF directement, mais des projets tels que la « Mise en œuvre d'une stratégie de pêche régionale » (21 millions d'euros) ou la « Stratégie régionale et plan d'action contre la piraterie et pour la sécurité maritime dans la région de l'Afrique australe et orientale – océan Indien » (37,5 millions d'euros) peuvent couvrir les territoires maritimes des TAAF.

Cartographie

Le potentiel de développement de l'antenne satellitaire SEAS OI opérationnelle depuis 2012, qui couvre l'ensemble des ZEE des pays de la COI ainsi que les îles Éparses, est renforcé par l'émergence de réseaux d'observation de la terre par satellite (GMES - Global Monitoring for Environment and Security, AMESD - African Monitoring of Environment for Sustainable Development). L'imagerie satellitaire offre un fort potentiel pour la cartographie de l'occupation des sols, la surveillance des navires de pêche ou encore la gestion des risques naturels et constitue un outil d'aide à la décision et à la gestion des territoires terrestres et océaniques. SEAS-OI est un programme financé par la Région Réunion, l'État, l'IRD, l'université de La Réunion, et soutenu par l'Europe.

Activité halieutique

Le système d'information halieutique (SIH) est un projet français continu depuis 2005, qui fonctionne à partir d'un budget variable financé par l'IFREMER, le DPMA et l'UE, de l'ordre de 150 000 €/an sur La Réunion. Il s'agit d'un réseau de suivi de l'activité halieutique française (hors thoniers senneurs et palangriers à légines) avec acquisition, stockage, gestion et synthèse des données halieutiques nationales.

Gestion des déchets

La Fondation Veolia Environnement a envoyé sur l'île Juan de Nova en mars 2010 deux experts en gestion des déchets afin d'effectuer un diagnostic de la pollution du site. Les analyses ont montré qu'il s'agissait de déchets classés industriels dangereux, devant être traités dans des filières agréées. L'expertise effectuée a également permis de mettre en place un plan d'action en concertation avec les TAAF pour évacuer et traiter ces déchets. En mars 2011, une deuxième mission a permis le conditionnement du sable pollué et des fûts dans des contenants hermétiques.

8.2. Principaux programmes de recherche liés aux programmes environnementaux développés aux îles Éparses

Dans les îles Éparses, les activités scientifiques sont en développement depuis 2010 pour construire un modèle similaire à celui des australes (avec l'appui de plusieurs instituts de recherche français comme le CNRS, l'IRD, etc.) et alimenter les programmes environnementaux dans lesquels les TAAF se sont engagées. Le consortium de recherche inter-organismes, créé en 2010 et conduit par le CNRS, les TAAF, l'AAMP, l'IRD, l'IPEV, le MNHN et l'IFREMER, a mené à la création d'un cadre de recherche pour les îles Éparses

pour la période 2011-2013 et au-delà (Quétel, et al., 2016). Avec le support financier des membres du consortium, le support matériel des FAZSOI (transport et hébergement) et le support logistique des TAAF (coordination des missions scientifiques et utilisation du navire de recherche Marion Dufresne en 2011), 19 programmes de recherche et près de 120 missions de terrain ont été menées entre 2011 et 2014 (Tableau 9). Une grande partie des projets a concerné l'exploration de la biodiversité marine. Plusieurs d'entre eux ont été consacrés à la première description de la diversité de différentes communautés : les micro-organismes pélagiques, les cyanobactéries benthiques, les macrophytes. D'autres ont permis de compléter les inventaires de la faune marine comme les échinodermes, et/ou d'obtenir de nouvelles données pour comparer les diversités des communautés de coraux et de poissons des îles Éparses à d'autres îles de l'ouest de l'océan Indien. La connaissance de la richesse de la flore vasculaire terrestre des îles Éparses a également été améliorée grâce à plusieurs missions de terrain. Il a aussi permis de tester l'application couplée de la télédétection aux attributs géomorphologiques et de biocénose à distance, dans le but de définir la diversité des habitats récifaux d'Europa et Juan de Nova. Les oiseaux ont été largement étudiés, comme par exemple la détermination de la diversité et de la densité en oiseaux marins, leur capacité à agir en tant que réservoirs et disséminateurs de parasites et de pathogènes, ou encore l'étude des stratégies de recherche alimentaire du fou à pieds rouges sur Europa. L'impact du changement climatique a été mesuré, avec par exemple l'étude des changements du trait de côte de Grande Glorieuse. La problématique soulevée par l'enregistrement et la surveillance d'évènement climatiques extrêmes a été explorée à travers des stations sismiques. Enfin, des études de la géomorphologie et la sédimentologie des îles ont eu lieu.

Parmi les programmes de recherche effectués dans le cadre du consortium, nous pouvons citer les projets :

- SMANG (Scattered islands mangrove) sur les relations mangroves et récifs coralliens à Europa. Le programme vise à établir un modèle général de structuration et dynamique de la mangrove d'Europa, habitat de développement important pour les tortues immatures.
- REEFCORES qui propose de reconstituer les variations du niveau marin et les changements environnementaux et climatiques du Quaternaire terminal à nos jours à partir de l'étude des plateformes carbonatées modernes sur les Glorieuses et Juan de Nova notamment. Le projet a bénéficié d'un financement du CNRS et du Labex Mer, avec un budget de 27 500 € en 2011 (plus 9 000 € financés par CEREGE et l'IFREMER), et un budget de 30 000 € en 2013 (plus 14 400 € financés par l'IFREMER).

Tableau 9. Liste des projets retenus par le consortium pour la période 2011-2013.

Tutelle	UMR	Titre
CNRS-INSU	UMR7154	Observatoire en géosciences: du manteau à la houle, sismologie aux îles
IRD	UMR227	Phylogéographie comparée de la faune marine des îles Éparses dans un contexte Indo-Pacifique
CNRS-INEE	UMR5119	Structure et diversité des communautés microbiennes aquatiques, leur fonctionnement et leur vulnérabilité dans les îles Éparses
CNRS-INSU	UMR6635	Récifs et coraux des îles Éparses
IRD	UMR227	Biodiversité, ressources et conservation des récifs coralliens des îles Éparses

Tutelle	UMR	Titre
CNRS-INEE	UMR7205	Évolution insulaire des drosophiles
CNRS-INEE	UMR5554	Diversité et distribution des parasites de la reproduction du genre Wolbachia
CNRS-INSU	UMR7154	GPS sur les îles Éparses - 2
CNRS-INEE	UMR5245	Structuration, fonctionnement, dynamique de la mangrove et des formations associées des îles Éparses (Europa, Juan de Nova, Glorieuses)
Univ. Santa Cruz (USA, California)	ETR	Dynamique de recrutement, connectivité génétique, et stress environnemental entre populations de poissons clowns des îles Éparses
CBNM	Association	Approches intégrées et expérimentales d'actions de connaissance, de gestion conservatoire et de recherche sur la flore et les habitats des îles Éparses
Univ. La Réunion	EA8	Observatoire du réchauffement climatique aux îles Éparses : diversité des coraux zooxanthellés et capacités de résilience (ORCIE)
Univ. La Réunion	EA8	Mammifères introduits et restauration écologique des îles Éparses
IRD	GIS CRVOI	Pathosystèmes et environnement insulaire: étude des mécanismes de diffusion d'agents infectieux sur les îles Éparses en relation avec les oiseaux marins et leurs ectoparasites
CNRS-INEE	UMR5561	Contribution des oursins et de leurs symbiotes à la diversité benthique des îles Éparses
CNRS-INSU	UMR5566	Niveau de la mer dans les îles Éparses
CNRS-INEE	UPR1934	Impact des changements globaux sur les écosystèmes marins: stratégies de recherche de nourriture des prédateurs marins et variabilité océanographique.
Univ. La Réunion	EA8	Les oiseaux marins des îles Éparses, bioindicateurs des écosystèmes
INRA - CIRAD - IRD - Montpellier SupAgro	UMR1062	Étude de la biodiversité des arthropodes terrestres des îles Éparses

8.3. Dynamique actuelle des programmes environnementaux aux îles Éparses

Depuis 2008 et le plan d'action biodiversité des TAAF, les îles Éparses voient se développer des possibilités de financement plus nombreuses, qui permettent à la collectivité de garantir des actions de conservation à plus long terme. Les recherches qui ont été menées ont permis de dresser un socle solide de connaissances donnant une vue d'ensemble des opportunités aux îles Éparses en termes de conservation de la biodiversité. La création du PNMG témoigne des efforts consentis en matière de protection l'environnement sur le territoire et a permis d'accroître la visibilité de la richesse biologique des Éparses.

Le consortium de recherche a pris fin en décembre 2013, mais la continuité de la recherche scientifique sur le territoire a été assurée par la création d'un nouveau consortium et par la fourniture d'un soutien logistique, la facilitation d'accès aux îles, ainsi que l'amélioration des conditions de fonctionnement pour les scientifiques. Les programmes en cours concernent principalement l'évaluation des impacts des espèces envahissantes (chèvres sauvages sur Europa et pins australiens sur Grande Glorieuse), la conception d'une gestion stratégique des rats sur toutes les îles, et la mise en œuvre d'opérations d'éradication (chanvre de Maurice sur Europa et chats sauvages sur Juan de Nova).

Les activités de recherche se poursuivent d'autre part à l'échelle régionale au travers de la mise en œuvre du 10^e FED comprenant des campagnes sur l'estimation de la biomasse halieutique des bancs du Geysier, de la Zélée et de l'Iris, l'exploration de pentes externes et

monts sous-marins, et l'inventaire et suivi des récifs coralliens de Mayotte et des îles Éparses. De plus, un déploiement plus important de stations d'enregistrements automatiques et l'organisation récurrente d'enquêtes de surveillance dans les îles sont prévus, de façon à servir de base pour le développement d'un observatoire pour le changement climatique et la biodiversité dans l'océan Indien. Dans cette optique, les laboratoires sont en cours de rénovation et de renforcement en équipement sur chaque île. Les TAAF améliorent également les collaborations internationales et nationales entre les scientifiques et les gestionnaires à travers des projets de coopération.

8.4. Financements: récapitulatif des principaux bailleurs pour les projets menés aux îles Éparses

Collectivité des TAAF

La collectivité dispose d'un budget d'environ 26 millions d'euros, alimenté par des ressources propres à hauteur de 80 % (impôts, taxes de mouillage, droits de pêche, philatélie, tourisme, etc.). Une grande partie de ce budget est consacrée aux charges d'affrètement des deux navires (Marion Dufresne II et Astrolabe) qui assurent la desserte maritime des districts. Chaque année, les TAAF, en leur qualité d'organisme gestionnaire, reçoivent des dotations du ministère en charge de l'écologie pour le fonctionnement des aires protégées. Cette dotation est gérée sur un budget annexe au budget principal de la collectivité et a été en constante progression de 2007 à 2011, passant de 36 000 € à 1 473 000 €. En 2012, ces dotations ont diminué pour atteindre 797 000 €. Ces fonds permettent de couvrir l'ensemble de la masse salariale de la DCPN des TAAF (personnel siège et personnel sur le terrain) et de mettre en place les actions de conservation prévues par les plans de gestion. Dans ce contexte, l'État assure la majorité des financements actuellement mobilisés.

Au-delà de ces dotations, les TAAF, via la DCPN, répondent aux différents appels d'offres (publics et privés) afin de compenser les diminutions budgétaires actuelles. Des budgets de 50 000 et 30 000 euros par an sont alloués respectivement à la gestion des déchets et à l'équipement. La gestion des pêches coûte 450 000 € par an.

Les TAAF participent à la promotion de projets de recherche à long terme pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes, établir des scénarios d'évolution, identifier les impacts et menaces résultant des activités humaines, et élaborer des indicateurs de la santé des écosystèmes (Quétel, et al., 2016). Elles mettent en œuvre de nombreux programmes et campagnes sur chaque île pour contrôler ou éradiquer les espèces envahissantes et prévenir des nouvelles introductions (plans de biosécurité). Ces programmes se basent sur les dernières connaissances disponibles au niveau du fonctionnement des écosystèmes, acquises notamment à partir des projets de recherche conduits dans les îles. En plus de l'acquisition de connaissances à des fins de gestion, les TAAF ont l'intention de superviser et contrôler systématiquement les activités humaines dans les îles Éparses afin de réduire leurs impacts potentiels sur les écosystèmes. Les prescriptions techniques sont régulièrement modifiées et mises à jour pour réglementer la pêche au thon, le tourisme, ainsi que les missions de prospection de ressources pétrolières et gazières. La collectivité dispose de peu de ressources pour lutter contre les menaces mondiales (changement climatique), c'est pourquoi leurs actions se concentrent principalement sur la conservation liée aux activités sur et autour des îles (Quétel, et al., 2016).

En complément, le financement des actions en faveur de la biodiversité dans les îles Éparses repose sur la mise en place de partenariats avec des fondations d'entreprise, sur l'utilisation d'instruments financiers européens (10^e et 11^e FED, BEST), et sur le montage de dossiers spécifiques (par exemple le PNA Tortues financé par le ministère en charge de l'écologie).

Bailleurs de fonds

L'État français

La France est investie dans des programmes environnementaux aux îles Éparses à travers diverses instances. Le budget de 26 millions d'euros dont dispose les TAAF est alimenté en partie (20 %) par des subventions des ministères des outre-mer et de l'écologie, des agences françaises (IFRECOR, AAMP), des fonds comme ceux du Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) (programmes tortues marines) ou de l'AFD.

Le FFEM est un instrument de la politique française de coopération et de développement qui peut être mobilisé sur des thématiques de changement climatique, de biodiversité, d'eaux internationales, de dégradation des terres de polluants organiques persistants et de protection de la couche d'ozone. L'AFD agit en gestion déléguée de fonds d'autres bailleurs comme l'UE, ce qui constitue un élément de simplification pour les bénéficiaires finaux. L'agence de Mayotte gère de cette manière le projet du FED visant à préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel de Mayotte et des îles Éparses.

L'UE

Les fonds européens permettent le financement de programmes pluriannuels structurants, en appui aux politiques publiques (tels que les plans nationaux d'action) ou en faveur d'initiatives de la société civile. Cependant, les soutiens actuellement mobilisés demandent aux bénéficiaires une capacité de gestion financière bien rôdée, et souvent une capacité d'autofinancement conséquente, difficilement compatible avec les réalités de la société civile.

Secteur privé

Les TAAF ont également décidé de faire appel aux compétences, à l'expertise et aux moyens financiers des fondations d'entreprise pour leurs programmes de protection de la biodiversité des îles Éparses, sanctuaires de biodiversité. On peut citer la Fondation Total et la Fondation Veolia Environnement qui se sont engagées dans des partenariats pour subventionner certains projets environnementaux. En 2010, les TAAF et la Fondation Veolia Environnement ont notamment signé un accord de partenariat avec une dotation s'élevant à 250 000 €. Ce partenariat porte sur la protection de la biodiversité des îles Éparses avec deux axes stratégiques : la protection des récifs coralliens et la gestion (enlèvement et traitement) des déchets historiques de l'île Juan de Nova.

9. PRIORITÉS D'ACTION

9.1. Priorités géographiques

La définition des ZCB prioritaires s'est appuyée principalement sur l'analyse des publications disponibles et également les communications personnelles d'acteurs scientifiques liés au territoire. Ainsi, parmi les neuf ZCB initialement définies, cinq ont été classées comme prioritaires pour les investissements BEST. Les sites n'ayant pas été choisis comme prioritaires ne sont pas pour autant sans importance biologique, mais peuvent ne pas être suffisamment étudiés pour déterminer avec précision leur importance biologique. D'autres programmes de financement peuvent donc utiliser ce profil de manière à cibler leurs objectifs prioritaires pour compléter le travail de BEST.

Pour chaque site, plusieurs critères ont été pris en compte pour choisir les ZCB prioritaires :

- Importance biologique: liste des espèces déterminantes présentes sur le site, à savoir les espèces menacées présentes sur la liste rouge mondiale UICN (statuts CR, EN et VU), les espèces endémiques à faible répartition sur le territoire, les espèces d'importance mondiale pour la conservation (ZICO, Ramsar) ;
- Degré de menaces : liste des principales menaces attribuées au site ;
- Facilité de gestion du site : gestion avec des opportunités d'amélioration ou faisabilité de gestion sur le site, activité environnementale du personnel militaire ;
- Projets et programmes de recherche mis en place et niveau de connaissance du site : le critère d'importance biologique dépend du niveau de connaissance du site (inventaires, date de la dernière exploration) qui garantit une certaine qualité d'information.

Des données supplémentaires à ces critères ont également été prises en compte, sous forme de remarques et recommandations proposées par les parties prenantes qui permettent de les impliquer de façon plus marquée dans le projet.

Les différents critères énoncés sont repris avec un code couleur pour chaque site de façon à distinguer les sites d'intérêt **marin** ou **global**. Aucun site n'est d'intérêt uniquement terrestre. Les ZCB ont été traitées séparément selon qu'elles soient d'intérêt marin ou d'intérêt global.

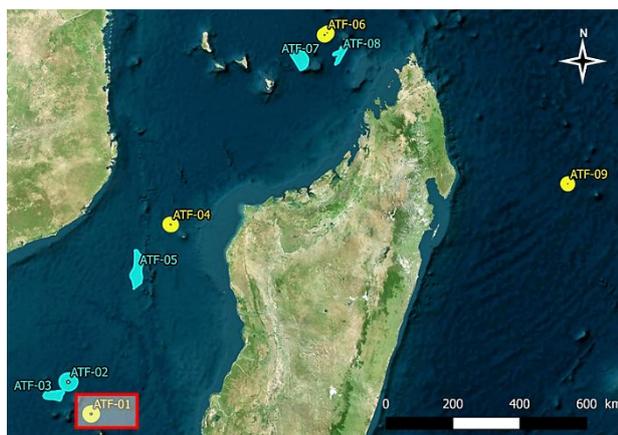
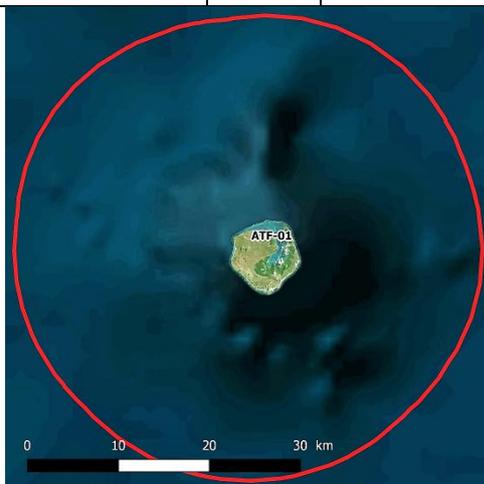
Pour les sites d'intérêt global, sont prioritaires:

- 1) Tous les sites qui ont une importance biologique forte (++) ;
- 2) Sont sélectionnés ceux qui ont un niveau de menace élevé (++) ;
- 3) Sont sélectionnés ceux qui ont un niveau de connaissances important (++) par la réalisation passée ou actuelle de différents projets ;
- 4) Sont sélectionnés ceux qui ont une moyenne à grande faisabilité de gestion (+/++) de façon à ce qu'une dynamique de conservation soit soutenue par BEST sur le site.

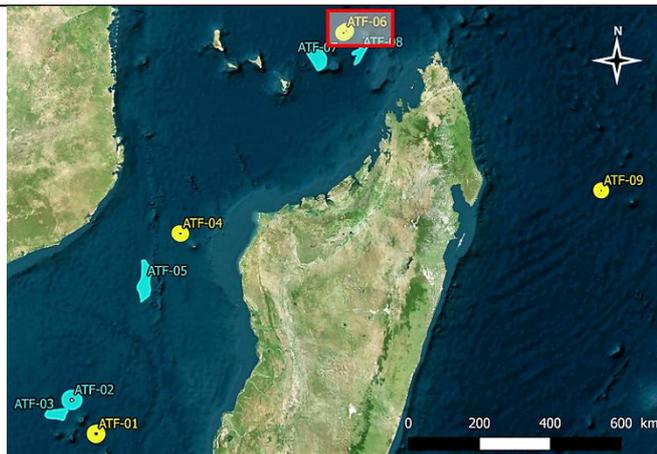
Pour les sites d'intérêt marin, sont prioritaires:

- 1) Tous les sites qui ont une importance biologique forte (++) ;
- 2) Sont sélectionnés ceux qui ont un niveau de menace élevé (++) ;
- 3) Sont sélectionnés ceux qui ont une faisabilité de gestion moyenne à grande (+/++).

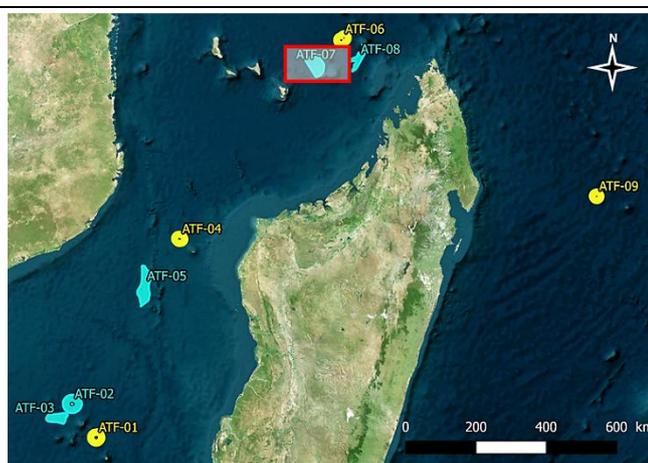
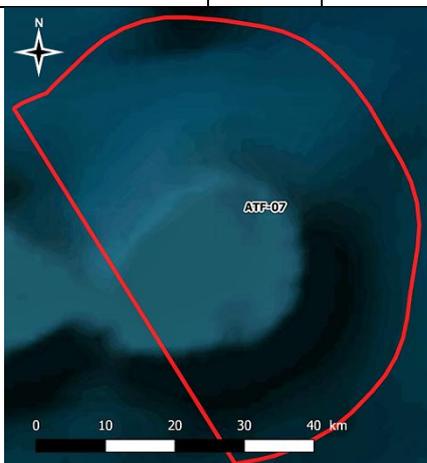
Nom du site	ATF-01 : EUROPA	
Description de l'habitat	<p>Marin : eaux lagunaires, herbiers de phanérogames, récifs coralliens, récifs frangeants et eaux hauturières</p> <p>Terrestre : sables, mangroves lagunaires, sansouires, steppes salées, végétations littorales et forêts basses à <i>Euphorbia stenoclada</i></p>	
Critères	Scores	Détails
Priorité biologique	++	Ramsar depuis 2011, site d'importance mondiale pour les tortues marines depuis 2014, un des principaux sites mondiaux de reproduction et ponte des tortues vertes, site de développement important pour les tortues vertes et imbriquées immatures, nombreuses espèces menacées sur la liste rouge mondiale UICN, ZICO, une espèce d'oiseau marin endémique de l'île, avifaune marine la plus diversifiée des Éparses avec huit espèces
Niveau de menaces	++	Espèces exotiques envahissantes (choca et sisal), pollution (déchets), changement climatique
Niveau de connaissances du site et projets mis en places	++	Nombreux travaux préliminaires (biomasse poissons, couverture corallienne, nidification tortues et oiseaux, inventaires milieu marin), projet de classement en réserve naturelle nationale, programmes d'éradication des chats et des rats, programme SMANG (structuration et dynamique de la mangrove d'Europa), PNA tortues marines, cartographie des habitats terrestres et marins d'Europa, programme d'éradication du sisal et du choca, sept stations de surveillance BIORECIE (programme de recherche récifs coralliens)
Faisabilité de gestion	++	Site Ramsar depuis 2012, classement en réserve naturelle par arrêté préfectoral, interdiction de pêche dans les eaux territoriales par arrêté préfectoral, participation active des militaires aux actions environnementales, site inscrit au « Réseau des sites d'importance pour les tortues marines » de l'IOSEA MoU depuis 2014



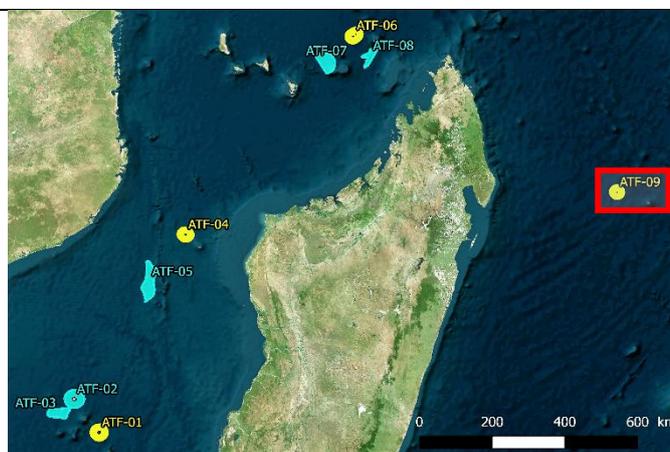
Nom du site	ATF-06 : GLORIEUSES	
Description de l'habitat	Marin : récifs coralliens, herbiers de phanérogames, lagon, récifs frangeants et eaux hauturières Terrestre : dunes sableuses, boisements de filaos et cocoteraies, pointes rocheuses	
Critères	Scores	Détails
Priorité biologique	++	ZICO, population de sterne fuligineuse d'importance régionale, diversité végétale la plus élevée des Eparses, site important de nidification pour les tortues vertes de l'océan Indien, nombreuses espèces marines menacées sur la liste rouge mondiale UICN, deux reptiles terrestres endémiques de l'archipel
Niveau de menaces	++	Espèces exotiques envahissantes (chat, rat, filao), pêche illégale et braconnage, érosion, dépressions et tempêtes tropicales, pollution (lumineuse et solide), activités touristiques illégales
Niveau de connaissances du site et projets mis en places	++	Nombreux travaux préliminaires (biomasse poissons, couverture corallienne, nidification tortues et oiseaux, inventaires milieu marin), éradication du rat sur l'île du Lys en 2003, six stations de surveillance BIORECIE, plan de gestion du PNM en 2015, première mission scientifique du Parc marin en 2015 (tortues, herbiers, holothuries et qualité de l'eau)
Faisabilité de gestion	++	PNM des Glorieuses depuis 2012, classement en réserve naturelle par arrêté préfectoral, interdiction de pêche dans les eaux territoriales par arrêté préfectoral, participation active des militaires aux actions environnementales



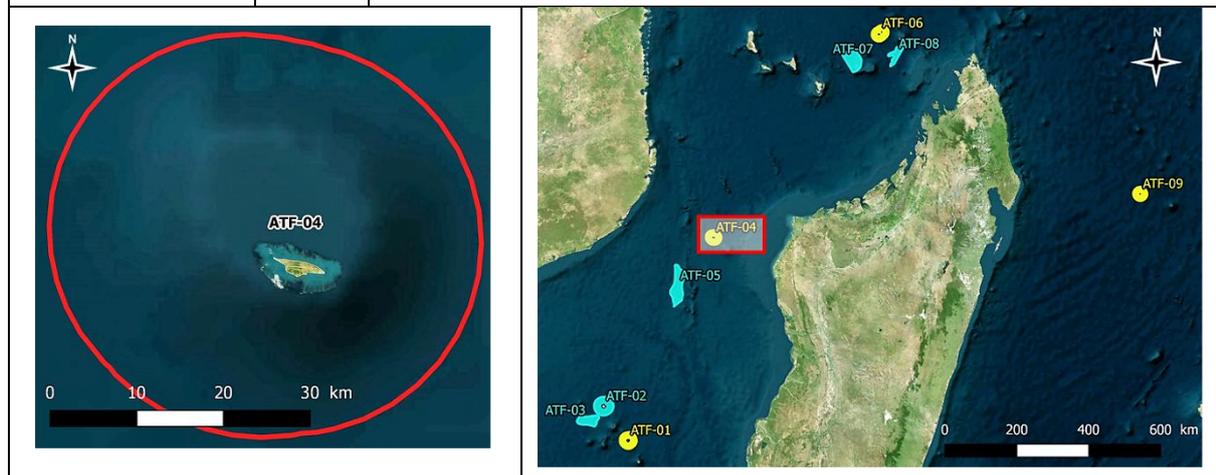
Nom du site	ATF-07 : BANC DU GEYSER	
Description de l'habitat	Récifs coralliens, herbiers de phanérogames, eaux hauturières	
Critères	Scores	Détails
Priorité biologique	++	Nombreuses espèces marines menacées sur la liste rouge mondiale UICN, aire de passage clé pour des espèces migratrices, réservoir de biodiversité et zone refuge des espèces impactées par les activités humaines régionales
Niveau de menaces	++	Pêche illégale et braconnage, activités de tourisme illégales, réchauffement des eaux
Faisabilité de gestion	++	PNM des Glorieuses depuis 2012, interdiction de pêche dans les 10 miles marins autour du banc
Niveau de connaissances du site et projets mis en places		Inventaires effectués en 1996, 2006 et 2015, données issues des pêches, plan de gestion du PNM des Glorieuses en 2015



Nom du site	ATF-09 : TROMELIN	
Description de l'habitat	Marin : récifs frangeants et eaux hauturières Terrestre : sables et blocs coralliens d'origine probablement volcanique, herbes grasses et arbustes peu denses	
Critères	Scores	Détails
Priorité biologique	++	ZICO, importance du territoire pour <i>Sula dactylatra melanops</i> endémique de SOOI et seule population polymorphe de <i>Sula sula</i> de la région, site de reproduction irremplaçable pour environ 1 000 femelles de tortues vertes par an
Niveau de menaces	++	Espèces exotiques végétales (65 % d'EEE sur l'île) et animales (chats), cyclones
Niveau de connaissances du site et projets mis en places	++	Milieu terrestre très bien connu et étudié, connaissances du milieu marin lacunaires, opérations d'éradication des rats dès 2005, deux stations de surveillance BIORECIE
Faisabilité de gestion	++	Classement en réserve naturelle par arrêté préfectoral, interdiction de pêche dans les eaux territoriales par arrêté préfectoral, participation active des militaires aux actions environnementales



Nom du site	ATF-04 : JUAN DE NOVA	
Description de l'habitat	Marin : eaux lagunaires et récifs coraliens, récifs frangeants et eaux hauturières Terrestre : deux mangroves monospécifiques, boisements à filaos, fourrés de <i>Lantana camara</i> , euphorbaies et formations végétales littorales et intérieures sur sable	
Critères	Scores	Détails
Priorité biologique	++	ZICO, une des plus grandes colonies de sterne fuligineuse au monde, diversité floristique la plus élevée des Éparses (dont une espèce endémique de l'île), deux reptiles terrestres endémiques de l'île, nombreuses espèces marines menacées sur la liste rouge mondiale UICN, site de reproduction et de développement pour les tortues vertes et imbriquées, plus grand complexe récifal des Éparses
Niveau de menaces	++	Espèces exotiques envahissantes (chat, rat et souris, filao), pollution (lumineuse et solide), extractions minières, pêche illégale et braconnage
Niveau de connaissances du site et projets mis en places	++	Travaux préliminaires (poissons, coraux, nidifications tortues et oiseaux), projet d'éradication des chats depuis 2006, sept stations de surveillance BIORECIE, programme REPT'ILE (étude de l'herpétofaune terrestre de l'île)
Faisabilité de gestion	+	Interdiction de pêche dans les eaux territoriales par arrêté préfectoral, participation active des militaires aux actions environnementales



9.2. Priorités thématiques

Les documents consultés au cours de la réalisation de ce profil d'écosystème ont permis de révéler plusieurs actions stratégiques que les acteurs s'accordent à mener dans le futur sur les îles Éparses (Plan national d'actions, plan de gestion du PNMG) et à travers les ZCB prioritaires pour BEST. Cette proposition de thématiques prioritaires repose également sur une consultation de ces mêmes acteurs qui ont apporté un retour sur la priorisation. L'ordre proposé des thématiques est aléatoire et n'est en aucun cas lié à leur importance.

Conservation et restauration

- Programmes d'éradication des mammifères terrestres envahissants (chats, rats, souris) ;
- Programmes sur le retrait de la végétation invasive ;
- Renforcement de peuplements des habitats et des espèces prioritaires ;
- Prévenir l'introduction de nouvelles espèces en gérant les activités humaines (militaires, scientifiques ou touristiques) ;
- Gestion durable des déchets qui sont engendrés par les activités humaines en continu (militaires ou scientifiques) et favoriser l'utilisation de sources d'énergies renouvelables ;
- Améliorer la gestion et le contrôle des activités légales ;
- Lutte contre les activités illégales ;
- Renforcement de la réglementation et des statuts de protection des sites prioritaires.

Communication, coopération et partenariats

- Partager et diffuser l'expérience locale à travers des projets de coopération ;
- Échange de bonnes pratiques et coopération technique avec d'autres gestionnaires sur des problématiques similaires ;
- Développer des outils de communication pour informer et sensibiliser sur les activités de gestion et le patrimoine naturel ;
- Assurer la valorisation et l'exploitation des données.

Connaissances et recherche

- Programme d'acquisition des connaissances qui sous-tendent la gestion, y compris son orientation et son évaluation (inventaires, suivis, modèles, stations pérennes) ;
- Réalisation d'un système d'information qui regroupe l'ensemble des suivis environnementaux des activités réalisées par le gestionnaire et des données scientifiques pertinentes pour la gestion, et qui soit mis à jour régulièrement ;
- Encadrement des activités touristiques durables.

10. BIBLIOGRAPHIE

- Aboutoïhi Laoumi, Saindou Karani and Salain Pascale** La pêche à pied à Mayotte: la pratique des pêches traditionnelles [Report]. - [s.l.] : Agence des aires marines, 2010.
- AFOM** Evaluation stratégique environnementale du programme de développement rural de Mayotte 2014/2020 [Report]. - 2014.
- ALLSOPP M. et al.** State of the world's oceans, Springer. [Report]. - 2009.
- ARDA** Etude de définition des réseaux de surveillance de la qualité écologique des masses d'eau de Mayotte [Report]. - 2010.
- ARVAM** Contribution à la mise en oeuvre de l'inventaire ZNIEFF, Habitats marins, DAF, 160 p. [Report]. - 2005.
- Audru JC et al** Atlas des aléas naturels à Mayotte, Rapport BRGM/RP-53678-FR [Report]. - 2006. - p. 99.
- Augros S. [et al.]** La cohabitation entre l'homme et les microchiroptères à La Réunion : bilan actualisé, retours d'expérience et outils de conservation [Article]. - 2015.
- BALLORAIN et al.** Mayotte Island : a world major seagrass species-rich area. 32th International Sea Turtle Symposium, Huatulco, Mexico. [Report]. - 2012.
- Barataud M.G., Beuneux M. and Chalbos J-F.** Etude des microchiroptères de Mayotte ; inventaire des espèces, identification acoustique et utilisation de l'habitat [Article]. - 2015.
- Baret S. [et al.]** Current distribution and potential extent of the most invasive alien plant species on La Réunion (Indian Ocean, Mascarene islands) [Article] // Austral Ecology. - 2006. - 6 : Vol. 31.
- Barnett L. K. and Emms C.** The insects of the Chagos Archipelago [Article] // Ecology of the Chagos Archipelago. - 1999.
- Barthelat Fabien and Viscardi Guillaume** Flore menacée de l'île de Mayotte : importance patrimoniale et enjeux de conservation. Rev. Ecol. (Terre Vie), supplément 11, 2012. [Book]. - 2011.
- Barthes** Effet de la régularisation foncière à Mayotte. Pluralisme, incertitude, jeu d'acteurs et métissage. [Journal] // Economie Rurale. - 2009. - n°313-314. - p. 18.
- BIOT** Chagos Science Expedition Report [Report]. - 2014.
- BIOTA** Marine Protected Area [Online] // British Indian Ocean Territory. - 2016. - 25 11 2016. - <http://biot.gov.io/environment/marine-protected-area/>.
- Blanchy S.** Mayotte : « française à tout prix » [Report]. - [s.l.] : Ethnologie française, 2002. - pp. 2002/2, Tome XXXVII, p. 677-687..
- BLANCHY S.** Mayotte : « française à tout prix » [Report]. - [s.l.] : Ethnologie française, 2002. - pp. 2002/2, Tome XXXVII, p. 677-687..

- Blasco F** Les Mangroves, La Recherche 22, pp 444-453. [Book]. - 1991.
- Bost Stéphane** Rapport de préfiguration pour la création d'un établissement public foncier de l'Etat à Mayotte [Report]. - 2012.
- Bouchard J-M** Land, mangrove and freshwater decapod crustaceans of Mayotte region (Crustacea, Decapoda). Atoll Research Bulletin, Accepted June 2011: 1-69 [Book]. - 2012.
- BOUCHARD J-M** Rapport de mission du 2 au 22 novembre. Mission Crustacées Mayotte 2009. Rapport Kraken Underwater Works, KUW, Mayotte, 151 pp., illustré [Book]. - 2009.
- Boullet V.** Aperçu préliminaire de la végétation et des habitats de Mayotte, Contribution à la mise en oeuvre de l'inventaire ZNIEFF, CBNM, 160 p. [Report]. - 2005.
- BOULLET V.** Aperçu préliminaire de la végétation et des habitats de Mayotte, Contribution à la mise en oeuvre de l'inventaire ZNIEFF, CBNM, 160 p. [Report]. - 2005.
- BOULLET V.** Typologie des milieux naturels et des habitats terrestres et littoraux de Mayotte, CBNM. [Report]. - 2005.
- Bourjea J. [et al.]** Les îles Eparses, vingt-cinq ans de recherche sur les tortues marines [Article] // Bull. Soc. Herp. Fr.. - [s.l.] : Archimer, 2011. - Vol. 140.
- Bourjea J. [et al.]** Phylogeography of the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Southwest Indian Ocean [Article] // Molecular Ecology. - [s.l.] : Blackwell, 2007. - 1 : Vol. 16.
- Bouvy M. [et al.]** Plankton communities in the five Iles Eparses (Western Indian Ocean) considered to be pristine ecosystems [Article] // Acta Oecologica. - [s.l.] : Elsevier, 2015. - Vol. 72.
- Burke L [et al.]** Reefs at risk revisited. World Resources Institute [Report]. - 2011.
- CAREX Environnement WWF, ARVAM** Proposition d'actions pour la mise en place d'un plan de gestion du lagon : volet 2, Etat des lieux des milieux côtiers et récifolagaires. 83p. [Report]. - 2002.
- Carr P** Birds of the British Indian Ocean Territory [Journal]. - [s.l.] : Pisces Publications for the RSPB, Sandy, 2011a.
- Carr P. [et al.]** Coral Islands of the British Indian Ocean Territory (Chagos Archipelago) [Article] // Coral Reefs of the United Kingdom Overseas Territories. - [s.l.] : Springer, 2013.
- Carr P. [et al.]** Coral Islands of the British Indian Ocean Territory (Chagos Archipelago) [Book Section] // Coral Reefs of the United Kingdom Overseas Territories. - [s.l.] : Springer, 2013.
- Carr P.** The British Indian Ocean Territory [Report]. - 2011.
- CBI** Commission baleinière internationale [Online]. - 2016. - <https://iwc.int>.
- CBNM** CBNM - îles Eparses [Online] // Flore et végétations des îles Eparses. - 2013. - avril 2016. - <http://ileseparses.cbnm.org/>.
- CCT** Chagos Conservation Trust [Online]. - 2016. - avril 2016. - <http://www.chagos-trust.org>.

CCT Chagos Conservation Trust [Online]. - 2016. - avril 2016. - <http://www.chagos-trust.org>.

CCT Chagos Conservation Trust [Online]. - 2016. - avril 2016. - <http://www.chagos-trust.org>.

CCT Conservation and Management in British Indian Ocean Territory (Chagos Archipelago) [Report]. - 2012.

CDB Comité de Bassin La Réunion [Online]. - 2015. - <http://http://www.comitedebassin-reunion.fr>.

CDL Conservatoire du littoral - Stratégie d'intervention 2015-2050 rivages français de l'océan Indien [Online]. - 2014. - <http://www.conservatoire-du-littoral.fr/107-delegation-de-rivages-oultre-mer.htm>.

CEPF Profil d'écosystème - Hotspot de Madagascar et des îles de l'océan Indien [Report]. - 2014.

CESM Les Eparses : des îles si convoitées [Article] // Cargo marine. - 2015. - Vol. 3.

Chambre d'Agriculture de La Réunion Les productions végétales [Book]. - 2014.

CICCIONNE S. et al., Assistance à la DAF de Mayotte pour la mise en place d'une étude sur des tortues marines. Rapport de mission CEDTM Kelonia Ifremer [Report]. - 2002.

Clark M. R. and Koslow J. A. Impacts of fisheries on seamounts [Article] // Seamounts: Ecology, Fisheries and Conservation. - 2007. - Vol. 12.

Clark M. R. Deep-sea seamount fisheries: a review of global status and future prospects [Article] // Latin American Journal of Aquatic Research. - 2009. - Vol. 37.

Clark M. R., Bull B. and Tracey D. M. The estimation of catch levels for new orange roughy fisheries on seamounts: a meta-analysis of seamount data [Article] // New Zealand Fisheries Assesment Report. - 2001. - Vol. 75.

Comité de Bassin de La Réunion SDAGE 2016-2021 [Book]. - 2015.

Comité de Bassin de Mayotte Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015 [Livre]. - 2010.

Cours des Comptes La départementalisation de Mayotte [Book]. - 2016.

Cremades Caroline Cartographie des habitats naturels des mangroves de Mayotte, DAF, ISIRUS, 54p. [Report]. - 2010.

DAAF de Mayotte Résultats du recensement agricole 2010, Agreste 2011 [Report]. - 2011. - p. 124.

DAAF Programme de Développement Rural [Report]. - 2014.

DAF Mayotte Document préparatoire au Plan d'Aménagement et de Développement Durable de Mayotte, Mensia Conseil. [Book]. - 2004.

- de Bettencourt J. and Imminga-Berends H.** Pays et Territoires d'Outre-Mer: Profils Environnementaux [Report]. - 2015.
- DE LA TORRE Y. et al** Atlas des plages de Mayotte, phase 2. BRGM/RP-56866-FR, 140 p. [Report]. - 2008.
- De La Torre Y.** Livret pédagogique "Gestion de l'érosion du littoral de Mayotte". Rapport final. Rapport BRGM/RP-56366-FR. 30 p. [Report]. - 2008.
- DE LA TORRE Y.** Livret pédagogique "Gestion de l'érosion du littoral de Mayotte". Rapport final. Rapport BRGM/RP-56366-FR. 30 p. [Report]. - 2008.
- De Lavergne François and Cadiou Yann** Programme Opérationnel FEDER-FSE 2014-2020 Mayotte [Report]. - 2014.
- DEAL** Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Réunion [Online]. - 2011. - <http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr>.
- DEAL** Evaluation de la continuité écologique des 13 rivières pérennes de La Réunion, proposition d'un plan d'action pour reconquérir cette continuité [Report]. - 2011.
- DEAL La Réunion** Etude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion - tome 1 - Méthodologie [Book]. - 2014.
- DEAL La Réunion** Evaluation de la Continuité Ecologique des 13 rivières pérennes de La Réunion et proposition d'un plan d'action pour la reconquérir [Report]. - 2011.
- DEAL La Réunion** Profil environnemental de La Réunion [Book]. - 2012.
- DEAL La Réunion** Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité 2013-2020 [Report]. - 2012.
- DEAL** La stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion : Bilan du POLI 2010-2013 et perspectives pour le POLI 2014-2017 [Report]. - 2015.
- DEFRA** Biodiversity in UKOTs - BIOT [Online] // BIOT Government. - 1999. - 25 11 2016. - <http://biot.gov.io/environment/marine-protected-area/>.
- Deliot Gwenola** Premier inventaire ichtyologique des zones de fonds de baies de l'île de Mayotte « Secteur à mangrove » [Book] / ed. Rapport de Stage de l'Université du Littoral Côte d'Opale DAF / Service des pêches et de l'environnement marin. - 2000. - p. 41.
- Deuss Matthias, Richard Georges and Verneau Norbert** Mollusques de Mayotte [Book]. - [s.l.] : Naturalistes de Mayotte, 2013.
- DINHUT et al.** Suivi et état de santé 2007 des récifs coralliens de Mayotte, Rev.Ecol (Terre et Vie), vol 63. [Report]. - 2008.
- DIREN La Réunion** Stratégie réunionnaise pour la biodiversité 2005-2010 [Book]. - 2005.
- DIREN, PNRun and Réunion Région** Stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion [Report]. - 2010.
- DMSOI** Direction de la mer sud océan Indien [Online]. - 2011. - <http://www.dm.sud-ocean-indien.developpement-durable.gouv.fr/>.

DRASRA Directive et schéma régional d'aménagement - La Réunion [Report]. - [s.l.] : ONF, 2013.

Dumeau B, Hivert J. and Gigord L L'avifaune de l'île d'Europa [Article] // Ornithos. - 2014. - Vol. 21.

Dunne RP [et al.] The Creation of the Chagos Marine Protected Area: A Fisheries Perspective [Article] // Advances in Marine Biology. - [s.l.] : Elsevier, 2014. - Vol. 69.

et al Keith Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce des Comores, Mascareignes et Seychelles. Publications scientifiques du MNHN, Patrimoine Naturel, N° 65, 250p. [Book]. - 2006.

Fisher [Online]. - 2010. - <http://www.antweb.org/mayotte.jsp>.

Forêt Office National des Projets FEADER Mayotte [Online]. - 2015. - www.onf.fr/projets_europeens/.

Fricke Ronald [et al.] Annotated checklist of the fish species (Pisces) of La Réunion, including a Red List of threatened and declining species [Journal]. - 2009.

GEIR Liste d'espèces invasives à La Réunion [Book]. - 2015.

GOVUK United Kingdom Government [Online]. - 2015. - avril 2016. - <http://www.gov.uk>.

Gracieux Christophe Le statut de Mayotte.

Graham N. A. [et al.] The status of coral reef fish assemblages in the Chagos Archipelago, with implications for protected area management and climate change [Article] // Coral Reefs of the United Kingdom Overseas Territories. - [s.l.] : Springer, 2013.

GRAVIOU P. al. Inventaire des sites et objets géologiques remarquables de Mayotte, Rapport BRGM/RP-2001 MAY04, 92 p. [Report]. - 2001.

Grellier M., Nicet J. B. and Ringelstein J. Etude d'identification des zones de conservation prioritaires dans le cadre de la mise en place d'une Réserve Naturelle Nationale des îles Eparses : cs de l'île d'Europa [Report]. - 2012.

Guiot Les Zones Humides de Mayotte, Volume 1 : rapport & annexes [Report] / CBNM, Ministère de l'Ecologie et du Développement durable et de la Mer. - 2010. - p. 514.

Guiot V. and Viscardi G. Diagnostic des espèces exotiques envahissantes dans la réserve forestière de Majimbini. Volume 1 : rapport, CBNM, DEAL, DM, ONF [Report]. - 2011.

Guiot V. Les Zones Humides de Mayotte, Volume 1 : rapport et annexes, CBNM, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de la Mer, 514 p. [Report]. - 2010.

GUIOT V. Les Zones Humides de Mayotte, Volume 1 : rapport et annexes, CBNM, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de la Mer, 514 p. [Report]. - 2010.

Hamilton M. and Topp J. British Indian Ocean Territory Plant Species Checklist [Report]. - 2009.

Hannah L. [et al.] Climate change adaptation for conservation in Madagascar [Article] // Biology Letters. - 2008. - 5 : Vol. 4.

Herfaut Suivi statistique de la pêche artisanale mahoraise : Effort de pêche, captures et CPUE en 2005 [Report] / INENV pour le compte de la DAF. - 2006. - p. 24.

Hutson AM A preliminary checklist of the insects of Diego Garcia Atoll, Chagos Archipelago. [Journal] // Atoll Res Bull. - 1981. - 243. - pp. 1-30.

IEDOM La coopération régionale à La Réunion - Enjeux économiques et réalité [Report]. - 2003.

IEDOM La Réunion Note expresse – L’investissement à La Réunion : prédominance de la construction [Book]. - 2014.

IEDOM La Réunion Note expresse - Le tourisme à la Réunion [Book]. - 2014.

IEDOM Mayotte, Rapport annuel 2014 [Report]. - 2015.

IEDOM Rapport annuel La Réunion 2014 [Report]. - 2015.

IEDOM Rapport annuel Mayotte [Report]. - 2011.

Ifrecor Comités locaux - îles Eparses [Online]. - 2014. - avril 2016. - <http://www.ifrecor.com/comites-locaux-r6-iles-eparses.html>.

Indien Commission de l'Océan Indianicéanie, un avenir à bâtir ensemble [Online]. - 2013. - commissionoceanindien.org.

INSEE Recensement de la population de Mayotte [Report]. - 2012.

INSEE Tableau économique de La Réunion [Book]. - 2012.

INTERREG Projet de programme INTERREG VA & VB océan Indien 2014-2020 [Conference] // Conférence de coopération régionale. - 2014.

Jacquot M. [et al.] Fonctionnal biodiversity in mango orchards on Reunion. Ecosystemic and landscape effects on epigeous predatory arthropods [Article] // Innovations Agronomiques. - 2013. - Vol. 32.

JAMON A Schéma de mise en valeur de la mer, Artelia, Pareto pour le compte du Conseil Général., [Book]. - 2013.

JAMON et al. Liste non exhaustive des poissons de Mayotte faisant l’objet d’un statut IUCN et/ou CITES. [Book]. - 2007.

JAMON et al. Plan d’action local biodiversité : contribution à l’inventaire de l’ichtyofaune de Mayotte, DAF, 21p. [Book]. - 2006.

Jeanne F., Laubin A. and Ousseni MB. Plan national d’actions en faveur du Crabier blanc (*Ardeola idae*), volet Mayotte. Partie n°1 : Diagnostic écologique [Report] : PNA / GEPOMAY. - [s.l.] : DEAL Mayotte, 2015. - p. 43 + annexes.

JNCC Joint Nature Conservation Committee [Online]. - 2013. - avril 2016. - <http://jncc.defra.gov.uk>.

JNCC Ramsar information sheet [Report]. - 2012.

- JOHANSON et al.** Description of three new caddisfly species from Mayotte Island, Comoros Archipelago (Insecta: Trichoptera), *Zootaxa* 2089: 1–9 [Book]. - 2009.
- Jorry S. J. [et al.]** Modern sediments and Pleistocene reefs from isolated carbonate platforms (Iles Eparses, SW Indian Ocean): A preliminary study [Article] // *Acta Oecologica*. - [s.l.] : Elsevier, 2016. - Vol. 72.
- JOURDAN R and OLIVIER D** Schéma Directeur d'Hydraulique Agricole, version V4, BRL Ingénierie, 237p. [Book]. - 2014.
- Jourdan R. and Olivier D.** Schéma Directeur d'Hydraulique Agricole, version V4, BRL Ingénierie, 237p. [Book]. - 2014.
- Keith et al.** Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce des Comores, Mascareignes et Seychelles. Publications scientifiques du MNHN, Patrimoine Naturel, N° 65, 250p. [Book]. - 2006.
- Koldewey M. J. [et al.]** Potential benefits to fisheries and biodiversity of the Chagos Archipelago/British Indian Ocean Territory as a no-take marine reserve [Article] // *Marine Pollution Bulletin*. - 2010. - Elsevier. - Vol. 60.
- L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité (TEEB)** Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB. [Book]. - 2010.
- Lacoste M, Delbosc P and Picot F** Typologie descriptive des habitats naturels et semi-naturels de La Réunion, version Octobre 2014. Rapport technique n° 8 non publié [Book] / ed. Mascarin Conservatoire Botanique de. - 2014. - p. 137.
- Langhammer [et al.]** Identification et analyse des lacunes des Zones clés de la biodiversité: Cibles pour des systèmes complets des aires protégées [Report]. - 2011.
- Langhammer [et al.]** Identification et analyse des lacunes des Zones-Clé de la Biodiversité [Book]. - [s.l.] : UICN, 2011.
- Langhammer P. F. [et al.]** Identification et analyse des lacunes des Zones clés de la biodiversité: Cibles pour des systèmes complets des aires protégées [Report]. - 2011.
- LBSOI** Livre bleu sud océan Indien 2014-2020 [Report]. - 2011.
- Le Manach F. and Pauly D.** First estimate of unreported catch in the french îles Eparses, 1950-2010 [Article] // *Fisheries Centre Research Reports*. - [s.l.] : University of British Columbia, 2015. - Vol. 23.
- Lemahieu A. [et al.]** Elaboration d'un protocole de suivi de la fréquentation au sein de la Réserve naturelle marine de la Réunion, France, Océan Indien [Article] // *VertigO*. - 2013. - 1 : Vol. 13.
- LORICOURT A.** Etude des herbiers à phanérogames marines à Mayotte, Rapport de stage, DAF, 58 p. [Report]. - 2005.
- Louette et al.** La faune terrestre de l'Archipel des Comores, *Studies in Afrotropical Zoology*, Vol 293. [Journal]. - 2004.

- LOUETTE et al.** La faune terrestre de l'Archipel des Comores, *Studies in Afrotropical Zoology*, Vol 293. [Journal]. - 2004.
- MALARD A.** Histoire géologique de Mayotte, *Mayotte Hebdo*, 11 sept. 2009 [Report]. - 2009.
- Mayotte parc naturel marin de** Plan de gestion du Parc naturel marin de Mayotte [Report]. - 2014.
- McGowan A., Broderick A. C. and Godley B. J.** Seabird populations of the Chagos Archipelago, Indian Ocean: an evaluation of IBA sites [Article] // *Oryx*. - 2008. - 3 : Vol. 42.
- Miliband** UN rulling raises hope of return for exiled Chagos islanders [Journal]. - [s.l.] : The Guardian, 2015.
- Minatchy N.** Stratégie de réduction de la mortalité des pétrels induite par les éclairages publics [Report]. - 2004.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt** AGRESTE La Réunion [Book]. - 2012.
- Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie** Développement durable _ Mayotte [Online] // www.developpement-durable.gouv.fr. - 2012.
- Mirault E. and David G.** Fonctions et logiques d'interface des récifs coralliens sur le littoral de la Réunion. Communication présentée aux XIe Journées de Géographie tropicale, "Les interfaces. Ruptures, transitions et mutations", 7-10 novembre 2005, actualisée en décembre 2009 [Article] // *Revue de géographie de Bordeaux*. - 2009. - Les Cahiers d'Outre-Mer. - 248 : Vol. 62.
- MNHN** Près d'une espèce de la flore de Mayotte sur deux est menacée [Online] // Muséum National d'Histoire Naturelle. - 2014. - www.mnhn.fr.
- Morato T. [et al.]** Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean [Article] // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. - Vol. 107.
- Morato T. [et al.]** Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean [Article] // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. - 2010. - Vol. 107.
- Mulochau T. [et al.]** First inventory of the echinoderms from Juan de Nova (Iles Eparses, France) in the Mozambique Channel, South Western Indian Ocean [Article] // *Western Indian Ocean J. Mar. Sci.*. - 2014. - WIOMSA. - 1 : Vol. 13.
- NERC SOFI** Marine conservation in the British Indian Ocean Territory (BIOT): science issues ad opportunities [Conference]. - 2009.
- NERC SOFI** Marine conservation in the British Indian Ocean Territory (BIOT): science issues ad opportunities [Conference]. - 2009.
- NICET et al.,** Suivi 2011 de l'état de santé des récifs coralliens de Mayotte - Suivi benthique et ichtyologique et impact du blanchissement de 2010. Rapport pour le compte de la DEAL, 72 p. [Report]. - 2012.

- Nicet et al.** ORC 8 - Suivi 2011 de l'état de santé des récifs coralliens de Mayotte - Suivi benthique et ichtyologique et impact du blanchissement de 2010. Rapport pour le compte de la DEAL. [Report]. - 2012. - p. 72.
- NICOLAS** Les odonates de Mayotte, Tome 1 : Résultat des prospections 2006, bilan des connaissances et premières analyses, 21p. [Book]. - 2007.
- O. PASCAL** Plantes et forêts de Mayotte. Patrimoines Naturels, 53 : 108 p. [Book]. - 2002.
- Ocean Alliance** The Voyage of the Odyssey [Report]. - Gloucester, Maine : Ocean Alliance, 2009.
- OCTA** Octassociation [Online]. - 2015. - avril 2016. - <http://octassociation.org>.
- OCTA** Profil environnemental îles Eparses - Taaf [Report]. - 2013.
- ONCFS** Les actions de la Brigade Nature de Mayotte pour la conservation de l'environnement [Report]. - 2009.
- ONF** Constitution d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables dans les DOM, Proposition de listes d'habitats et d'espèces d'intérêt éco-régional pour l'île de la Réunion [Book]. - 2010.
- Oraison A.** Gestion ou cogestion des "réserves naturelles" créées sur les îles Eparses de la zone sud-est de l'océan Indien et du canal de Mozambique? Le cas spécifique de Tromelin, de l'archipel des Glorieuses et des îlots de Juan de Nova, Europa et Bassas da India [Article] // Revue Juridique de l'Environnement. - 2001. - 1.
- Parc National de La Réunion** Dossier de candidature au patrimoine mondial de l'UNESCO ; Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion. [Book]. - 2008.
- Parc Naturel Marin de Mayotte** Evaluation de l'impact de la pêche au Djarifa sur les ressources halieutiques [Book]. - 2010.
- Parc Naturel Marin de Mayotte** Plan de Gestion [Report]. - 2012.
- PARETO/ARVAM.** Observatoire des récifs coralliens de Mayotte - Surveillance de l'état de santé des récifs, suivi 2005 pour le compte de la SE-DAF-CDM. [Report]. - 2006.
- PARETO; ARVAM; ECOMAR; APNEE; LAGONIA** Modernisation des ZNIEFF marines à Mayotte (Rapport pour le compte de la DAF Mayotte, 54p.) [Book].
- Parnaudeau R. [et al.]** Les Acrididae des îles Eparses (Orthoptera, Caelifera) [Article] // Bulletin de la Société entomologique de France. - 2013. - 1 : Vol. 118.
- PARNAUDEAU et al.** Insectes de Mayotte Espèces déterminantes pour la mise oeuvre des ZNIEFF, Rapport d'étape, Muséum d'Histoire Naturel de la Réunion pour le compte de la DEAL. 41p. [Book]. - 2013.
- Pascal O.** Plantes et forêts de Mayotte. Patrimoines Naturels, 53 : 108 p. [Book]. - 2002.
- Peck D. R. [et al.]** Feral cat diet and impact on sooty terns at Juan de Nova Island, Mozambique Channel [Article] // Animal Conservation. - [s.l.] : Zoological Society of London, 2008. - 1 : Vol. 11.

- Petit J** Les sentinelles de l'Europe, Impacts du changement climatique sur la biodiversité dans les collectivités d'outre-mer de l'Union Européenne [Report]. - [s.l.] : UICN, 2007.
- Philippe J. S. [et al.]** Plan national d'action en faveur des tortues marines des territoires français de l'océan Indien: La Réunion, Mayotte et îles Eparses (2015-2020) [Report]. - 2014.
- Pinet P. [et al.]** Sex-specific foraging strategies throughout the breeding season in a tropical, sexually monomorphic small petrel [Article] // *Animal Behaviour*. - 2012. - 4 : Vol. 83.
- Pitcher T. J. [et al.]** Seamounts: ecology, fisheries & conservation [Book]. - [s.l.] : John Wiley & Sons.
- Pitcher T. J. [et al.]** Seamounts: ecology, fisheries & conservation [Book]. - [s.l.] : John Wiley & Sons, 2007.
- PNM Glorieuses** Plan de gestion 2015-2030 - Finalités de gestion et carte des vocations [Report]. - 2015.
- POLI** Stratégie de lutte contre les espèces invasives à La Réunion - POLI 2014-2017 [Report]. - 2014.
- PORCHER al.,** Plan de gestion du lagon de Mayotte. Volet 2 : Etat des lieux des milieux côtiers et récifo-lagonaires. Carex Environnement, WWF, ARVAM, 84 p. [Report]. - 2002.
- POUGET A** Sea cucumber fisheries in the Mayotte reef system, Indian Ocean. SPC Beche-de-mer Information Bulletin 19: 35-38. [Book]. - 2004.
- POUPIN J** Anomura of Mayotte region (Crustacea Decapoda). Atoll Research Bulletin, Accepted September 2011: 1-73 [Book]. - 2012.
- POUPIN J** Anomura of Mayotte region (Crustacea, Decapoda). Atoll Research Bulletin, Submitted June 2011. [Book]. - 2011.
- Poupin J.** First inventory of the Crustacea (Decapoda, Stomaopoda) of Juan de Nova Island with ecological observations and comparison with nearby islands in the Mozambique channel (Europa, Glorieuses, Mayotte) [Article] // *Acta Oecologica*. - [s.l.] : Elsevier, 2015. - Vol. 72.
- Préfecture de Mayotte** Portail de l'Etat à Mayotte - FEDER [Online]. - 2014.
- Préfecture de Mayotte** Projet d'action stratégique de l'état à Mayotte [Report]. - 2011.
- Préfecture de Mayotte** Rapport des services de l'état à Mayotte [Report]. - 2009.
- Programme de Développement Rural de Mayotte 2014-2020 [Report]. - 2015.
- PUSINERI** Conservation des mammifères marins à Mayotte, état des connaissances et premières mesures de gestion, ONCFS [Book]. - 2007.
- Pusineri et al.** Pêches accidentelles de tortues marines et de mammifères marins à Mayotte, enquêtes auprès des pêcheurs [Report] / ONCFS, Conseil Général de Mayotte. - 2007. - p. 31.
- Quartarero** Tourisme et loisirs nautiques à Mayotte [Report] / AAMP, DAF. - 2009.
- Quétel C. [et al.]** Iles Eparses (SW Indian Ocean) as reference ecosystems for environmental research [Article] // *Acta Oecologica*. - [s.l.] : Elsevier, 2016. - Vol. 72.

- Quod J. P. [et al.]** La situation des récifs coralliens des îles Eparses françaises de l’océan Indien [Article] // Revue Ecologie (Terre et Vie). - 2007. - Vol. 62.
- Raunet M.** Ile de Mayotte, les facteurs de l’érosion des terres et de l’envasement du lagon. Mayotte [Report] / Direction de l’Agriculture et de la Forêt, CIRAD. Université de La Réunion, Laboratoire de Géologie.. - 1992.
- Région Réunion** Diagnostic stratégique régional – Ile de La Réunion – Profil Insertion régionale [Report]. - 2013.
- Région Réunion** Les services de l’Etat à La Réunion [Online]. - 2011. - <http://reunion.gouv.fr>.
- Réserve Naturelle Marine de La Réunion** Plan de gestion 2013-2017 [Book]. - 2013. - Vols. Section a. - diagnostic.
- Richards K.** Connect Chagos: People and Wildlife [Article]. - 2015.
- ROCAMORA G.** Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte. Rapport SEF/DAF. Collectivité de Mayotte, 247 p. [Report]. - 2004.
- Rocamora Gérard** Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte. Rapport SEF/DAF. Collectivité de Mayotte, 247p. [Book]. - 2004.
- ROLAND R. BOULET V., QUOD J.P.** Mayotte : Biodiversité et évaluation patrimoniale, Contribution à la mise en oeuvre de l’inventaire ZNIEFF [Report]. - [s.l.] : Rapport pour le compte de la DAF, 2006. - p. 323.
- Roland R. Boulet V., Quod J.P.** Mayotte : Biodiversité et évaluation patrimoniale, Contribution à la mise en oeuvre de l’inventaire ZNIEFF [Report]. - [s.l.] : Rapport pour le compte de la DAF, 2006. - p. 323.
- Roussel Erwan** Les Mangroves de l’Outre-Mer français - écosystèmes associés aux récifs coralliens [Report]. - 2002.
- SAFEGE** Evaluation des pressions et des impacts pour les masses d’eau et inventaire des émissions et des flux de polluants du bassin de Mayotte de la Directive Cadre sur l’Eau, mise à jour de l’état des lieux, pour le compte de la DEAL [Book]. - 2013.
- Salamolard M.** Plan de conservation Pétreil de Barau [Report]. - 2008.
- Sanchez M. and Caceres S.** Plan national d'action en faveur du gecko vert de Manapany *Phelsuma inexpectata*. [Report]. - 2011.
- Sanchez M. and M. Probst J.** Inventaire, distribution et écologie des reptiles terrestres de l’île d’Europa (Canal du Mozambique). Outil de gestion pour la Réserve Naturelle d’Europa [Report]. - [s.l.] : Nature Océan Indien, 2014.
- Sanchez M. and Probst J. M.** L’herpétofaune terrestre de l’île d’Europa (Océan Indien, Canal du Mozambique) : synthèse des connaissances et nouvelles données sur la répartition et l’écologie des espèces en vue de leur conservation [Article] // Bull. Soc. Herp. Fr.. - 2015. - Vol. 156.

Sanchez M. and Probst J-M Présentation et clé de détermination des geckos verts du genre *Phelsuma* (Gray, 1825) sur l'île de La Réunion [Article] // Cahiers scientifiques de l'océan Indien occidental. - 2012. - 3.

Sanchez M. and Probst J-M. L'herpétofaune allochtone de l'île de La Réunion (océan Indien) : état des connaissances en 2015 [Article] // Bulletin de la Société Herpétologique de France. - 2016.

Sanchez M. Le gecko vert de Bourbon, *Phelsuma borbonica* Mertens 1966, atlas de répartition, écologie et conservation [Article]. - 2012.

Sanchez M. Outil de gestion pour les reptiles terrestre de l'île de Juan de Nova (Océan Indien, Canal du Mozambique) : inventaire, distribution et densités des populations pré-éradication des chats [Report]. - [s.l.] : Nature Océan Indien, 2015.

Sanchez M., Le Corre M. and Probst J. M. Première mention du *Souimanga malgache* *Cynniris sovimanga* (Gmelin, 1788) sur l'île de Juan de Nova (Canal du Mozambique) [Article] // Bulletin Phaethon. - [s.l.] : Nouvelles brèves, 2015. - Vol. 42.

Sand P. The Chagos Archipelago - Footprint of Empire, or World Heritage? [Article] // Environmental Policy and Law. - [s.l.] : IOS, 2010. - 5 : Vol. 40.

SCFHR Stratégie de conservation de la flore et des habitats de La Réunion 2013-2020 [Report]. - 2012.

SDAGE SDAGE Réunion 2016-2021 - Evaluation environnementale rapport final [Report]. - 2014.

SEOR Rapport d'activité de la SEOR [Report]. - 2015.

SGAE 2015 Année européenne pour le développement - Gestion durable du patrimoine naturel de Mayotte et des îles Eparses [Online]. - 2014. - 2016. - <http://www.developpement2015.fr/project/gestion-durable-du-patrimoine-naturel-de-mayotte-et-des-iles-eparses/>.

Sheppard C [et al.] Conservation and Management in British Indian Ocean Territory (Chagos Archipelago) [Report]. - 2012b.

Sheppard C. and Spalding M. Chagos Conservation Management Plan [Report]. - 2003.

Sheppard C. R. [et al.] Reefs and islands of the Chagos Archipelago, Indian Ocean: why it is the world's largest no-take marine protected area [Article] // Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems. - 2012. - 2 : Vol. 22.

Sheppard C. R. C. [et al.] British Indian Ocean Territory (the Chagos Archipelago): setting, connections and the marine protected area [Article] // Coral Reefs of the United Kingdom Overseas Territories. - [s.l.] : Springer, 2013.

Sheppard C. R. C. [et al.] Coral Reefs of the Chagos Archipelago, Indian Ocean [Article] // Coral Reefs of the United Kingdom Overseas Territories. - [s.l.] : Springer, 2013.

Sheppard CRC [et al.] Conservation and Management in British Indian Ocean Territory (Chagos Archipelago) [Report]. - 2012b.

- Sidi Aïnouline** Anjouan, l'histoire d'une crise foncière [Report]. - Paris : L'Harmattan, 1998.
- SIDI Aïnouline** Anjouan, l'histoire d'une crise foncière [Report]. - Paris : L'Harmattan, 1998.
- Sigala P.** La lutte contre les pestes végétales sur le domaine forestier à La Réunion. [Report]. - Saint-Denis, La Réunion : ONF, 1999. - p. 33.
- SOGREAH** SDAGE de Mayotte 2010-2015 [Report] / pour le compte du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. - 2009.
- Soubeyran Y.** Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations. [Book]. - Paris : Comité Français de l'UICN, 2008. - 3.
- Spalding M.** Report of Official Visit to BIOT [Report]. - 2015.
- Stafford K.M. [et al.]** Antarctic-type blue whale calls recorded at low latitudes in the Indian and eastern Pacific Oceans. [Journal] // Deep-Sea Res. I Oceanogr. Res. Pap.. - 2004. - 51. - pp. 1337–1346.
- Stafford K.M. [et al.]** Seasonal detection of three types of "pygmy" bluewhale calls in the Indian Ocean. [Journal] // Mar.Mamm.Sci. - 2011. - 27. - pp. 828–840.
- Symens P.** Breeding Seabirds of the Chagos Archipelago [Article] // Ecology of the Chagos Archipelago. - 1999.
- TAAF** Création du parc naturel marin des Glorieuses : un nouvel espace protégé au coeur de l'Océan Indien [Online]. - 2012. - www.taaf.fr.
- TAAF** Gestion durable du patrimoine naturel régional de Mayotte et des îles Eparses (TAAF) [Report]. - 2012.
- TAAF** Plan d'action biodiversité des Terres Australes et Antarctiques Françaises [Report]. - 2008.
- TAAF** Taaf [Online]. - 2012. - 2016. - <http://www.taaf.fr>.
- TAAF** Taaf [Online]. - 2012. - 2016. - <http://www.taaf.fr>.
- TEEB** L'économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB. [Report]. - 2010.
- The Ramsar Convention** RAMSAR [Online]. - 2015. - www.ramsar.org.
- THOMASSIN 1999b in JEANSON M.** Morphodynamique du littoral de Mayotte, des processus au réseau de surveillance, thèse de doctorat, Université du Littoral, côte d'opale, 347 p. [Report]. - 2009.
- Thomassin A.** Pourquoi? Intérêts de la protection des formations récifales [Online] // Base de Connaissances sur les Coraux des Mascareignes. - 2009. - Juin 2016. - <http://coraux.univ-reunion.fr/spip.php?article20>.

Townsend C.H. The distribution of certain whales as shown by logbook records of American whaleships. [Article] // Zool. Sci. Contrib.. - [s.l.] : N. Y. Zool. Soc., 1935. - 19. - pp. 1-50.

UICN France ; MNHN La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Vertébrés des Terres australes et antarctiques françaises [Book]. - [s.l.] : MNHN, UICN France, 2015.

UICN France Biodiversité d’Outre-mer [Book]. - 2011.

UICN France Biodiversité d’Outre-mer [Book]. - 2013.

UICN France Liste rouge des écosystèmes en France, les mangroves de Mayotte [Rapport]. - [s.l.] : UICN France, sous presse.

UICN France Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France - les écosystèmes forestiers [Book]. - 2013. - Vol. 2.1.

UICN France Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France. [Book]. - Paris : [s.n.], 2012. - Vol. 1: Contexte et enjeux.

UICN France Stratégie biodiversité pour le développement durable de Mayotte - 2013-2020 [Report]. - 2013.

UICN France. Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels français. Fiche 1 : Habitats marins et côtiers. 24 p. [Report].

UICN-ISSG 100 parmi les pires espèces exotiques envahissantes [Book]. - 2007.

VALADE P Inventaire des espèces de poissons et d’invertébrés des eaux douces de Mayotte, ARDA, MNHN, ETHYCO pour le compte de la DAF, 160p. [Book]. - 2007.

Viscardi Guillaume Espèces Exotiques Envahissantes et Invasions Biologiques à Mayotte. - 2012.

Wagner J. et al. Bilan annuel 2011 du REMMAT [Report] / Coordination: Parc naturel marin de Mayotte. - 2012. - p. 14 (+ annexes).

Weimerskirch H. [et al.] Foraging strategy of a top predator in tropical waters: great frigatebirds in the Mozambique Channel [Article] // Marine ecology progress series. - [s.l.] : Inter-Research, 2004. - Vol. 275.

WICKEL et al. Etat des lieux des peuplements des poissons récifaux, Projet de RN du lagon de Mayotte, DAF, 56 p. [Report]. - 2005.

WICKEL J. Les îlots du lagon de Mayotte, état des lieux de la vitalité corallienne, ESPACES, pour le compte de la DAAF. [Report]. - 2006.

Wickel et al. Aire marine protégée de la passe en « S » (Mayotte, océan Indien) : Effet du statut de protection sur les peuplements ichtyologiques [Report] / LAGONIA/PARETO/APNEE pour le compte du service Environnement et Forêt de la DAF Mayotte. - 2010. - p. 58 (+ annexes).

Williamson P [et al.] Marine conservation in the British Indian Ocean Territory (BIOT): science issues and opportunities [Conference]. - National Oceanography Centre,

Southampton : NERC Strategic Ocean Funding Initiative (SOFI), 2009. -
www.oceans2025.org/SOFI_Workshops.php.

Wray P. and Martin K.R. Historical Whaling Records from the Western Indian Ocean.
[Article] // International Whaling Commission, Special Issue. - Cambridge : [s.n.], 1983. - (.

Yesson C [et al.] The global distribution of seamounts based on 30-second bathymetry data.
Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers [Report]. - 2011. - pp. 58:442–
453.

11. ANNEXES

11.1. ANNEXE 1: Liste des espèces déterminants des ZCB

Légende :		
CR	En danger critique d'extinction selon l'UICN	Critically endangered globally according to IUCN
EN	En danger d'extinction selon l'UICN	Endangered globally according to IUCN
VU	Vulnérable selon l'UICN	Globally vulnerable according to IUCN
RR	Espèces à aire de répartition restreinte	Restricted range species
CG	Espèce en congration importante (ZICO)	Species with an important congregation (IBAs)
	Espèce présente dans l'entité	Presence of this species in the matching entité
MYT	Mayotte	Mayotte
REU	La Réunion	Reunion Island
ATF	Îles Éparses	Scattered islands
IOT	Territoire britannique de l'océan indien	British Indian Ocean Territory

Phylum	Scientific name	Status	MYT	REU	ATF	IOT	Endemicity
ARTHROPODA	(Pholcus) briali (en cours descr. Ledoux)	RR					REU
ARTHROPODA	Africasia comorosensis	RR					MYT
ARTHROPODA	Amauris nossima	VU					
ARTHROPODA	Ambia guenealis Viette, 1957	RR					REU
ARTHROPODA	Amneidus godefroyi Coquerel, 1866	RR					REU
ARTHROPODA	Antanartia borbonica	RR					REU
ARTHROPODA	Apamea desegaulxi Viette, 1982	RR					REU
ARTHROPODA	Apterograeffea reunionensis	RR					REU
ARTHROPODA	Arrenurus (Truncaturus) flavus	RR					MYT
ARTHROPODA	Atractides comorosensis	RR					MYT
ARTHROPODA	Autocharis marginata Guillermet, 1996	RR					REU
ARTHROPODA	Blenina richardi Viette, 1958	RR					REU
ARTHROPODA	Bocchoris borbonensis Guillermet, 1996	RR					REU
ARTHROPODA	Callopietria cariei Joannis, 1915	RR					REU/MAU
ARTHROPODA	Camponotus aurosus Roger, 1863	RR					REU/MAU
ARTHROPODA	Chrysocentris costella Viette, 1957	RR					REU
ARTHROPODA	Cleptis tetrapegma Diakonoff, 1957	RR					REU
ARTHROPODA	Cnaphalocrocis grucheti Viette, 1976	RR					REU
ARTHROPODA	Coenagriocnemis reuniense	RR					REU
ARTHROPODA	Collix inaequata Guenée, 1862	RR					REU
ARTHROPODA	Conolophia conscitaria coloradoensis Orhant, 2003	RR					REU
ARTHROPODA	Cornutiplusia grosbornensis Guillermet, 2000	RR					REU
ARTHROPODA	Cratopus bouroni Hustache, 1921	RR					REU
ARTHROPODA	Cratopus septemvittatus Deyrolle, 1862	RR					REU
ARTHROPODA	Cymoriza upupalis Guenée, 1862	RR					REU
ARTHROPODA	Dirades etiennei Boudinot, 1982	RR					REU
ARTHROPODA	Episimoides erythraea Diakonoff, 1957	RR					REU
ARTHROPODA	Eublemma pyrosticta Joannis, 1910	RR					REU
ARTHROPODA	Euploea goudotii	VU					
ARTHROPODA	Gastrimargus immaculatus	CR					
ARTHROPODA	Ghesquierellana hirtusalis borbonica Viette, 1976	RR					REU
ARTHROPODA	Glyphodes cadeti Guillermet, 1996	RR					REU

ARTHROPODA	Gracilodes angulalis Guillermet, 1992	RR				REU
ARTHROPODA	Gynacantha bispina	VU				
ARTHROPODA	Heterophasma multispinosum	RR				REU
ARTHROPODA	Heterophasma multispinosum Cliquennois & Brock, 2004	RR				REU
ARTHROPODA	Holocryptis interrogationis Viette, 1957	RR				REU
ARTHROPODA	Hygropoda borbonica Vinson 1863	RR				REU
ARTHROPODA	Hypena andersi Guillermet, 1992	RR				REU
ARTHROPODA	Hypena etiennei Guillermet, 1992	RR				REU
ARTHROPODA	Hypena viettei Guillermet, 1992	RR				REU
ARTHROPODA	Hypolimnus bolina	RR				IOT
ARTHROPODA	Imerina saramitoui Guillermet, 1996	RR				REU
ARTHROPODA	Junonia villida	RR				IOT
ARTHROPODA	Macrobrachium hirtimanus	EN				
ARTHROPODA	Macroglossum corythus	RR				IOT
ARTHROPODA	Matarum etiennei Viette, 1976	RR				REU
ARTHROPODA	Neocolpodes poussereaui Deuve, 2007	RR				REU
ARTHROPODA	Neptis dumetorum	RR				REU
ARTHROPODA	Ornebius n.sp. Hugel, en cours	RR				REU
ARTHROPODA	Oryctes borbonicus Dechambre, 1982	RR				REU
ARTHROPODA	Orygcera amphitricha reunionensis Viette, 1988	RR				REU
ARTHROPODA	Orygcera andersi Viette, 1991	RR				REU
ARTHROPODA	Papilio phorbanta	VU				
ARTHROPODA	Parapoynx ingridae Guillermet, 2004	RR				REU
ARTHROPODA	Parnara naso bigutta Evans, 1937	RR				REU
ARTHROPODA	Pingasa hypoleucaria hypoleucaria Guenée, 1862	RR				REU
ARTHROPODA	Prepotelus curtus Ledoux, 2004	RR				REU
ARTHROPODA	Pseudagrion pontogenes	VU				
ARTHROPODA	Pyralis preciosalis Guillermet, 1996	RR				REU
ARTHROPODA	Pyrgacris descampsi	CR				
ARTHROPODA	Racotis incompletaria Guenée, 1862	RR				REU
ARTHROPODA	Salamis augustina	RR				REU
ARTHROPODA	Salamis augustina augustina Boisduval, 1833	RR				REU
ARTHROPODA	Scaevinius dombayae Richard, 1957	RR				REU
ARTHROPODA	Stenhypena borbonica Guillermet, 2005	RR				REU
ARTHROPODA	Syllepte christophalis Viette, 1988	RR				REU
ARTHROPODA	Tephrolamia borbonica Fairmaire, 1901	RR				REU/MAU
ARTHROPODA	Theila guillermetorum Viette, 1988	RR				REU
ARTHROPODA	Thliptoceras elegans Guillermet, 1996	RR				REU
ARTHROPODA	Trogloctenus briali Ledoux, 2004	RR				REU
ARTHROPODA	Xanthorhoe borbonicata Guenée, 1857	RR				REU
AVES	Aerodramus francicus	RR				MASC
AVES	Anous stolidus	CG				
AVES	Anous tenuirostris	CG				
AVES	Ardea humbloti	EN				
AVES	Ardeola idae	EN				
AVES	Circus macroscelus	VU				
AVES	Circus maillardi	EN				
AVES	Coracina newtoni	CR				

AVES	Dicrurus waldenii	VU					
AVES	Fregata ariel	RR					
AVES	Hydrobates matsudairae	VU					
AVES	Onychoprion fuscatus	CG					
AVES	Phaethon lepturus	RR					EUR
AVES	Phaethon rubricauda	RR					
AVES	Pseudobulweria aterrima	CR					
AVES	Pterodroma barau	EN					
AVES	Puffinus lherminieri	CG					
AVES	Sula sula	CG					
CNIDARIA	Acanthastrea brevis	VU					
CNIDARIA	Acanthastrea hemprichii	VU					
CNIDARIA	Acanthastrea ishigakiensis	VU					
CNIDARIA	Acropora aculeus	VU					
CNIDARIA	Acropora acuminata	VU					
CNIDARIA	Acropora anthocercis	VU					
CNIDARIA	Acropora aspera	VU					
CNIDARIA	Acropora echinata	VU					
CNIDARIA	Acropora hemprichii	VU					
CNIDARIA	Acropora horrida	VU					
CNIDARIA	Acropora listeri	VU					
CNIDARIA	Acropora lovelli	VU					
CNIDARIA	Acropora microclados	VU					
CNIDARIA	Acropora palmerae	VU					
CNIDARIA	Acropora paniculata	VU					
CNIDARIA	Acropora pharaonis	VU					
CNIDARIA	Acropora polystoma	VU					
CNIDARIA	Acropora retusa	VU					
CNIDARIA	Acropora roseni	EN					
CNIDARIA	Acropora rudis	EN					
CNIDARIA	Acropora solitaryensis	VU					
CNIDARIA	Acropora vaughani	VU					
CNIDARIA	Acropora verweyi	VU					
CNIDARIA	Acropora willisae	VU					
CNIDARIA	Alveopora allingi	VU					
CNIDARIA	Alveopora daedalea	VU					
CNIDARIA	Alveopora fenestrata	VU					
CNIDARIA	Anacropora puertogalerae	VU					
CNIDARIA	Anomastrea irregularis	VU					
CNIDARIA	Catalaphyllia jardinei	VU					
CNIDARIA	Caulastrea connata	EN					
CNIDARIA	Ctenella chagius	EN					
CNIDARIA	Echinopora robusta	VU					
CNIDARIA	Euphyllia ancora	VU					
CNIDARIA	Euphyllia paraancora	VU					
CNIDARIA	Favites spinosa	VU					
CNIDARIA	Fungia curvata	VU					
CNIDARIA	Fungia seychellensis	VU					
CNIDARIA	Galaxea astreata	VU					
CNIDARIA	Goniastrea deformis	VU					
CNIDARIA	Goniopora albiconus	VU					
CNIDARIA	Goniopora planulata	VU					

CNIDARIA	Heliopora coerulea	VU					
CNIDARIA	Horastrea indica	VU					
CNIDARIA	Isopora brueggemanni	VU					
CNIDARIA	Isopora crateriformis	VU					
CNIDARIA	Isopora cuneata	VU					
CNIDARIA	Leptoria irregularis	VU					
CNIDARIA	Leptoseris incrustans	VU					
CNIDARIA	Leptoseris yabei	VU					
CNIDARIA	Lobophyllia diminuta	VU					
CNIDARIA	Montastrea serageldini	VU					
CNIDARIA	Montipora australiensis	VU					
CNIDARIA	Montipora calcarea	VU					
CNIDARIA	Montipora friabilis	VU					
CNIDARIA	Montipora lobulata	VU					
CNIDARIA	Montipora orientalis	VU					
CNIDARIA	Montipora stilosa	VU					
CNIDARIA	Pachyseris rugosa	VU					
CNIDARIA	Parasimplastrea sheppardi	EN					
CNIDARIA	Pavona bipartita	VU					
CNIDARIA	Pavona cactus	VU					
CNIDARIA	Pavona decussata	VU					
CNIDARIA	Pavona venosa	VU					
CNIDARIA	Pectinia africanus	VU					
CNIDARIA	Pectinia lactuca	VU					
CNIDARIA	Physogyra lichtensteini	VU					
CNIDARIA	Pocillopora danae	VU					
CNIDARIA	Pocillopora indiana	VU					
CNIDARIA	Porites horizontalata	VU					
CNIDARIA	Porites nigrescens	VU					
CNIDARIA	Porites sillimani	VU					
CNIDARIA	Poritipora paliformis	VU					
CNIDARIA	Psammocora stellata	VU					
CNIDARIA	Symphyllia hassi	VU					
CNIDARIA	Turbinaria mesenterina	VU					
CNIDARIA	Turbinaria peltata	VU					
CNIDARIA	Turbinaria reniformis	VU					
CNIDARIA	Turbinaria stellulata	VU					
ECHINODERMATA	Actinopyga echinites	VU					
ECHINODERMATA	Actinopyga mauritiana	VU					
ECHINODERMATA	Actinopyga miliaris	VU					
ECHINODERMATA	Holothuria fuscogilva	VU					
ECHINODERMATA	Holothuria lessoni	EN					
ECHINODERMATA	Holothuria nobilis	EN					
ECHINODERMATA	Holothuria scabra	EN					
ECHINODERMATA	Stichopus herrmanni	VU					
ECHINODERMATA	Thelenota ananas	EN					
MAMMALIA	Balaenoptera borealis	EN					
MAMMALIA	Balaenoptera musculus	EN					
MAMMALIA	Balaenoptera physalus	EN					
MAMMALIA	Dugong dugon	VU					
MAMMALIA	Physeter macrocephalus	VU					
MAMMALIA	Pteropus niger	VU					

MAMMALIA	Tursiops aduncus	RR					OI / PAC
MOLLUSCA	Caldwellia imperfecta	VU					
MOLLUSCA	Conus jeanmartini	VU					
MOLLUSCA	Conus julii	VU					
MOLLUSCA	Ctenophila vorticella	VU					
MOLLUSCA	Elasmias cernicum	VU					
MOLLUSCA	Gonospira cylindrella	VU					
MOLLUSCA	Gonospira deshayesi	EN					
MOLLUSCA	Gonospira turgidula	VU					
MOLLUSCA	Gonospira uvula	EN					
MOLLUSCA	Gulella antelmeana	VU					
MOLLUSCA	Harmogenanina argentea	VU					
MOLLUSCA	Lantzia carinata	CR					
MOLLUSCA	Nesopupa madgei	VU					
MOLLUSCA	Plegma caelatura	VU					
MOLLUSCA	Tridacna gigas	VU					
PISCES*	Albula glossodonta	VU					
PISCES*	Alopias sp.	VU					
PISCES*	Alopias superciliosus	VU					
PISCES*	Alopias vulpinus	VU					
PISCES*	Amphiprion chagosensis	RR					IOT
PISCES*	Anguilla mossambica	RR					
PISCES*	Apolemichthys guezei	RR					REU?
PISCES*	Awaous commersoni	RR					
PISCES*	Bolbometopon muricatum	VU					
PISCES*	Carcharhinus longimanus	VU					
PISCES*	Carcharhinus obscurus	VU					
PISCES*	Carcharhinus plumbeus	VU					
PISCES*	Carcharodon carcharias	VU					
PISCES*	Cephalopholis aurantia	RR					OI / PAC
PISCES*	Cheilinus undulatus	EN					
PISCES*	Cotylopus rubripinnis	RR					COM
PISCES*	Dasyatis thetidis	RR					OI / PAC
PISCES*	Eleotris mauritianus	RR					
PISCES*	Epinephelus lanceolatus	VU					
PISCES*	Epinephelus melanostigma	RR					OI / PAC
PISCES*	Epinephelus tauvina	RR					OI / PAC
PISCES*	Gracila albomarginata	RR					OI / PAC
PISCES*	Himantura uarnak	VU					
PISCES*	Hippocampus borboniensis	RR					MASC
PISCES*	Hippocampus histrix	VU					
PISCES*	Hippocampus jayakari	RR					OI
PISCES*	Hippocampus whitei	RR					OI
PISCES*	Isurus oxyrinchus	VU					
PISCES*	Makaira nigricans	VU					
PISCES*	Manta alfredi	VU					
PISCES*	Manta birostris	VU					
PISCES*	Microphis brachyurus	RR					
PISCES*	Mimoblennius lineathorax	VU					
PISCES*	Mola mola	VU					
PISCES*	Nebrius ferrugineus	VU					
PISCES*	Negaprion acutidens	VU					

PISCES*	Odontaspis ferox	VU					
PISCES*	Paragunellichthys fehlmani	RR					IOT
PISCES*	Plectropomus areolatus	VU					
PISCES*	Plectropomus laevis	VU					
PISCES*	Pristis clavata	EN					
PISCES*	Pristis zijsron	CR					
PISCES*	Pseudocheilinus dispilus	RR					MASC
PISCES*	Rastrelliger kanagurta	RR					OI / PAC
PISCES*	Rhincodon typus	VU					
PISCES*	Rhynchobatus djiddensis	VU					
PISCES*	Sphyrna lewini	EN					
PISCES*	Sphyrna mokarran	EN					
PISCES*	Springeratus polyporatus	EN					
PISCES*	Stegostoma fasciatum	VU					
PISCES*	Taeniurops meyeri	VU					
PISCES*	Thunnus obesus	VU					
PISCES*	Trimmatom offucius	RR					IOT
PISCES*	Urogymnus asperrimus	VU					
PLANTAE	Abutilon exstipulare (Cav.) G. Don	RR					REU
PLANTAE	Acanthophoenix crinita (bory) H. Wendl.	RR					REU
PLANTAE	Acanthophoenix rousseii N. Ludw.	RR					REU
PLANTAE	Acanthophoenix rubra (Bory) H. Wendl.	CR					
PLANTAE	Adenia barthelatii	RR					MYT
PLANTAE	Allophylus comorensis	RR					COM
PLANTAE	Aloe alexandrei	RR					COM
PLANTAE	Aloe macra Haw.	RR					REU
PLANTAE	Aloe mayottensis	RR					MYT
PLANTAE	Aloe purpurea Lam.	RR					MASC
PLANTAE	Amauropelta tomentosa (Thouars) Holttum	RR					MASC
PLANTAE	Angraecum corrugatum (Cordem.) Micheneau	RR					REU
PLANTAE	Angraecum hermannii (Cordem.) Schltr.	RR					REU
PLANTAE	Angraecum liliodorum Frapp.	RR					REU
PLANTAE	Angraecum pingue Frapp.	RR					REU/MAU
PLANTAE	Angraecum tenuifolium Frapp.	RR					REU
PLANTAE	Angraecum viridiflorum Cordem.	RR					REU
PLANTAE	Anisostachya paucinervis	RR					COM
PLANTAE	Asplenium daucifolium Lam. var. daucifolium	RR					REU/MAU
PLANTAE	Badula BorBonica A. DC. var. macrophylla (Cordem.) Coode	RR					REU
PLANTAE	badula decumbens (Cordem.) Coode	RR					REU
PLANTAE	badula fragilis bosser et Coode	RR					REU
PLANTAE	Bathiorchis rosea (H.Perrier) Bosser & P.J.Cribb	RR					REU
PLANTAE	Begonia comorensis	RR					COM
PLANTAE	berenice arguta Tul.	RR					REU
PLANTAE	bertiera borbonica A. Rich. ex DC. var. stipulata Verdc.	RR					REU
PLANTAE	Bulbophyllum macrocarpum Frapp. ex Cordem.	RR					REU
PLANTAE	bulbophyllum molossus Rchb. f.	RR					REU

PLANTAE	Bulbostylis basalis	RR				SEY (Aldabra)
PLANTAE	Calanthe candida bosser	RR				REU/MAU
PLANTAE	Calophyllum comorense	RR				COM
PLANTAE	Camptolepis sp.	RR				MYT
PLANTAE	Capparis tchaourenbensis	RR				MYT
PLANTAE	Cassipourea ovata	RR				MYT
PLANTAE	Ceropegia mayottae	RR				MYT
PLANTAE	Chamaesyce goliana (Lam.) comb. ined.	RR				REU
PLANTAE	Chamaesyce reconciliationis (Radcl.-Sm.) Soják	RR				REU
PLANTAE	Chamaesyce viridula (Cordem. ex Radcl.- Sm.) Soják	RR				REU
PLANTAE	Chionanthus broomeana (Horne ex Oliv.) A.J. Scott	RR				REU/MAU
PLANTAE	Chionanthus cordifolius	RR				MYT
PLANTAE	Chionanthus insularis	RR				COM
PLANTAE	Cissus anulata Desc.	RR				REU/MAU
PLANTAE	Claoxylon dolichostachyum Cordem.	RR				REU
PLANTAE	Claoxylon racemiflorum A. Juss. ex baill.	RR				REU
PLANTAE	Claoxylon setosum Coode	RR				REU
PLANTAE	Clerodendrum heterophyllum (Poir.) R. br.	RR				REU/MAU
PLANTAE	Coffea humblotiana	RR				COM
PLANTAE	Colubrina sp.	RR				MYT
PLANTAE	Coptosperma borbonica (Hend. et A.A. Hend.) De block	RR				REU/MAU
PLANTAE	Cremocarpon boivinianum	RR				MYT
PLANTAE	Croton mauritanus Lam.	RR				REU
PLANTAE	Cynoglossum borbonicum bory	RR				REU
PLANTAE	Cynometra floretii	RR				MYT
PLANTAE	Cynometra mayottensis	RR				MYT
PLANTAE	Cynorkis cadetii bosser	RR				REU
PLANTAE	Cynorkis discolor (Frapp.) Schltr.	RR				REU
PLANTAE	Cynorkis peyrotii Bosser	RR				REU
PLANTAE	Cyperus expansus Poir.	RR				REU
PLANTAE	Cyphostemma labatii	RR				MYT
PLANTAE	Dalbergia comorensis	RR				COM
PLANTAE	Dictyosperma album (bory) H. Wendl. et Drude ex Scheff.	RR				MASC
PLANTAE	Diospyros borbonica I. Richardson	RR				REU
PLANTAE	Diospyros comorensis	RR				COM
PLANTAE	Disperis oppositifolia Sm. var. mascarenensis bosser	RR				REU/MAU
PLANTAE	Dombeya acutangula Cav.	RR				MASC
PLANTAE	Dombeya acutangula Cav. subsp. acutangula	RR				REU/ROD?
PLANTAE	Dombeya acutangula Cav. subsp. acutangula var. acutangula	RR				REU/ROD?
PLANTAE	Dombeya acutangula Cav. subsp. acutangula var. palmata (Cav.) Arènes	RR				REU ?
PLANTAE	Dombeya blattiolens Frapp. ex Cordem.	RR				REU
PLANTAE	Dombeya delislei Arènes	RR				REU
PLANTAE	Dombeya elegans Cordem. var. virescens	RR				REU

	Cordem.					
PLANTAE	<i>Dombeya populnea</i> (Cav.) baker	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Dombeya umbellata</i> Cav.	RR				REU
PLANTAE	<i>Dombeya viburniflora</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Droguetia gaudichaudiana</i> Marais	RR				REU
PLANTAE	<i>Drypetes caustica</i> (Frapp. ex Cordem.) Airy Shaw	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Drypetes comorensis</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Drypetes darciana</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Dypsis lanceolata</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Eleocharis</i> sp.1	RR				REU
PLANTAE	<i>Embelia micrantha</i> (A. DC.) A. DC.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Eragostis subaequiglumis</i>	RR				SEY
PLANTAE	<i>Eriotrix commersonii</i> Cadet	RR				REU
PLANTAE	<i>Erythrospermum sifarii</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Erythroxyllum elegans</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Erythroxyllum hypericifolium</i> Lam.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Erythroxyllum sideroxyloides</i> Lam.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Eugenia mespiloides</i> Lam.	RR				REU
PLANTAE	<i>Eulophia borbonica</i> bosser	RR				REU
PLANTAE	<i>Eulophia versicolor</i> Frapp. ex Cordem.	RR				REU
PLANTAE	<i>Euphorbia goliana</i> Lam.	RR				REU
PLANTAE	<i>Euphorbia reconciliationis</i> Radcl.-Sm.	RR				REU
PLANTAE	<i>Euphorbia stoddartii</i>	RR				SEY (Aldabra)
PLANTAE	<i>Euphorbia viridula</i> Cordem. ex Radcl.-Sm.	RR				REU
PLANTAE	<i>Faujasia cadetiana</i> C. Jeffrey	RR				REU
PLANTAE	<i>Faujasia squamosa</i> (bory) C. Jeffrey	RR				REU
PLANTAE	<i>Fernelia buxifolia</i> Lam.	RR				MASC
PLANTAE	<i>Ficus lateriflora</i> Vahl	CR				
PLANTAE	<i>Ficus rubra</i>	RR				SM
PLANTAE	<i>Foetidia mauritiana</i> Lam.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Gastonia cutispongia</i> Lam.	RR				REU
PLANTAE	<i>Gastrodia similis</i> Bosser	RR				REU
PLANTAE	<i>Gastrorchis lutea</i> (Ursch et Toill.-Gen. ex bosser) Senghas subsp. <i>longibracteata</i> (S. Moore) P. bernet	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Gleichenia boryi</i> Kunze var. <i>boryi</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Gouania mauritiana</i> Lam.	RR				REU
PLANTAE	<i>Gouania mauritiana</i> Lam. subsp. <i>mauritiana</i>	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Graphorkis concolor</i> (Thouars) Kuntze var. <i>concolor</i>	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Habenaria undulata</i> Frapp. ex Cordem.	RR				REU
PLANTAE	<i>Helictotrichon</i> sp.1	RR				REU
PLANTAE	<i>Hernandia mascarenensis</i> (Meisn.) Kubitzki	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Heterochaenia borbonica</i> badré et Cadet	RR				REU
PLANTAE	<i>Heterochaenia fragrans</i> H. Thomas, Félicité et Adolphe	RR				REU
PLANTAE	<i>Hibiscus columnaris</i> Cav.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Hibiscus comorensis</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Hisenbergia comorensis</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Hugonia serrata</i> Lam.	RR				REU/MAU

PLANTAE	Hydrocotyle grossularioides A. Rich.	RR				REU
PLANTAE	Hyophorbe indica Gaertn.	EN				
PLANTAE	Hypoestes juanensis	RR				JDN
PLANTAE	Indigofera amoxylum (DC.) Polhill	RR				REU
PLANTAE	Intsia bijuga	VU				
PLANTAE	Jumellea bernetiana J.-b. Castillon	RR				REU
PLANTAE	Jumellea divaricata (Frapp.) Schltr.	RR				REU
PLANTAE	Jumellea recurva (Thouars) Schltr.	RR				REU/MAU
PLANTAE	Jumellea stenophylla (Frapp.) Schltr.	RR				REU
PLANTAE	Korthalsella opuntia (Thunb.) Merr. var. bojeri (Tiegh.) Danser	RR				MASC
PLANTAE	Lagrezia comorensis	RR				COM
PLANTAE	Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	RR				REU
PLANTAE	Liparis bernieri Frapp.	RR				REU
PLANTAE	Liparis punctilabris Frapp.	RR				REU
PLANTAE	Lobelia serpens Lam. var. serpens	RR				REU/MAU
PLANTAE	Lomariopsis mauritiensis Lorence	RR				REU/MAU
PLANTAE	Ludia comorensis	RR				COM
PLANTAE	Marsdenia sp.	RR				MYT
PLANTAE	Megalastrum canacae (Holttum) Holttum	RR				REU/MAU
PLANTAE	Melicope obtusifolia (DC.) T.G. Hartley subsp. obtusifolia var. inaequalis (Coode) T.G. Hartley	RR				REU
PLANTAE	Melicope segregis (Cordem.) T.G. Hartley	RR				REU
PLANTAE	Memecylon cordatum Lam.	RR				REU/MAU
PLANTAE	Memecylon mayottense	RR				MYT
PLANTAE	Microterangis hariotiana	RR				COM
PLANTAE	Monarrhenus pinifolius Cass.	RR				REU
PLANTAE	Monarrhenus salicifolius (Lam.) Cass.	RR				REU/MAU
PLANTAE	Nesogenes orerensis (Cordem.) Marais	RR				REU
PLANTAE	Nesogenes prostrata	RR				SEY (Aldabra)
PLANTAE	Obetia ficifolia (Poir.) Gaudich.	RR				MASC
PLANTAE	Ochrosia borbonica J.F. Gmel.	EN				
PLANTAE	Oeceoclades monophylla (A. Rich.) Garay et P. Taylor	RR				REU/MAU
PLANTAE	Olox psittacorum (Lam.) Vahl	RR				REU/MAU
PLANTAE	Paederia ntiti	RR				COM
PLANTAE	Pandanus associatus	RR				COM
PLANTAE	Pandanus maximus	RR				COM
PLANTAE	Parafaujasia fontinalis (Cordem.) C. Jeffrey	RR				REU
PLANTAE	Peperomia boivinii	RR				COM
PLANTAE	Peperomia globosibacca	RR				MYT
PLANTAE	Peperomia pedunculata C. DC.	RR				REU
PLANTAE	Perrierophytum glomeratum	RR				JDN/GLO
PLANTAE	Persicaria poiretii (Meisn.) K.L. Wilson	RR				REU/MAU
PLANTAE	Phaius longibracteatus (S. Moore) Frapp. ex Cordem.	RR				MASC
PLANTAE	Phyllanthus consanguineus Müll.Arg.	RR				REU
PLANTAE	Physoceras boryanum (A. Rich.) bosser	RR				REU/MAU
PLANTAE	Pilea borbonica Marais	RR				REU
PLANTAE	Pilea cadetii Marais	RR				REU
PLANTAE	Pisonia lanceolata (Poir.) Choisy	RR				REU/MAU

PLANTAE	<i>Pisonia sechellarum</i>	RR				CS
PLANTAE	<i>Polyscias aemiliguineae bernardi</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Polyscias borbonica</i> Marais	RR				REU
PLANTAE	<i>Polyscias coriacea</i> Marais	RR				REU
PLANTAE	<i>Polyscias cutispongia</i> (Lam.) baker	RR				REU
PLANTAE	<i>Polyscias rivalsii bernardi</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Polyscias sessiliflora</i> Marais	RR				REU
PLANTAE	<i>Portulaca mauritiensis</i>	RR				SEY
PLANTAE	<i>Poupartia borbonica</i> J.F. Gmel.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Procris insularis</i>	RR				CS
PLANTAE	<i>Psathura borbonica</i> J.F. Gmel. var. <i>borbonica</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Psiadia pascalii</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Psiadia retusa</i> (Lam.) DC.	RR				REU
PLANTAE	<i>Psiadia rivalsii</i> A.J. Scott	RR				REU
PLANTAE	<i>Psiadia salaziana</i> Cordem.	RR				REU
PLANTAE	<i>Psiadia sericea</i> Cordem.	RR				REU
PLANTAE	<i>Psychotria lavanchiei</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Pteris croesus bory</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Pteris nevillei</i> baker	RR				REU
PLANTAE	<i>Pyrostria commersonii</i> J.F. Gmel.	RR				REU
PLANTAE	<i>Pyrostria orbicularis</i> A. Rich. ex DC.	RR				REU
PLANTAE	<i>Rapanea boivinii</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Rapanea comorensis</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Ravenea hildebrandtii</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Rinorea calycina</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Rinorea monticola</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Rubus apetalus</i> Poir. var. <i>glaber</i> (Cordem.) F. Friedmann	RR				REU
PLANTAE	<i>Ruizia cordata</i> Cav.	RR				REU
PLANTAE	<i>Scolopia heterophylla</i> (Lam.) Sleumer	RR				MASC
PLANTAE	<i>Scolopia maoulidae</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Secamone volubilis</i> (Lam.) Marais	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Secamone volubilis</i> (Lam.) Marais var. <i>volubilis</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Senecio ptarmicifolius bory</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Sideroxylon borbonicum</i> DC. var. <i>capuronii</i> Aubrév.	RR				REU
PLANTAE	<i>Sideroxylon majus</i> (C.F. Gaertn.) baehni	RR				REU
PLANTAE	<i>Sophora denudata bory</i>	RR				REU
PLANTAE	<i>Spermacoce flagelliformis</i> Poir.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Stephanodaphne boivinii</i>	RR				MYT
PLANTAE	<i>Suregada comorensis</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Syzygium borbonicum</i> J. Guého et A.J. Scott	RR				REU
PLANTAE	<i>Tabernaemontana persicariifolia</i> Jacq.	RR				REU/MAU
PLANTAE	<i>Tambourissa crassa</i> Lorence	RR				REU
PLANTAE	<i>Terminalia bentzoë</i> (L.) L. f.	RR				MASC
PLANTAE	<i>Tournefortia acuminata</i> DC.	RR				REU
PLANTAE	<i>Tournefortia arborescens</i> Lam.	RR				REU
PLANTAE	<i>Trichomanes hildebrandtii</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Trichomanes kirkii</i>	RR				COM
PLANTAE	<i>Trichosandra borbonica</i> Decne.	RR				REU

PLANTAE	Turraea cadetii A.J. Scott	RR				REU
PLANTAE	Turraea monticola Bosser	RR				REU
PLANTAE	Turraea oppositifolia (Cav.) Harms	RR				REU/MAU
PLANTAE	Turraea ovata (Cav.) Harms	RR				REU/MAU
PLANTAE	Vanilla humblotii	RR				COM
PLANTAE	Vepris darcyi	RR				MYT
PLANTAE	Vepris spathulata	RR				MYT
PLANTAE	Weinmannia tinctoria Sm.	CR				
PLANTAE	Xylopia richardii Boivin ex Baill.	VU				
PLANTAE	Zanthoxylum heterophyllum (Lam.) Sm.	RR				MASC
REPTILIA	Amphiglossus valhallae	RR				GLO
REPTILIA	Caretta caretta	EN				
REPTILIA	Chelonia mydas	EN				
REPTILIA	Cryptoblepharus boutonii	RR				MASC
REPTILIA	Cryptoblepharus caudatus	RR				JDN
REPTILIA	Cryptoblepharus gloriosus	RR				GLO
REPTILIA	Dermochelys coriacea	VU				
REPTILIA	Eretmochelys imbricata	CR				
REPTILIA	Lepidochelys olivacea	VU				
REPTILIA	Liophidium mayottensis	EN				
REPTILIA	Lygodactylus insularis	RR				JDN
REPTILIA	Phelsuma borbonica	RR				Non identified
REPTILIA	Phelsuma inexpectata	RR				REU
REPTILIA	Phelsuma nigristriata	VU				
REPTILIA	Phelsuma robertmertensi	EN				
REPTILIA	Trachylepis infralineata	RR				EUR

11.2. ANNEXE 2: Liste de toutes les ZCB du hub regional BEST Océan Indien

ID	Candidate KBA	KBA (Local Name)	Surface (ha)	VU	EN	CR	Total IUCN	RR	TOTAL	KBA Criteria
La Réunion										
REU-01		ENS Archambeaud	1,8	0	1	1	2	1	3	A
REU-02		ENS Bras des Calumets	39,9	0	0	1	1	1	2	A
REU-03		ENS Grande Ravine des Lataniers	14,9	0	1	0	1	1	2	A
REU-04		ENS Le Tremblet	10,5	0	1	0	1	0	1	A
REU-06		ENS Plaine des Grègues	3,5	1	1	3	5	1	6	A
REU-07		ENS Plateau du Dimitile	15,0	0	1	2	3	1	4	A
REU-08		ZNIEFFs en bordure de Parc National	6 311,2	1	3	3	7	47	54	A
REU-09		Forêt départemento-domaniale de Basse-Vallée	388,3	1	3	3	7	12	19	A
REU-10		Forêt domaniale de Sainte-Rose	116,7	0	1	1	2	3	5	A
REU-11		Forêt domaniale du littoral de Saint-Philippe	269,8	0	1	1	2	8	10	A
REU-12		Marine de Vincendo	40,4	0	1	0	1	5	6	A
REU-13		Parc National de La Réunion	105 749,1	5	5	6	16	99	115	A
REU-14		Reserve Naturelle Marine de La Réunion	3 515,3	5	2	2	9	1	10	A
REU-15		Reserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint-Paul	446,4	2	1	0	3	2	5	A
REU-16		ZNIEFF Bras Leclerc	40,4	0	0	1	1	5	6	A
REU-17		Ravines de végétation semi-sèche de l'ouest	552,9	1	1	1	3	23	26	A
REU-18		ZNIEFF Four à chaux	27,4	0	0	0	0	2	2	B1
REU-19		ZNIEFF Pierrefonds	28,2	0	2	0	2	15	17	A
REU-20		ZNIEFF Piton Bernard (Matouta)	36,3	1	2	2	5	7	12	A
REU-21		ZNIEFF Littoral du Sud Sauvage, Saint Joseph centre, littoral de petite île et Saint Joseph Ouest	707,5	0	0	0	0	12	12	B1
REU-22		ZNIEFF Piton de Montvert	28,9	1	2	0	3	15	18	A
REU-23		ZNIEFF Ravine Montplaisir et cascade du	149,0	0	1	0	1	18	19	A

		Butor								
REU-24		ZNIEFF Étang de bois rouge	43,4	0	0	0	0	1	1	B1
REU-25		ZNIEFF Rampes de basse vallée	1,9	0	0	0	0	8	8	B1
REU-26		ZNIEFF Pointe au sel	28,2	0	0	0	0	1	1	B1
REU-27		ZNIEFF Littoral de Terre rouge	31,8	0	0	0	0	1	1	B1
REU-28		APPB de la Pandanaie	364,0	0	0	0	0	9	9	B1
REU-29		APPB du Bras de la Plaine	338,2	0	0	1	1	20	21	A
REU-30		ZNIEFF Anse des Cascades	138,6	2	0	0	2	0	2	A
REU-31		ZNIEFF Saint Pierre	557,9	8	0	0	8	0	8	A
REU-32		ZNIEFF Sainte Rose	548,4	7	0	0	7	0	7	A
REU-33		ZNIEFF Sud Sauvage	1 001,1	10	0	0	10	1	11	A
REU-34		ZNIEFF Affleurement basaltique profond Port Est	109,5	1	0	0	1	1	2	A
REU-35		ZNIEFF Propriété David	32,3	0	0	0	0	2	2	B1
REU-36		Littoral de l'Étang Salé	55,6	0	1	0	1	0	1	A
REU-37		Palmistes	100,7	0	0	0	0	1	1	B1
REU-38		Trois bassins	8,0	0	0	0	0	1	1	B1
REU-39		Ancien tunnel littoral de la Montagne	11,2	0	0	0	0	1	1	B1
REU-40		La Caroline	2 033,9	0	1	0	1	0	1	A
REU-41		Bande côtière marine de l'ouest	5 283,0	0	0	0	0	1	1	B1
REU-42		Rivières pérennes	176,3	0	0	0	0	4	4	B1
Mayotte										
MYT-01		Baie de Dzoumogné et de Longoni	479,7	2	2	1	5	3	8	A
MYT-02		Cratères de Petite Terre	859,5	1	4	1	6	5	11	A
MYT-03		Dziani Karihani et forêt départementale Sohoa	623,2	2	4	1	7	16	23	A
MYT-04		Mangroves de la baie de Boueni	966,9	1	3	1	5	0	5	A
MYT-05		Lagune d'Ambato-Mtsangamouji et plages	528,6	1	2	1	4	3	7	A
MYT-06		Plages, baies et récifs frangeants et internes du Sud	4 143,4	3	4	1	8	5	13	A
MYT-07		Forêt de Majimbini	769,4	2	0	0	2	33	35	A

MYT-08		Forêt du Mt Combani et Forêt de Maévadoani	750,7	2	0	0	2	19	21	A
MYT-09		Forêts des Crêtes du Nord	455,9	2	0	0	2	15	17	A
MYT-10		Forêts du Mt Choungui et de Dapani	584,4	2	1	0	3	23	26	A
MYT-11		Forêts de Tchaourembo, du Mont Bénara et de Voundze	1 708,5	2	0	0	2	32	34	A
MYT-12		Réserve Naturelle Nationale de l'îlot Mbouzi	223,7	1	4	1	6	5	11	A
MYT-13		Vasière des Badamiers	182,8	0	3	1	4	0	4	A
MYT-14		Îlot M'tzamboro	244,9	0	0	0	0	9	9	B1
MYT-15		Plages, baies et récifs internes et frangeants du Nord Ouest et îlots Choizil, Handrema, Mtiti, Mtsongoma	2 934,8	3	3	1	7	7	14	A
MYT-16		Plages et frangeants de Sohoa à Tsingoni	402,8	0	1	1	2	2	4	A
MYT-17		Retenue collinaire de Combani	74,1	0	1	0	1	0	1	A
MYT-18		Zone humide et mangroves de Tsoundzou et Dembeni et rivière Kwale	352,0	0	2	0	2	4	6	A
MYT-19		Récif-barrière du Nord-Est	14 599,3	7	2	0	9	0	9	A
MYT-20		Récifs-barrière, îlots et passes de l'Est	6 483,1	5	4	1	10	0	10	A
MYT-21		Forêt sèche de Saziley	520,1	0	1	0	1	4	5	A
MYT-22		Tsiraka Apondra	15,3	0	0	0	0	7	7	B1
MYT-23		Banc de l'iris	26 744,7	3	1	0	4	0	4	A
MYT-24		Récifs-barrière Ouest et Sud	17 275,9	2	1	0	3	0	3	A
MYT-25		Boungoundranavi	30,9	0	0	0	0	6	6	B1
MYT-26		Banc de la Zéléé	26 158,2	3	1	0	4	0	4	A
Îles Éparses										
ATF-01		Europa	208 240,4	15	7	1	23	6	29	A
ATF-02		Bassas da India	241 024,2	14	3	0	17	0	17	A
ATF-03	Yes	Banc de Hall et Mont sous-marin du Jaguar	148 330,4						0	M-A
ATF-04		Juan de Nova	182 972,9	18	4	1	23	5	28	A
ATF-05	Yes	Monts sous-marin Sakalava	311 195,4						0	M-A
ATF-06		Glorieuses	219 131,7	20	4	1	25	9	34	A

ATF-07		Banc du Geysier	240 358,4	20	4	1	25		25	M-A
ATF-08	Yes	Banc de la Cordelière	118 523,9	0					0	M-A
ATF-09		Tromelin	163 354,8	6	12	1	19	4	23	A
British Indian Ocean Territory										
IOT-01		Chagos MPA	64 000 000,0	77	9	1	87	11	98	A

