



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



Série de rapports techniques SWM: février 2023

# PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE LA FAUNE SAUVAGE SWM PROGRAMME

# MADAGASCAR

## CONCILIER SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET PRÉSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE AUTOUR DU PARC NATUREL MAKIRA

Avec le soutien de



Financé par  
l'Union européenne

### Diagnostic approfondi et recommandations

Partenaire national







# MADAGASCAR CONCILIER SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET PRÉSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE AUTOUR DU PARC NATUREL MAKIRA

**Diagnostic approfondi et recommandations**

Publié par la Société pour la conservation de la faune sauvage (WCS),  
l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
(FAO), le Centre de coopération internationale en recherche  
agronomique pour le développement (Cirad), le Centre  
de recherche forestière internationale (CIFOR).

Rome, 2023

Citer comme suit: WCS, FAO, CIFOR, CIRAD. 2023. *Madagascar - Concilier sécurité alimentaire et préservation de la faune sauvage autour du Parc Naturel Makira: diagnostic approfondi et recommandations*. SWM Programme. Rome, FAO, CIRAD, Cifor et WCS. <https://doi.org/10.4060/cc2623fr>

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), du Centre de recherche forestière internationale (CIFOR) ou de la Société pour la conservation de la faune sauvage (WCS) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Le fait qu'une société ou qu'un produit manufacturé, breveté ou non, soit mentionné ne signifie pas que la FAO, le CIRAD, le CIFOR ou la WCS approuvent ou recommandent ladite société ou ledit produit de préférence à d'autres sociétés ou produits analogues qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO, du CIRAD, du CIFOR ou de la WCS.

ISBN 978-92-5-137079-7 [FAO]  
© FAO, 2023



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à la disposition du public selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Intergouvernementales (CC BYNC-SA 3.0 IGO); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode.fr>.

Selon les termes de cette licence, cette œuvre peut être copiée, diffusée et adaptée à des fins non commerciales, sous réserve que la source soit mentionnée. Lorsque l'œuvre est utilisée, rien ne doit laisser entendre que la FAO cautionne tels ou tels organisation, produit ou service. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si l'œuvre est adaptée, le produit de cette adaptation doit être diffusé sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si l'œuvre est traduite, la traduction doit obligatoirement être accompagnée de la mention de la source ainsi que de la clause de non-responsabilité suivante: «La traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ni de l'exactitude de la traduction. L'édition originale [langue] est celle qui fait foi.»

Tout litige relatif à la présente licence ne pouvant être résolu à l'amiable sera réglé par voie de médiation et d'arbitrage tel que décrit à l'Article 8 de la licence, sauf indication contraire contenue dans le présent document. Les règles de médiation applicables seront celles de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<http://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules>) et tout arbitrage sera mené conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI).

**Matériel attribué à des tiers.** Il incombe aux utilisateurs souhaitant réutiliser des informations ou autres éléments contenus dans cette œuvre qui y sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, de déterminer si une autorisation est requise pour leur réutilisation et d'obtenir le cas échéant la permission de l'ayant-droit. Toute action qui serait engagée à la suite d'une utilisation non autorisée d'un élément de l'œuvre sur lequel une tierce partie détient des droits ne pourrait l'être qu'à l'encontre de l'utilisateur.

**Ventes, droits et licences.** Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être obtenus sur demande adressée par courriel à: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Les demandes visant un usage commercial doivent être soumises à: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Les questions relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

Les produits d'information du CIFOR sont disponibles sur le site web du CIFOR (<https://www.cifor.org/library/>) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Les demandes relatives aux produits d'information peuvent être adressées par courriel à CIFOR Data and Information Services Manager, Sufiet Erlita, via [CIFOR-library@cgiar.org](mailto:CIFOR-library@cgiar.org) ou [CIFOR-Publications@cgiar.org](mailto:CIFOR-Publications@cgiar.org)

Les produits d'information du CIRAD sont disponibles sur le site web CIRAD Agritrop website <https://agritrop.cirad.fr/> et Dataverse.

Les publications et bibliographies, documents de travail et ensemble de données de la WCS sont disponibles sur le site web de la WCS (<https://library.wcs.org/Scientific-Research.aspx>).

## Le Programme de gestion durable de la faune sauvage

Le Programme de gestion durable de la faune sauvage (Sustainable Wildlife Management Programme [SWM Programme]) est une initiative de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) financée par l'Union européenne (UE) et cofinancée par le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) et l'Agence française de développement (AFD). Ce programme de sept ans (2017-2024) est mis en œuvre dans 15 pays membres de l'OEACP par un consortium de partenaires incluant l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), du Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et la Société pour la conservation de la faune sauvage (Wildlife Conservation Society [WCS]).

Pour plus d'information:  
[swm-programme.info](http://swm-programme.info)  
[SWM-Programme@fao.org](mailto:SWM-Programme@fao.org)

Coordination scientifique: Wildlife Conservation Society - Madagascar  
Coordination de la communication: David Mansell-Moullin et Cindy Côté-Andreotti  
Coordination éditoriale et relecture: Januaria Solari  
Graphisme: Maria Guardia Marin  
Photos de couverture et de quatrième de couverture: ©FAO/David Mansell-Moullin

## LISTE DES AUTEURS

**Caroline ABID** est ingénieur en environnement. Elle a géré une grande diversité de projets dans les domaines de la biodiversité, de la gestion des pollutions, de la ressource en eau et du réglementaire. Pour le SWM Programme, elle est le point focal communication et la cheffe de projet pour la WCS, et la coordinatrice du résultat 3 (production de protéines alternatives) pour l'ensemble des sites (WCS, Belgique, cabid@wcs.org).

**Fiona MAISELS** travaille dans les forêts d'Afrique centrale depuis la fin des années 1980 et est une scientifique spécialisée dans la conservation des forêts tropicales. Son expertise inclut la quantification de l'abondance et de la distribution de la faune sauvage, et l'écologie tropicale (WCS et Faculté des sciences naturelles, Université de Stirling, Royaume-Uni, fmaise@s-wcs.org).

**Lola NIHOTTE** est juriste spécialisée en droit public, droit international et droit de l'environnement. Elle travaille comme consultante juridique internationale pour la FAO en Italie, et vient en appui au volet juridico-institutionnel du SWM Programme (FAO, Italie, lola.nihotte@fao.org).

**Rianja RAKOTOARIVONY** est vétérinaire de formation. Il a travaillé sur la thématique de la viande d'espèces sauvages, les risques sanitaires associés et les projets d'élevage. Son domaine d'expertise est l'application de l'approche «une seule santé». Pour le SWM Programme à Madagascar, il est le responsable du résultat 3 et de la gestion des risques sanitaires (WCS, Madagascar, rrakotoarivony@wcs.org).

**Saholy RAMBININTSAOTRA** est professeur de droit public à la Faculté de droit et des sciences politiques, Université d'Antananarivo, Madagascar. Elle est également professeur de droit de l'environnement invitée à l'Université de Senghor à Alexandrie en Égypte. Elle est la consultante juridique principale du résultat 1 (volet juridico-institutionnel) pour le SWM Programme à Madagascar (Université d'Antananarivo, faculté de droit et des sciences politiques, Madagascar, rabelisoarojo@yahoo.fr).

**Rivo RAVELOARISON** est socio-anthropologue de formation. Multidisciplinaire, il a déjà travaillé sur des projets de santé, de développement communautaire et d'éducation. Pour le SWM Programme à Madagascar, il est l'assistant technique du résultat 4 (consommation durable), basé à Maroantsetra (WCS, Madagascar, rraveloarison@wcs.org).

**Eugenio SARTORETTO** est juriste spécialisé en droits de l'homme et environnement. Il a travaillé pour différentes agences du système des Nations Unies ainsi que pour des organisations non gouvernementales actives dans le droit de l'environnement, telles que ClientEarth. Depuis 2015, il travaille pour la FAO en Italie en tant que juriste. Il est notamment responsable du volet juridico-institutionnel du SWM Programme (FAO, Italie, eugenio.sartoretto@fao.org).

**Charlotte SPIRA** est responsable de la recherche et du suivi écologique et social du paysage de Makira - Masoala - Baie d'Antongil dans le nord-est de Madagascar. Son expertise inclut la recherche appliquée à la conservation, le suivi-évaluation, et l'utilisation de la technologie dans le travail de conservation (WCS, Madagascar, cspira@wcs.org).

**Ravoniarjaona VOLOLONIRAINY** est enseignante-chercheuse en biogéographie et environnement au département de géographie de la faculté des lettres et sciences humaines de l'université d'Antananarivo. Pour le SWM Programme à Madagascar, elle intervient notamment comme consultante pour le résultat 1 sur les aspects du droit coutumier (Université d'Antananarivo, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Madagascar, rvolonirainy@moov.mg).

**Pierre WALTER** est diplômé en sciences de l'environnement et en relations internationales. Il a travaillé dans le secteur de la conservation de la biodiversité et du développement rural au sein de diverses organisations publiques et privées. Pour le SWM Programme, il est le coordinateur du projet à Madagascar (WCS, Madagascar, pwalter@wcs.org).





# TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES AUTEURS	iii
SYNTHÈSE	vii
ACRONYMES ET SIGLES	x
<b>I. INTRODUCTION GÉNÉRALE</b>	<b>1</b>
A. Contexte général du rapport	1
B. Le SWM Programme à Madagascar	2
C. Contexte et objectifs du rapport	3
<b>II. PRÉSENTATION DU SWM PROGRAMME À MADAGASCAR</b>	<b>7</b>
A. Modèle de gouvernance et de gestion de la faune	8
B. Approche du projet en faveur des bénéficiaires locaux	13
<b>III. PRÉSENTATION DU SITE D'INTERVENTION</b>	<b>19</b>
A. Contexte institutionnel	19
B. Environnement géographique: le paysage de Makira	22
C. Environnement biophysique	25
D. Environnement humain	27
<b>IV. CONTEXTE JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE</b>	<b>31</b>
A. Systèmes normatifs régissant les terres et les eaux intérieures	31
B. Systèmes normatifs régissant la gestion durable de la faune sauvage	40
C. Systèmes normatifs régissant la production animale	52
D. Enseignements tirés et recommandations	55
<b>V. LE SYSTÈME DE CHASSE</b>	<b>63</b>
A. Chasseurs et pratiques de chasse	63
B. Niveaux de prélèvement	71
C. Écologie et état de la population des espèces chassées	72
D. Importance économique de la filière chasse	74
E. Gouvernance locale de la chasse	74
F. Enseignements tirés et recommandations	75
<b>VI. LE SYSTÈME DE PÊCHE</b>	<b>79</b>
A. Pêcheurs et pratiques de pêche	79
B. Écologie et état de la population des espèces pêchées	83
C. Importance économique de la filière pêche	87
D. Cadre de gouvernance locale	87
E. Enseignements tirés et recommandations	88
<b>VII. PRODUCTION LOCALE ET IMPORTATION DE PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE</b>	<b>93</b>
A. Système de production local et chaînes de valeur	93
B. Enseignements tirés et recommandations	102

<b>VIII. LES HABITUDES DE CONSOMMATION DE PRODUITS CARNÉS</b>	<b>105</b>
A. Contexte de sécurité alimentaire et nutritionnelle, et des systèmes alimentaires locaux	105
B. Viande et produits de la pêche dans les sites du SWM Programme à Madagascar	107
C. Autres sources de protéines	114
D. Enseignements tirés et recommandations	114
<b>IX. LES INTERACTIONS HOMME-FAUNE</b>	<b>119</b>
A. Conflits homme-faune sauvage	119
B. Santé animale et humaine	120
C. Enseignements tirés et recommandations	122
<b>X. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>127</b>
A. Objectif général et théorie du changement initiale du SWM Programme à Madagascar	127
B. Conclusions et recommandations pour le résultat 1	128
C. Conclusions et recommandations pour le résultat 2	132
D. Conclusions et recommandations pour le résultat 3	136
E. Conclusions et recommandations pour le résultat 4	139
F. Révision de la stratégie globale du projet et du modèle du site	142
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>146</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>147</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>151</b>
Annexe 1: Localisation administrative du Parc Naturel Makira (WCS, 2017)	151
Annexe 2: Liste des textes juridiques consultés	154
Annexe 3: Caractéristiques des principales espèces chassées autour du Parc Naturel Makira	163

# SYNTHÈSE

Le Programme de gestion durable de la faune sauvage (SWM Programme) a été lancé en 2017 dans le but d'améliorer la conservation et l'utilisation durable de la faune sauvage dans les écosystèmes de forêts, savanes et zones humides de 15 pays, au travers d'une approche qui permet la participation et la responsabilisation des communautés résidentes considérées comme des ayants droits traditionnels en termes d'accès et d'utilisation des ressources fauniques. À Madagascar, le projet opère à l'échelle du Parc Naturel Makira et de sa ceinture verte, où l'exploitation de la faune sauvage, diversifiée et endémique, contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations locales, mais menace sa préservation.

Au moment de la phase de formulation du projet, les résultats d'études à long terme sur la dynamique et l'impact nutritionnel de la chasse, menées au cours de la décennie dans un échantillon de villages de la partie est du parc, suggéraient que Makira était une zone où l'équilibre «viandes d'espèces sauvages – nutrition – conservation» n'était pas durable. Ces recherches indiquaient que 75 pour cent de la biomasse chassée provenaient d'espèces sauvages menacées ou en voie de disparition et, qu'avec une croissance démographique annuelle moyenne d'environ 3 pour cent, la chasse de la plupart des espèces de la faune, vraisemblablement déjà écologiquement non durable, risquait d'altérer de manière irréversible la survie de ces espèces. Pourtant, dans cette zone isolée des marchés et présentant peu ou pas de substituts, les viandes d'espèces sauvages restaient une composante importante de la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la plupart des femmes, hommes et enfants qui vivent à l'intérieur ou aux alentours du Parc Naturel Makira.

Le modèle autour duquel le SWM Programme s'est développé à Madagascar ambitionne donc d'accompagner le passage de la consommation de subsistance d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à la consommation d'espèces exotiques et domestiques résilientes. La réalisation de ce modèle implique à la fois: la mise en place d'un système de gouvernance et de gestion adaptative pour une chasse et une pêche durables permettant d'encadrer l'utilisation d'espèces résilientes à la chasse et à la pêche; l'établissement de mécanismes pour inciter les populations riveraines à se détourner de la consommation des espèces endémiques menacées, notamment des mécanismes d'appui aux activités d'élevage.

La théorie du changement globale s'articule autour des quatre principaux résultats suivants:



- **Le résultat 1** vise à renforcer le cadre juridique et institutionnel de la gestion durable de la faune en s'appuyant sur les opportunités offertes par le cadre politique au niveau national. En effet, depuis plus de deux décennies, le Gouvernement malgache priorise une gestion décentralisée de la biodiversité en étroite collaboration avec les communautés locales, qui permet à ces dernières de bénéficier davantage des ressources naturelles au travers, notamment, de l'emblématique loi GELOSE (loi n° 96-025 sur la gestion locale des ressources naturelles renouvelables).



- **Le résultat 2** cherche à améliorer la gouvernance communautaire des ressources naturelles tant sur le plan technique que sur le plan organisationnel, ainsi qu'à favoriser l'exploitation d'espèces animales sauvages résilientes tout en protégeant mieux les espèces menacées.



- **Le résultat 3** ambitionne de diversifier l'offre en protéines alternatives pouvant se substituer aux viandes d'espèces sauvages, en mettant l'accent sur le poulet et le poisson.
- **Le résultat 4** a pour but de rendre durable la consommation de viandes d'espèces sauvages en modifiant les préférences alimentaires des consommateurs et en améliorant la gestion des risques sanitaires associés à cette consommation.

La mise en œuvre de l'ensemble des activités contribuant à la réalisation de ces quatre résultats suit une approche basée sur les droits des communautés dans le cadre des droits de l'homme pertinents. L'approche basée sur les droits des communautés prend notamment en compte le droit au consentement libre, préalable et informé des communautés locales: un protocole spécifique vise à s'assurer qu'elles exercent leur droit à donner ou à refuser de donner leur consentement à contribuer aux activités proposées, et qu'elles sont en mesure de participer pleinement à la conception, à la mise en œuvre et au suivi ou à l'évaluation du projet. Cela s'est notamment traduit par la signature, en 2018 et en 2019, de procès-verbaux de consentement par chacune des dix communautés intéressées par la mise en œuvre du projet.

Depuis le démarrage du projet, de nombreuses études, enquêtes et consultations ont été menées pour mieux comprendre les dimensions écologique, socioéconomique et juridique des zones d'intervention ainsi que pour définir puis adapter les activités à mettre en œuvre. Ce rapport synthétise et analyse l'ensemble des connaissances acquises à ce jour, dont les plus significatives sont les suivantes:

- Plusieurs lois nationales structurant la gestion des ressources naturelles et, en particulier, la chasse et la pêche nécessitent une mise à jour afin de soutenir les pratiques durables au niveau du site.
- Le droit coutumier relatif à la chasse et à la pêche est très peu pris en compte dans les outils de gestion des ressources naturelles au niveau du site. Il est donc nécessaire, d'une part, de renforcer les capacités des communautés locales afin d'améliorer l'appropriation de la gestion de leurs terroirs et, d'autre part, de réviser les contrats de transfert de gestion des sites concernés afin de garantir qu'ils intègrent bien les éléments relatifs aux droits coutumiers.
- Les femmes sont faiblement représentées dans les instances de gouvernance existantes, parfois en raison d'une auto-exclusion. Cette situation peut leur porter préjudice par rapport à toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion des terres et des ressources naturelles. Ainsi, l'éducation et la formation des femmes concernant leurs droits sont indispensables.
- Les principales faiblesses des associations de gestion des ressources naturelles dans les 10 sites du projet sont liées à leur faible légitimité, au manque de motivation de leurs représentants, et à leurs connaissances et compétences trop restreintes, aussi bien du point de vue technique qu'organisationnel.
- Les chasseurs des sites sont des individus de tous âges, qui chassent occasionnellement pour nourrir leur famille ou pour éviter que leurs champs ne soient détruits par la faune sauvage.
- La chasse est la principale source de nourriture d'un faible pourcentage des ménages des chasseurs interrogés, de même une faible portion de la population des sites dépend principalement de la pêche pour se nourrir ou obtenir des revenus. Cependant, la viande d'origine sauvage joue un rôle important d'un point de vue nutritionnel dans un contexte

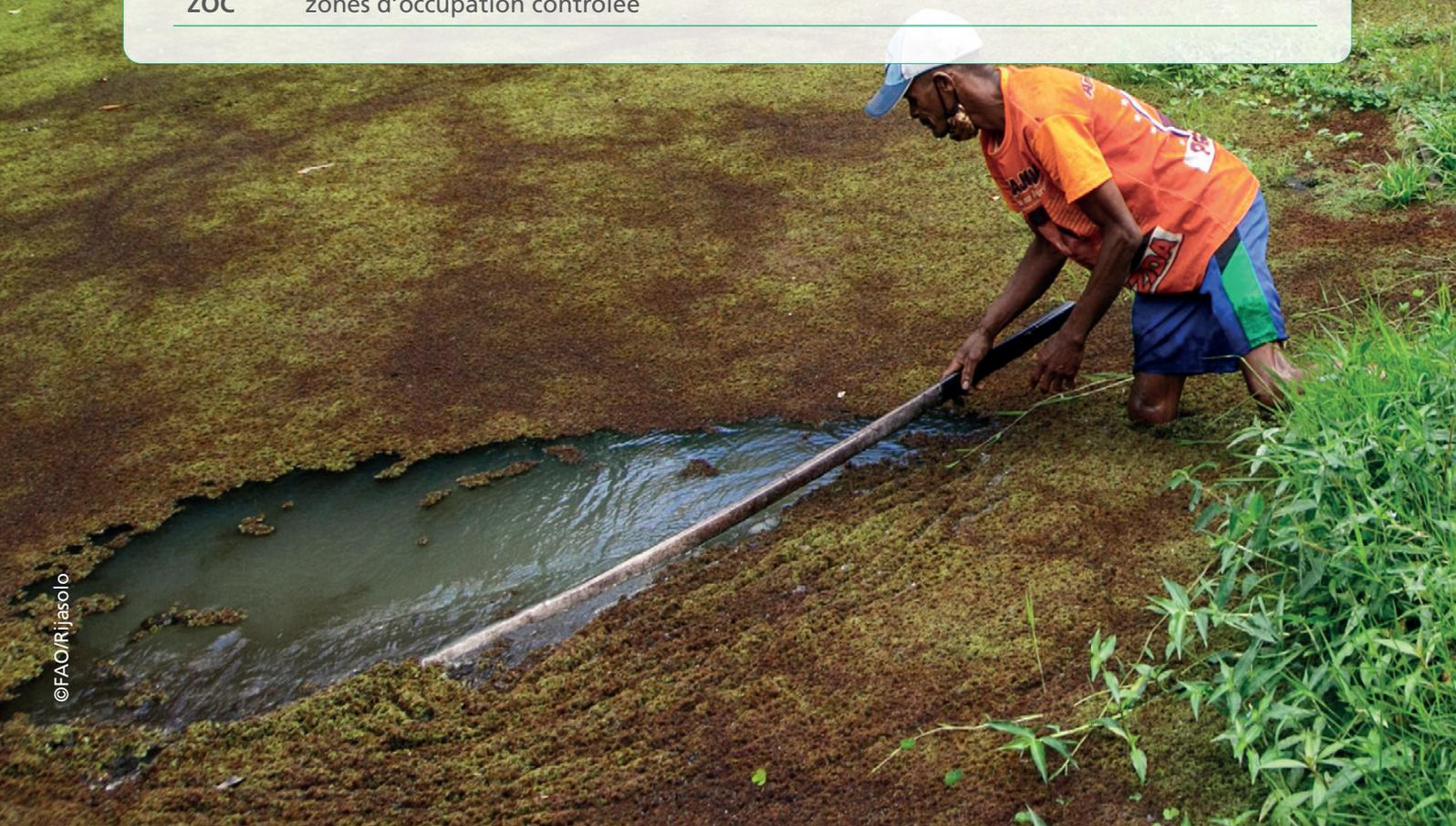
d'insécurité alimentaire chronique. Par ailleurs, la chasse et la pêche sont des pratiques essentiellement individuelles.

- Presque tous les ménages possèdent des animaux domestiques d'élevage, notamment des poulets, des zébus ou des canards. Cependant, ces élevages ne constituent pas une source de revenus significative pour les propriétaires, notamment parce que leur productivité est très faible, que la morbidité et la mortalité sont très élevées, et que les services de soins vétérinaires sont inexistantes.
- D'une manière générale, les viandes d'espèces domestiques sont préférées aux viandes d'espèces sauvages. Les principales raisons de la consommation de viande d'espèces sauvages sont le goût, l'habitude et le manque d'alternatives. Le poulet et le poisson sont les animaux domestiques dont la consommation est préférée par les ménages interrogés.
- Plus de la moitié des ménages des sites du projet a déclaré avoir consommé de la viande de lémurien et près d'un quart avoir mangé de la viande de fossa au cours de l'année précédente. Par ailleurs, 70,2 pour cent des ménages a indiqué avoir consommé de la viande d'espèces sauvages au cours des six mois précédents, ce qui est une quantité considérable si rapportée à l'échelle de l'ensemble de la population des sites d'intervention du SWM Programme (plus de 14 000 personnes) et du paysage de Makira (90 000 personnes).
- Les conflits homme-faune dus à la destruction des cultures, indiqués comme étant principalement causés par les potamochères, les oiseaux, les tenrecs et les lémuriens, semblent être fréquents dans le secteur 1 (à l'est du parc) et constituent, selon les chasseurs interrogés, une des raisons majeures pour lesquelles ils chassent.
- Selon les données disponibles au moment de la rédaction du rapport, la peste chez les micromammifères (notamment chez les tenrecs, qui sont les animaux sauvages les plus chassés) représente le principal risque sanitaire potentiel lié aux espèces sauvages.

En dépit de plusieurs ajustements stratégiques, détaillés dans ce rapport, ces nouvelles connaissances confirment que le modèle proposé à Madagascar reste pertinent et répond à l'objectif général du SWM Programme qui est de concilier la préservation de la biodiversité avec la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Ainsi, la protection des espèces fauniques exploitées de façon non durable est renforcée dans et autour de l'aire protégée, tandis que les espèces fauniques suffisamment abondantes et productives pour être exploitées de façon durable le seront dans le cadre des schémas de gouvernance des ressources naturelles permis par la loi, et en prenant pleinement en compte les droits coutumiers. Il est, en outre, anticipé que l'approche de gestion intégrée de la faune incluant les conflits homme-faune renforce la sécurité alimentaire et le bien-être économique des communautés en réduisant les impacts de ces conflits sur les cultures de subsistance et de rente. Enfin, les sources de protéines domestiques sont en cours de diversification, avec des résultats très encourageants en matière d'aviculture et de pisciculture, et des sources alternatives prometteuses ont été identifiées, dont l'exploration a débuté en année 3 du projet.

# ACRONYMES ET SIGLES

<b>APDRA</b>	Association Pisciculture et développement rural en Afrique
<b>CIFOR</b>	Centre de recherche forestière internationale
<b>CIRAD</b>	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
<b>CITES</b>	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
<b>COAP</b>	Code de gestion des aires protégées de Madagascar
<b>COBA</b>	communautés de base
<b>COGE</b>	comité de gestion
<b>DREDD</b>	Direction régionale de l'environnement et du développement durable
<b>FAO</b>	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>MAEP</b>	Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche
<b>MEDD</b>	Ministère de l'environnement et du développement durable
<b>MGA</b>	Ariary malgache
<b>SAVA</b>	Région de Sambava, Antalaha, Vohemar et Andapa
<b>SWM</b>	Gestion durable de la faune sauvage (de l'anglais, <i>Sustainable Wildlife Management</i> )
<b>UICN</b>	Union internationale pour la conservation de la nature
<b>WCS</b>	Société pour la conservation de la faune sauvage (de l'anglais, <i>Wildlife Conservation Society</i> )
<b>ZOC</b>	zones d'occupation contrôlée



# I. INTRODUCTION GÉNÉRALE

## A. Contexte général du rapport

Des millions de gens dépendent de la viande sauvage pour subvenir à leurs besoins alimentaires et financiers. Cette viande constitue une source importante de protéines, de matières grasses et de micronutriments, en particulier pour les peuples autochtones et les communautés locales des régions tropicales et subtropicales d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie. Or, la demande en viande sauvage augmente, notamment dans les zones urbaines. Si la chasse pour satisfaire cette demande n'est pas réduite à un niveau durable, les populations d'espèces ciblées vont décliner alors que l'insécurité alimentaire va croître dans les communautés rurales. De récentes études montrent que cette chasse est excessive et menace déjà des centaines d'espèces d'extinction.

Dans ce contexte, le Programme de gestion durable de la faune sauvage (SWM Programme) a été lancé en 2017 dans le but d'améliorer la conservation et l'utilisation durable de la faune sauvage dans les écosystèmes de forêts, de savanes et de zones humides. Plus spécifiquement, le SWM Programme promeut une gestion de la faune qui assure la participation et responsabilise les communautés résidentes, considérées comme des ayants droits traditionnels en termes d'accès et d'utilisation des ressources fauniques, et reconnaît les pratiques coutumières qui permettent à ces communautés de continuer à utiliser les ressources pour leurs besoins de subsistance à long terme sans les épuiser.

Pour cela, le SWM Programme met en œuvre des projets dans 15 pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique. En s'appuyant sur une approche basée sur les droits des communautés et sur un protocole de consentement libre, préalable et informé, le Programme œuvre avec toutes les parties prenantes nationales sur des sites pilotes afin de créer les conditions d'une gestion communautaire durable de la faune, à savoir:

- une compréhension et une adhésion collective aux principes de la durabilité au sein des communautés d'ayants droits;
- l'existence légale et/ou la bonne application de régimes de gestion participative et de règles de chasse adaptés au contexte social, économique et écologique;
- des solutions techniques et des appuis appropriés pour renforcer les capacités des communautés en matière de gestion adaptative des prélèvements d'espèces sauvages;
- des appuis appropriés pour limiter l'impact des autres menaces pesant sur la faune, y compris la chasse pratiquée par des non ayants droits et la chasse destinée à approvisionner les filières urbaines non durables de viande d'espèces sauvages;
- des mesures de compensation pour pallier une baisse des revenus et de l'offre en protéines chez les communautés et les autres acteurs de la chaîne de valeur de la viande d'espèces sauvages découlant soit de la réduction de la chasse à un niveau durable, soit de la réduction de la demande urbaine en viande d'espèces sauvages.

Dans les pays sélectionnés, huit modèles différents de gestion communautaire durable de la faune, adaptés au contexte juridique, économique et écologique des sites pilotes, sont développés et testés selon une approche de gestion intégrée des paysages.

Le présent rapport est produit à mi-parcours de la mise en œuvre des projets pays du SWM Programme.

## B. Le SWM Programme à Madagascar

À Madagascar, du fait de l'enclavement et des opportunités économiques limitées, les populations rurales dépendent encore fortement de la chasse et de la pêche pour leur sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que pour leurs revenus. Cela constitue un exemple de lien précaire entre les humains et l'environnement dans lequel les populations rurales, en forte croissance démographique, dépendent des écosystèmes pour leur subsistance mais sont également responsables de leur destruction. En effet, pour de nombreuses espèces endémiques, la chasse est écologiquement non durable bien qu'elle fournisse des protéines et des micronutriments essentiels aux communautés locales. Cette situation enferme les communautés locales dans un cycle de pauvreté, d'insécurité alimentaire et de mauvaise santé destiné à perdurer voire s'aggraver si la faune sauvage et son habitat naturel venaient à disparaître sous les pressions humaines. Le problème est particulièrement vif autour du Parc Naturel Makira: ce site exceptionnel est l'un des derniers grands blocs de forêts intactes de la Grande Île et la plus grande aire protégée de catégorie II (selon le classement de l'Union internationale pour la conservation de la nature [UICN]) à Madagascar.

Pour briser ce cercle vicieux, le SWM Programme à Madagascar veut mettre en œuvre un modèle dont l'objectif est de créer les conditions nécessaires pour pérenniser les stocks, sécuriser l'accès à la faune et favoriser son utilisation durable par les populations rurales les plus vulnérables, sans porter préjudice à la conservation de la biodiversité. Plus précisément, le projet ambitionne d'accompagner le passage de la consommation d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à des fins de subsistance à la consommation d'espèces exotiques et domestiques résilientes. Afin d'atteindre ce modèle, les activités du projet sont regroupées en six résultats, R1 à R6, communs à l'ensemble du SWM Programme.

Le résultat 1 (R1) a pour objectif d'améliorer le cadre institutionnel et juridique afin de permettre l'utilisation durable des espèces sauvages résilientes aux pressions de la chasse ou de la pêche. Dans ce contexte, une analyse de cohérence avec une appréciation des forces et faiblesses des lois et des règlements sur la gestion de la faune sauvage à Madagascar a été menée. Cette évaluation a pris en compte le niveau d'harmonisation et d'intégration entre le droit statutaire, le droit coutumier et les différentes pratiques des acteurs afin d'identifier les obstacles à la mise en œuvre du droit statutaire et ses perspectives d'évolution. Les informations collectées ont permis d'identifier les domaines d'intervention à investir dans la suite du projet pour renforcer la gestion de la faune par les communautés locales et la mise en œuvre effective des lois dans la zone enclavée de Makira.

Le résultat 2 (R2) a pour objectif d'améliorer la gestion des espèces sauvages résilientes aux pressions de la chasse ou de la pêche. Les interventions développées dans le cadre de ce résultat visent à identifier et privilégier les espèces qu'il est possible d'exploiter durablement pour leur

viande, et à définir les conditions nécessaires pour une valorisation durable tout en renforçant la protection accordée aux espèces les plus vulnérables. Toutes les interventions prévues sont mises en œuvre en étroite collaboration avec les communautés de base (COBA) et les associations des zones d'occupation contrôlée (ZOC), dont les capacités de gouvernance en matière de gestion des ressources naturelles seront renforcées. En effet, l'hypothèse de départ pour les COBA et les associations des ZOC est qu'elles constituaient les structures de gouvernance les plus pertinentes sur lesquelles les initiatives du projet pourraient s'appuyer.

Le résultat 3 (R3) a pour objectif de dynamiser l'offre en protéines alternatives car le contexte d'avant-projet ne permettait pas aux activités traditionnelles d'élevage de répondre à tous les besoins des ménages en matière de protéines et micronutriments. Les activités de ce résultat visent donc à réunir les conditions pour assurer le développement de l'élevage d'espèces performantes qui apportent des protéines et des micronutriments, et qui permettent d'augmenter les revenus. Les activités se sont d'abord concentrées sur la pisciculture avec des espèces endémiques et l'aviculture, étant donné la familiarité des ménages avec ces types d'élevages et les résultats d'une consultation réalisée lors d'un précédent projet dans la zone. Cependant, d'autres chaînes de valeur, comme celles qui reposent sur les insectes ou d'autres animaux, seront discutées avec les communautés et éventuellement testées au cours des dernières années du projet.

Le résultat 4 (R4) a pour objectif de rendre durable la consommation des viandes d'espèces sauvages sur le plan écologique et sanitaire. Ainsi, les activités de ce résultat visent à comprendre les déterminants économiques, sociaux et culturels qui amènent les ménages à consommer de la viande d'espèces sauvages afin de développer des interventions adaptées pour encourager le passage de la consommation de viande d'espèces sauvages chassées illégalement à celle de viandes issues de sources durables et légales.

Enfin, les résultats 5 et 6 (R5 et R6) permettent d'évaluer et de suivre l'atteinte des autres résultats, de diffuser les enseignements issus du projet, et de partager les données ou informations recueillies au cours du projet ainsi que les protocoles et les modèles développés.

La mise en œuvre de l'ensemble des activités contribuant à la réalisation de ces résultats suivra une approche basée sur les droits des communautés dans le cadre des droits de l'homme pertinents. L'approche basée sur les droits des communautés prendra aussi en compte le droit au consentement libre, préalable et informé à travers un protocole spécifique qui garantit que les communautés locales seront libres de donner ou refuser de donner leur consentement à contribuer aux activités proposées, et qu'elles seront en mesure de participer pleinement à la conception, à la mise en œuvre et au suivi ou à l'évaluation du projet.

## C. Contexte et objectifs du rapport

Au cours de la phase de lancement, et pendant les deux premières années de mise en œuvre, le SWM Programme à Madagascar a réalisé une série d'études, d'enquêtes et de consultations pour mieux comprendre les dimensions écologique, socioéconomique et juridique des sites d'intervention. Le présent rapport synthétise et analyse l'ensemble des connaissances acquises à ce jour et propose des solutions de gestion localement adaptées et à même de garantir la durabilité des populations fauniques à partir du modèle de gestion défini initialement.

Le rapport a été rédigé de manière participative par différents membres de l'équipe du projet, avec le soutien des équipes des résultats et la coordination du coordinateur du SWM Programme à Madagascar.

Le rapport est structuré en dix chapitres. Après un premier chapitre d'introduction, le chapitre II présente le contexte national et détaille des aspects clés du SWM Programme à Madagascar, y compris la théorie du changement et les principales hypothèses sous-jacentes. Le chapitre III décrit le site d'intervention (milieu géographique, biophysique et humain; cadre de gouvernance locale). Le chapitre IV résume les études menées dans le cadre du résultat 1, puis présente le cadre institutionnel et juridique pertinent pour le projet tout en évaluant les lacunes, les incohérences et les autres obstacles liés aux politiques, lois, règlements et pratiques applicables. Les chapitres V, VI, VII et VIII présentent l'état actuel des connaissances ainsi que les études et les activités réalisées sur: le système de chasse (chapitre V); le système de pêche (chapitre VI); la production locale et l'importation de viande et de produits halieutiques (chapitre VII); les habitudes de consommation des aliments d'origine animale (chapitre VIII). Le chapitre IX synthétise l'influence des interactions entre les humains et la faune sauvage sur les objectifs du projet, en caractérisant les conflits entre les humains et la faune sauvage de même que les risques sanitaires associés aux pratiques de chasse dans le site d'intervention du projet. Le chapitre X énonce les conclusions à ce stade du projet et formule des recommandations pour la mise en œuvre des activités futures, basées sur les recommandations des chapitres précédents ainsi que sur les discussions finales entre les auteurs du rapport, l'équipe du projet, les équipes des résultats et l'unité de gestion du programme.

Le présent rapport est avant tout destiné aux groupes cibles du site de Makira, plus particulièrement aux représentants des organismes locaux et nationaux chargés de prendre des décisions de gouvernance et de gestion directement liées aux thématiques du SWM Programme, pour leur permettre de comprendre le modèle de gestion durable envisagé à partir des connaissances acquises et des consultations menées depuis le début du projet. Cette synthèse marquant un point d'étape important dans la mise en œuvre du projet, elle s'adresse également aux organes chargés de suivre et d'évaluer la mise en œuvre du programme (bailleurs, comité de suivi du site, évaluateurs externes). Enfin, ce rapport s'adresse à toute personne associée au projet en cours de route (nouvelles recrues, experts) et devant acquérir en peu de temps une vision d'ensemble des connaissances acquises sur un ou plusieurs sites d'intervention.



©FAO/Rijasolo



©FAO/Rijasolo



## II. PRÉSENTATION DU SWM PROGRAMME À MADAGASCAR

Pierre Walter, Charlotte Spira, Caroline Abid

### Matériel et méthodes

Les données présentées dans ce chapitre proviennent de six sources principales:

1. Le document de projet du SWM Programme à Madagascar, rédigé en 2018.
2. Le plan d'aménagement et de gestion du Parc Naturel Makira pour la période 2017-2021.
3. L'étude sur les nécessités de base réalisée entre mai 2019 et février 2020 auprès de 675 personnes réparties dans 36 villages du Parc Naturel Makira (Spira *et al.*, 2020)
4. L'évaluation de la gouvernance des ressources naturelles au moyen de l'outil de gouvernance des ressources naturelles, menée en 2019 auprès des 10 communautés de base et des zones d'occupation contrôlées avec lesquelles le SWM Programme travaille à Madagascar. Cent-quatre-vingts personnes ont participé à l'enquête en remplissant un formulaire qui contenait 29 affirmations sur des pratiques de gouvernance des ressources naturelles (26 bonnes pratiques et trois mauvaises pratiques): les personnes interrogées devaient indiquer si et dans quelle mesure elles étaient d'accord avec chacune des affirmations. Selon les réponses des personnes interrogées, un score compris entre - 2 et + 2 était attribué à chaque réponse et la moyenne des réponses donnait le score du sous-attribut de gouvernance associé à chaque affirmation. Le score moyen de chaque attribut de gouvernance est calculé en faisant la moyenne des scores des sous-attributs correspondants (Spira *et al.*, 2020).
5. Le document d'analyse du droit des communautés dans le cadre du SWM Programme à Madagascar.
6. Le protocole de consentement libre, préalable et informé du SWM Programme à Madagascar.

Le comité d'examen institutionnel (en anglais, *Institutional Review Board*) est un comité éthique qui a pour but de s'assurer que les études de recherche impliquant les humains ne présentent pas de risques pour les répondants, sont menées avec leur consentement informé, et permettent de garantir la confidentialité des informations sensibles. L'étude sur les nécessités de base ainsi que celle sur gouvernance des ressources naturelles ont été soumises au comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS), qui les a approuvées.

## A. Modèle de gouvernance et de gestion de la faune

### A.1. Sélection des sites d'intervention

La sélection des sites d'intervention du SWM Programme s'est basée sur les principaux critères suivants:

- site inclus dans les paysages prioritaires de conservation identifiés par l'approche stratégique de l'Union européenne pour la conservation de la nature, et non entravés par des guerres ou des troubles civils violents;
- zone de forte production et de fort prélèvement de viande d'espèces sauvages;
- présence d'un ou de plusieurs partenaires travaillant activement sur le terrain avec un engagement à long terme envers le site;
- possibilité de s'appuyer sur d'autres organisations travaillant sur le site;
- capacités suffisantes du personnel ou possibilité de les créer;
- capacité à servir de modèle de site d'intervention permettant de tirer des leçons qui pourront être appliquées dans d'autres situations semblables dans le monde entier.

Le paysage de Makira (qui inclut le Parc Naturel Makira et ses environs) répond à l'ensemble de ces critères, à l'exception de celui relatif aux «forts» prélèvements de viande d'espèces sauvages, car les quantités prélevées sont bien plus faibles que dans les pays d'Afrique centrale par exemple. Néanmoins, Makira a été retenu comme site d'intervention du SWM Programme à Madagascar du fait de l'importance nutritionnelle de la viande d'espèces sauvages pour la population et de la forte vulnérabilité des espèces chassées.

En effet, au moment de la phase de formulation du SWM Programme à Madagascar, les résultats des études à long terme menées sur la dynamique et l'impact nutritionnel de la chasse dans un échantillon de villages de la partie est du Parc Naturel Makira suggéraient que Makira était une zone où l'équilibre «viandes d'espèces sauvages – nutrition – conservation» n'était pas durable (Golden, 2009; Golden *et al.*, 2011; WCS, 2017). Ces recherches indiquaient que 75 pour cent de la biomasse chassée provenait d'espèces sauvages menacées ou en voie de disparition, et qu'avec une croissance démographique annuelle moyenne d'environ 3 pour cent, la chasse de la plupart des espèces fauniques, vraisemblablement déjà écologiquement non durable, risquait d'altérer de manière irréversible la survie de ces espèces si les pratiques de consommation et l'offre protéique restaient les mêmes (CIFOR *et al.*, 2018). Malgré les répercussions majeures de la chasse et de la pêche sur la biodiversité de la région, les protéines et les micronutriments fournis par les viandes d'espèces sauvages sont essentiels pour la santé des communautés locales. Dans cette zone, isolée des marchés et présentant peu ou pas de substituts, les viandes d'espèces sauvages restent une composante importante de la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la plupart des hommes, femmes et enfants qui vivent à l'intérieur et aux alentours du Parc Naturel Makira (Golden *et al.*, 2011; WCS, 2017).

Le paysage de Makira présentait un potentiel très favorable à la réussite d'une approche intégrée qui viserait le passage de la consommation d'espèces sauvages menacées à la consommation d'espèces domestiques et/ou sauvages résilientes aux pressions de la chasse. Ce potentiel reposait sur trois hypothèses clés: i) le commerce urbain de viandes d'espèces sauvages était absent dans le paysage de Makira, ce qui raccourcissait la chaîne de valeurs des produits carnés et permettait donc de limiter le nombre d'acteurs intermédiaires concernés et de se concentrer sur les hommes et les femmes des communautés rurales ayant une autorité légitime

sur la ressource qu'ils utilisent; ii) à travers tout le paysage, les viandes d'espèces domestiques étaient préférées aux viandes d'espèces sauvages, leur consommation étant principalement limitée par leur manque de disponibilité sur ce site très isolé des marchés extérieurs; iii) les espèces domestiques élevées au sein des différents secteurs du paysage étaient déjà très variées et la majorité des populations locales avaient déjà une expérience dans le petit élevage (poulets essentiellement). Toutefois, en raison de capacités restreintes d'investissement et d'accès aux soins vétérinaires, ces activités ne pouvaient se développer que de manière très limitée.

Le Parc Naturel Makira et sa ceinture verte sont découpés en six secteurs, eux-mêmes composés de plusieurs zones appelées zones d'occupation contrôlée (ZOC), pour les zones à l'intérieur du parc, ou communautés de base (COBA), pour les zones de transfert de gestion situées dans la ceinture verte autour du parc. L'appellation «communauté de base» constitue en fait un abus de langage, car, en toute rigueur, les COBA sont des associations qui ont été créées lors du processus de transfert des compétences de gestion pour gérer les ressources naturelles sur leur propre territoire. Comme il s'agit de l'appellation couramment employée par les personnes vivant ou travaillant dans la zone, les zones géographiques dont les ressources naturelles sont gérées par une communauté de base seront également désignées dans ce rapport par le terme COBA.

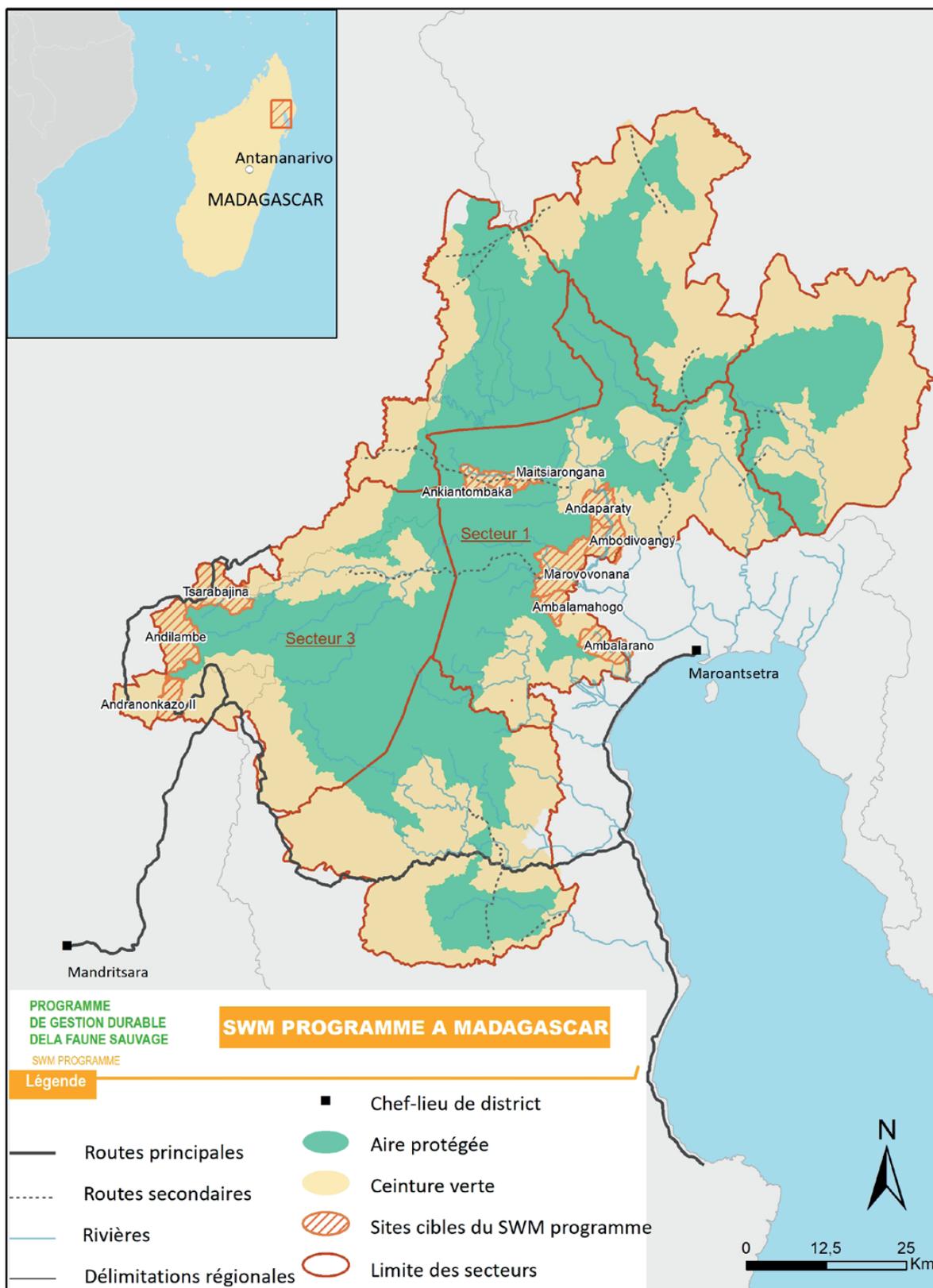
La phase initiale du projet a permis de sélectionner, parmi ces zones, celles qui seront intégrées au SWM Programme à Madagascar. Les critères de sélection utilisés avaient trait à l'accessibilité (les sites devaient être relativement accessibles); à l'intensité du braconnage (la priorité étant donnée aux sites les plus touchés); à l'importance du nombre de chasseurs; à la dépendance nutritionnelle des populations envers la viande d'espèces sauvages; à la richesse relative des ménages; et à la densité de la population humaine (les zones les plus densément peuplées étant privilégiées). Cette phase a conduit à la sélection de dix zones (huit COBA et deux ZOC), qui constituent les sites d'intervention du projet. Ces dix sites sont situés dans les secteurs 1 et 3 du parc (voir figure 1 plus bas et figure 2 chap. III).

Le modèle testé dans le cadre du SWM Programme à Madagascar peut ainsi être répliqué à plusieurs échelles: dans les autres zones de transfert de gestion autour du Parc Naturel Makira; à l'échelle nationale, notamment au sein d'autres aires protégées de Madagascar; et enfin, dans d'autres pays d'Afrique, du Pacifique ou des Caraïbes dans lesquels les filières de viandes d'espèces sauvages sont surtout orientées vers l'exploitation à des fins de subsistance plutôt qu'à des fins commerciales.

## **A.2. Système de gestion proposé lors de la phase de formulation du projet et hypothèses sous-jacentes**

Le SWM Programme à Madagascar s'est donc construit sur le modèle suivant: «Passage de la consommation à des fins de subsistance d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à celle d'espèces exotiques et domestiques résilientes». Ce modèle impliquait, à la fois, la mise en place d'un système de gouvernance et de gestion adaptative pour une chasse durable permettant d'encadrer l'utilisation d'espèces résilientes aux pressions de la chasse, et la mise en place de mécanismes incitant les populations riveraines à se détourner de la consommation des espèces endémiques menacées par la chasse grâce, notamment, à l'appui aux activités d'élevage (WCS, 2017).

Figure 1. Carte des dix sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar (Source: WCS Madagascar)



Les résultats suivants étaient attendus à la fin du programme:

1. «D'ici cinq ans, à partir de l'expérience menée sur des sites pilotes dans l'ouest et l'est du parc, des modèles reproductibles de chasse durable applicables dans les zones forestières gérées par les communautés locales seront disponibles. Pour que ces modèles soient un succès, un certain nombre de conditions préalables que le projet aidera à établir sont nécessaires. Ceci inclut:
  - la mise en place d'un cadre réglementaire pour la gestion durable de la faune sauvage, soutenu par les autorités nationales et régionales, et appliqué par les usagers (R1);
  - le développement d'approches ou d'outils de bonne gouvernance et de chasse durable que les chasseurs peuvent adopter et appliquer (R2).
2. D'ici la fin du projet, un modèle de production rurale de protéines avec une chaîne de producteurs désireux et en capacité de contribuer aux besoins d'une population croissante sera disponible (R3), une réduction significative de la consommation de viande sauvage dans les villages autour du parc résultant de changements d'habitudes alimentaires sera observée (R4).
3. Dans les sites pilotes, les bénéfices combinés des différents modèles développés auront réduit sensiblement le déséquilibre entre l'offre et la demande en produits carnés et les pressions de chasse à des fins alimentaires et de subsistance sur les populations fauniques sauvages à un niveau inférieur à celui observé au début du projet sur ces sites.
4. Enfin, les capacités des professionnels de la conservation de la biodiversité et de la gestion durable des ressources naturelles, du gouvernement, de la société civile et des communautés seront renforcées pour leur permettre de consolider et pérenniser les acquis du projet à l'avenir.»

Pour parvenir à la réalisation du modèle énoncé précédemment et atteindre les résultats attendus à la fin du programme, celui-ci devait s'appuyer sur les COBA. En effet, l'hypothèse centrale du projet était que les COBA et, par analogie, les associations des ZOC, constituaient «une structure de gouvernance puissante [...] sur laquelle les initiatives du projet seront construites» (WCS, 2017). En particulier, il était convenu que «[t]outes les interventions développées dans le cadre du résultat 2 seront mises en œuvre en étroite collaboration avec les COBA, premiers responsables de la gestion des ressources naturelles autour du Parc Naturel Makira, qui ont également un rôle important dans l'application du cadre légal de la lutte anti-braconnage à l'intérieur du parc» (WCS, 2017). Ainsi, les groupes cibles et les bénéficiaires directs du programme étaient les suivants:

- Les groupes cibles sont les résidents des dix sites d'intervention du projet sélectionnés.
- Environ 150 ménages (ou «bénéficiaires directs»), à identifier au cours de différents ateliers et de réunions sur le terrain, recevront un appui technique et financier à la création de petits élevages.
- Les comités de gestion (COGE) des associations qui gèrent les ressources naturelles au sein des zones de transfert de gestion et des ZOC bénéficieront d'un appui du projet grâce au renforcement des capacités de gestion de leurs membres, notamment dans les domaines de la communication et du suivi sur le terrain.

### **A.3. Les unités de gestion durable du SWM Programme à Madagascar**

Au démarrage du projet, les unités de gestion durable de la faune étaient définies comme comprenant uniquement les unités de gestion communautaire de la faune (zones de transfert de gestion et ZOC).

Les dix sites d'intervention du projet sont les suivants: Ambalamahogo, Ambalarano, Ambodivoahangy, Andaparaty, Ankiatombaka (ZOC), Mahitsiharongana (ZOC) et Marovovonana dans le secteur 1; Andilambe, Andranonkazo II et Tsarabajina dans le secteur 3. Les deux ZOC se trouvent à l'intérieur du parc; le secteur 1 se trouve à l'est, vers la ville de Maroantsetra; le secteur 3 se trouve à l'ouest, vers la ville de Mandritsara (figure 1).

Tableau 1. Caractéristiques géographiques et démographiques principales des sites du SWM Programme à Madagascar

Secteur du parc	Site	Type	Superficie (hectares)	Nombre de villages	Nombre de ménages	Nombre d'habitants
1	Ambalamahogo	COBA	1 654	1	280	1 402
	Ambalarano	COBA	2 675	1	495	2 000
	Ambodivoahangy	COBA	2 843	3	366	1 302
	Andaparaty	COBA	2 546	1	222	1 350
	Ankiatombaka	ZOC	1 885	2	96	134
	Mahitsiharongana	ZOC	1 248	2	54	136
	Marovovonana	COBA	5 095	7	696	3 757
3	Andilambe	COBA	5 269	1	337	1 667
	Andranonkazo II	COBA	2 058	3	239	1 064
	Tsarabajina	COBA	5 025	1	334	1 827
<b>Total</b>			<b>30 298</b>	<b>22</b>	<b>3 119</b>	<b>14 639</b>

Les données démographiques datent de 2019 (Spira et al., 2020).

En tant que gestionnaire délégué du Parc Naturel Makira, la WCS accompagne ces sites dans leur gestion des ressources naturelles et dans leur développement économique (voir chapitre III). De par leurs prérogatives légales, telles que décrites dans la section A.1, les COBA (et, par analogie, les ZOC) constituent la meilleure structure de gouvernance communautaire existante sur laquelle s'appuyer pour renforcer le rôle joué par les communautés dans la gestion des ressources naturelles, et en particulier, dans la gestion de la faune sauvage. Cependant, l'utilisation durable de la faune sauvage pour l'alimentation des communautés n'est possible que si les règles de protection du Parc Naturel Makira sont pleinement respectées, le parc jouant le rôle de source de faune sauvage, compte-tenu des limites de l'écosystème forestier.

En 2019, le SWM Programme à Madagascar a utilisé un outil d'évaluation de la gouvernance des ressources naturelles appelé *Natural Resource Governance Tool* afin d'identifier les points forts et les points faibles de la gouvernance des COBA et des ZOC concernées. Les scores des trois attributs de gouvernance (pouvoir, capacité et autorité) se sont révélés faibles. Selon l'analyse des données collectées, les principales failles des associations de gestion des ressources naturelles des COBA et des ZOC sont liées à leur faible légitimité, au manque de motivation de leurs représentants, et à leurs connaissances et compétences trop restreintes d'un point de vue technique et organisationnel. Alors que les scores de gouvernance sont plus hétérogènes dans les sites du secteur 1, les trois COBA du secteur 3 ont toutes des scores très faibles. Le secteur 3, en effet, est éloigné de la base du parc, à Maroantsetra, et connaît une accessibilité difficile qui donne lieu à moins d'interventions de conservation communautaire par rapport au secteur 1. Les trois sites d'intervention du SWM Programme au sein du secteur 1 avec les meilleurs scores de gouvernance sont Ankiatombaka, Mahitsiharongana et Andaparaty. Ankiatombaka et Mahitsiharongana partagent le statut de ZOC (ce qui implique que tous les habitants de plus de

18 ans sont automatiquement membres de l'association de gestion, générant de fait une meilleure représentativité), tandis qu'Andaparaty est la COBA qui bénéficie du site écotouristique de Makira dans lequel la WCS a beaucoup investi. À l'inverse, Ambodivoahangy est la COBA avec le score le plus faible et constitue une COBA où il est difficile de travailler à cause, notamment, d'un habitant extrêmement influent et réfractaire à toutes les activités menées par le gestionnaire du parc.

## B. Approche du projet en faveur des bénéficiaires locaux

### B.1 Approche basée sur les droits des communautés appliquée au modèle du site

Étant donné la nature multisectorielle du programme, les problèmes traités par le SWM Programme à Madagascar sont nombreux et intrinsèquement liés. Les trois principaux problèmes identifiés et les droits auxquels ils sont directement liés sont les suivants:

1. Exploitation non durable des ressources naturelles dans la «ceinture verte» du parc (dans les COBA et les ZOC), notamment de la viande d'espèces sauvages. Les droits concernés sont: le droit au développement, le droit à l'environnement, le droit à l'alimentation, le droit à la prise de décision, l'accès à la justice, l'accès à l'information.
2. Insuffisance de la disponibilité en viande d'origine domestique. Le droit concerné est le droit à l'alimentation.
3. Faibles capacités de gouvernance. Les droits concernés sont: le droit au développement, le droit à l'environnement, le droit à la prise de décision, l'accès à la justice, l'accès à l'information.

La position commune des Nations Unies stipule que, dans une approche basée sur les droits des communautés, les droits de l'homme déterminent la relation des individus et des groupes ayant des revendications valables (les détenteurs de droits) avec les acteurs étatiques et non étatiques ayant des obligations corrélatives (les porteurs de devoirs). L'approche basée sur les droits des communautés identifie les détenteurs des droits (et leurs droits) et les détenteurs des obligations correspondantes (et leurs obligations) puis s'efforce de renforcer les capacités des détenteurs des droits à faire valoir leurs revendications et les capacités des porteurs des devoirs à remplir leurs obligations (Groupe des Nations Unies pour le développement, 2003). Dans le cas du SWM Programme à Madagascar, les détenteurs des droits et les porteurs des devoirs sont présentés ci-après.

#### B.1.1. Détenteurs de droits

**COBA:** Les communautés de base sont des associations créées avec le soutien de l'État lors du processus de transfert de gestion réglementé par décret ministériel (voir chapitre IV). Ces entités sont chargées de la gestion des ressources naturelles qui sont sur leur territoire et sont administrées par un COGE dont les membres sont élus parmi les participants des COBA. Ainsi, les principaux droits sur lesquels ces groupes peuvent avoir des revendications sont: le droit à la non-discrimination au sein de leur comité de gestion; le droit à l'environnement pour jouir pleinement, et dans les règles, de la zone qu'ils gèrent; et le droit à la prise de décision sur leur territoire.

**Communautés des ZOC:** Elles vivent dans les ZOC à l'intérieur du parc et dépendent presque entièrement des ressources naturelles qui sont sur leur territoire du fait de leur très grand isolement géographique (plusieurs jours de marche pour atteindre la ville de Maroantsetra, par exemple). Les communautés des ZOC sont organisées comme celles des COBA, via des processus de contractualisation, mais les contrats sont conclus avec la WCS (en tant que gestionnaire de l'aire protégée; voir chapitre III). La principale différence est qu'il n'y a pas d'adhésion puisque l'ensemble de la communauté fait partie d'une ZOC en tant qu'association. Les règles qui régissent ces contrats interdisent le défrichement ou la culture sur brûlis, mais aussi la collecte de produits forestiers et la chasse d'animaux sauvages au sein du parc, en dehors des zones dédiées. Ces communautés sont les plus touchées par la création du parc, mais elles y sont restées volontairement. A priori, les droits revendiqués sont les mêmes que pour les COBA auxquels s'ajoute, compte tenu de la spécificité de l'emplacement géographique des ZOC, le droit à la sécurité alimentaire. Ces revendications sont adressées aux autorités locales du secteur de l'environnement, chargées d'appuyer la structuration et le bon fonctionnement de ces entités, et au gestionnaire délégué du parc.

**Communautés résidentes des zones de transfert de gestion (membres des villages):** Ce sont les communautés des villages où la gestion des ressources naturelles a été transférée à une COBA. Étant donné que les COBA ne regroupent pas toute la communauté, elles ne peuvent pas être considérées comme seules détentrices des droits. Cette problématique ne s'applique pas aux ZOC puisque l'ensemble de la communauté en fait nécessairement partie.

**Femmes:** Les femmes sont des acteurs majeurs du SWM Programme à Madagascar puisqu'elles sont traditionnellement au cœur des activités de petit élevage, qui représentent la troisième activité de subsistance la plus pratiquée (Spira *et al.*, 2020), et qu'elles sont chargées de préparer les repas du ménage. Ainsi, parmi les principaux droits qu'elles peuvent revendiquer, le droit à l'alimentation et à la prise de décision sont probablement les plus importants. Par ailleurs, la discrimination homme-femme est très forte à Madagascar, et les femmes sont très souvent exclues des mécanismes de prise de décision. Ces revendications sont adressées aux services décentralisés de l'élevage, qui ont pour mandat d'appuyer le développement des activités agricoles, à l'association des femmes, qui est généralement présente dans chaque village, et au gestionnaire délégué du Parc Naturel Makira.

**Chasseurs:** Leurs droits à l'alimentation et à l'environnement pourraient être négativement touchés par le projet. Ainsi, il est fondamental de consulter les chasseurs et de prendre en compte leurs besoins ou leurs motivations pour assurer le respect de ces droits. Les ménages des chasseurs comptent généralement cinq membres, comme la moyenne générale des ménages de Makira (Spira *et al.*, 2020), mais on ignore le nombre moyen de chasseurs par ménage.

#### **B.1.2. Porteurs de devoirs**

**Commune:** En tant que collectivité territoriale décentralisée, c'est la structure de tutelle des COBA. Les communes ont le devoir d'appuyer la planification et le développement des villages qui sont sous leur juridiction, et de renforcer l'émancipation des groupes les plus vulnérables. Les sites du projet SWM appartiennent aux communes de Ankofa, Ambinanitelo, Sahantaha, Ambilombe et Ankarongana.

**Services décentralisés des ministères:** Les services décentralisés sont chargés d'appliquer la politique nationale dans leurs thématiques d'intervention. Les cantonnements de l'environnement et des forêts et les triages de l'environnement et des forêts constituent les niveaux opérationnels

de base du Ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD). Ces organismes sont chargés de l'exécution des actions environnementales et forestières, respectivement au niveau des districts et des communes. La circonscription de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche est le représentant du Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (MAEP) dans chaque district. Dans le secteur de l'élevage, la circonscription de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche est notamment responsable de l'amélioration de la production animale.

**Officiers de police judiciaire de l'environnement:** Les officiers de police judiciaire sont chargés du contrôle et de l'inspection en matière d'environnement. Ils recherchent et constatent les infractions en matière d'environnement, sont chargés de trouver les auteurs et de rassembler les preuves des infractions commises.

**COBA et communautés des ZOC:** En tant que groupements organisés, ces entités sont également détentrices de devoirs envers les communautés qu'elles représentent. Ainsi, les COBA ont le devoir de faire respecter le cahier des charges du transfert de gestion à leurs membres et de s'assurer que les ressources naturelles sont utilisées de manière durable.

**WCS:** Selon le contrat de gestion du Parc Naturel Makira établi entre le Ministère des forêts et la WCS, cette dernière s'est vu confier «la mission d'établir, conserver et gérer d'une manière durable une aire protégée», c'est-à-dire de mettre en œuvre «toutes les actions [...] dont la finalité est de permettre [à l'aire protégée] de remplir de manière pérenne [ses] fonctions écologiques, économiques et sociales». En outre, le décret n° 2012-641 du 19 juin 2012 sur la création du Parc Naturel Makira prévoit que la WCS assure également le suivi des sites de transfert de gestion autour du parc. Dans le paysage de Makira, le rôle de la WCS est validé par le Gouvernement de Madagascar à travers un Accord de siège; la WCS y agit en tant que partie prenante clé, soutien et conseiller du gouvernement local et du Ministère régional pour les actions liées à l'environnement.

## **B.2. Le protocole de consentement libre, préalable et informé du SWM Programme à Madagascar**

Le protocole de consentement libre, préalable et informé du SWM Programme à Madagascar s'inscrit pleinement dans la démarche d'approche basée sur les droits des communautés adoptée par le SWM Programme. Il se fonde sur le document produit au cours de la phase de conception du SWM Programme: *Guidelines for a Communities' Rights Based Approach and a Free Prior and Informed Consent process*. Comme l'explique ce guide, le SWM Programme est développé avec des communautés locales rurales dont les moyens de subsistance et le bien-être dépendent des ressources naturelles, y compris de la faune sauvage. L'engagement des populations à travers le processus de consentement libre, préalable et informé est non seulement une obligation découlant des traités internationaux et des lois nationales, mais également une condition pour le succès des projets à l'échelle de l'intervention villageoise.

### **B.2.1. Les COBA et les populations des ZOC de Makira comme point d'entrée du SWM Programme à Madagascar**

La relation entre le gestionnaire délégué du parc et les populations présentes dans le paysage de Makira s'est bâtie sur le long terme: bien que le Parc Naturel Makira ait été officiellement classé comme aire protégée en 2012, la WCS mène des activités de conservation dans cette région de Madagascar depuis 1993.

Les COBA, qui ne peuvent pas être créées sans la volonté des communautés, sont l'entité à travers laquelle la population participe à la gestion de ses ressources naturelles renouvelables: c'est avec l'appui de ces structures existantes que le projet envisage de mettre en place un mode de gestion participative de la faune sauvage concourant à rendre cette gestion plus durable. En effet si, à ce jour, les COBA exercent essentiellement leur droit de gestion des ressources naturelles sur les produits forestiers ligneux, le *Manuel de procédure de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables* considère que la faune fait partie des produits dont la gestion peut être transférée aux communautés sur cette même base méthodologique et réglementaire. Les activités des populations des ZOC sont, quant à elles, soumises à un cahier des charges dans le cadre d'un contrat signé entre la direction du parc et les villageois qui y habitent, sur le modèle des COBA.

En ce sens, les COBA et les populations des ZOC constituent le premier point d'entrée pour toutes les activités du projet et sont donc les premières personnes concernées par l'application du consentement libre, préalable et informé. Le travail régulier mené avec les COBA et les populations des ZOC permet d'avoir d'ores et déjà une bonne connaissance de leurs forces et faiblesses (voir section II.A.2). Cette compréhension est très importante pour s'assurer que le consentement libre, préalable et informé s'appuie sur les points forts des COBA et travaille à améliorer les points faibles identifiés, comme leurs faibles légitimité et représentativité (comma + plural).

#### **B.2.2. Mise en place de mécanismes de prise de décision appropriés**

Lors des visites de présentation du projet SWM en 2018 et 2019, les communautés ont exprimé leur intérêt à participer au projet. Cela s'est matérialisé par la rédaction et la signature d'un procès-verbal pour chacune d'entre elles. Ces visites ont également été l'occasion de compléter les connaissances des communautés sélectionnées, notamment concernant les modes de gouvernance et de représentation, afin que l'engagement des communautés dans le projet puisse inclure les personnes ou les groupes influents au sein de ces communautés et les groupes minoritaires, marginalisés et habituellement exclus des processus de prise de décision (femmes, jeunes, etc.) via, par exemple, des groupes de discussion spécifiques.

Le mécanisme de prise de décision concernant les ressources naturelles actuellement en place dans les sites sélectionnés repose sur un comité de gestion formé dans chaque COBA et chaque ZOC. Chaque COGE est composé de 8 à 12 membres, selon la taille du site, qui sont élus par les membres des COBA/ZOC pour un mandat renouvelable de trois ans. Il inclut un président, un vice-président, deux secrétaires, un trésorier, un commissaire aux comptes et des conseillers représentant les villages et les hameaux du site. Les COGE se réunissent et prennent des décisions en consultant les autres membres des COBA et les populations des ZOC quand ils le jugent nécessaire. L'organisation responsable de la coordination du site passe par les COGE pour prendre les décisions communautaires, conformément à la loi GELOSE. Toutefois, les groupes marginalisés sont généralement peu, voire pas, représentés dans les COBA et les COGE. Pour contourner ce manque de représentation, les parties prenantes exclues (associations de femmes des sites, enseignantes, représentants des jeunes, et tout autre représentant de groupes marginalisés) ont donc été convoquées aux réunions de présentation du projet SWM: le consentement de tous à participer au programme a été et continuera à être recherché explicitement de cette manière, jusqu'à ce que les COBA et COGE soient représentatifs de l'ensemble des usagers des ressources naturelles.

### **B.2.3. Prise en compte des communautés tout au long du projet et gestion adaptative**

Des ateliers sont organisés de manière systématique dans chaque site du projet pour informer la communauté des résultats des enquêtes sociales et des études écologiques effectuées, dès que les résultats d'analyses sont disponibles. Les résultats sont présentés de façon appropriée et compréhensible pour les communautés, parfois à l'aide de supports de communication spécifiques qui sont distribués dans les sites concernés. Ces réunions permettent de confirmer ou d'infirmer les résultats des études, mais également de recueillir les souhaits et les suggestions des communautés quant aux actions à développer.

Les agents de parc, chargés de réaliser un nombre important d'activités dans le cadre des projets mis en œuvre par la WCS, et notamment du projet SWM, habitent dans les villages principaux des sites du projet SWM. Leur rôle est de s'assurer que les communautés sont bien informées et disposées à continuer à travailler avec le projet. Leur présence quotidienne et continue depuis plusieurs années a permis d'instaurer une confiance entre les communautés et le projet. Par ailleurs le personnel technique du projet SWM, qui effectue des missions régulières sur le terrain afin de maintenir le contact avec les communautés et de réaliser les activités techniques qui relèvent de leur expertise, veille à renforcer les informations dans les communautés en confortant également leur adhésion et leur participation au projet.

Les expériences tirées au fur et à mesure de la mise en œuvre du projet sont intégrées à l'approche d'exécution selon les principes de la gestion adaptative et de l'apprentissage continu. Ainsi, tout ajustement d'approche est discuté et convenu avec les communautés des sites du projet.

Enfin, toutes les études réalisées dans le cadre du SWM Programme à Madagascar, et impliquant la collecte de données personnelles ou potentiellement sensibles, sont soumises au comité d'examen institutionnel de la WCS avant leur mise en œuvre sur le terrain. Ce comité s'assure que ces études ne sont pas de nature à occasionner un risque pour les répondants, que le consentement des répondants est recueilli après avoir fourni les informations adéquates, et que la confidentialité des données personnelles est assurée.

### **B.2.4. Mécanisme de gestion des griefs**

Un mécanisme pour recevoir, enregistrer et examiner les plaintes est déjà en place dans le cadre de la gestion du Parc Naturel Makira. L'un des points forts de ce système est qu'il fonctionne à moindre coût et repose sur des acteurs existants et pérennes. Ses principales faiblesses concernent l'insuffisance du suivi des plaintes, l'absence de garantie d'anonymat, et son intégration dans le fonctionnement global du parc. Sur la base d'une évaluation réalisée en année 2 de mise en œuvre du SWM Programme à Madagascar, des pistes d'amélioration ayant trait à la collecte, au traitement et à la résolution des plaintes, ainsi qu'à l'organisation structurelle de l'équipe du parc, ont été dégagées. Ces pistes seront davantage explorées au cours de l'année 3 de mise en œuvre, et confrontées aux activités développées parallèlement dans les autres sites du SWM Programme.



# III. PRÉSENTATION DU SITE D'INTERVENTION

Pierre Walter, Charlotte Spira, Saholy Raminintsaoatra, Caroline Abid

## Matériel et méthodes

Les données présentées dans ce chapitre proviennent de quatre sources principales:

- le document de projet du SWM Programme à Madagascar rédigé en 2018;
- le plan d'aménagement et de gestion du Parc Naturel Makira pour la période 2017-2021;
- l'étude sur les nécessités de base réalisée entre mai 2019 et février 2020 auprès de 675 personnes réparties dans 36 villages de 19 COBA et ZOC du Parc Naturel Makira (Spira *et al.*, 2020) -- cette étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS);
- le profil juridique pays de Madagascar, préparé dans le cadre du résultat 1 du projet.

Une revue bibliographique plus large a également été réalisée afin de dégager les éléments de contexte pertinents pour comprendre les défis que cherche à relever le SWM Programme à Madagascar.

## A. Contexte institutionnel

### A.1. Contexte historique et politique national

Pendant la période précoloniale, l'île de Madagascar est constituée de plusieurs royaumes indépendants. À partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, la majorité d'entre eux sont unifiés sous l'égide du roi Andrianampoinimerina et de ses descendants pour former le Royaume de Madagascar. Madagascar devient ensuite une colonie française (1896), un territoire français d'outre-mer (1946), puis une République membre de la Communauté française (1958). Elle proclame son indépendance le 26 juin 1960.

Madagascar est aujourd'hui un État unitaire, avec, au niveau local: les services techniques déconcentrés (directions régionales, circonscriptions, cantonnements, triages); les circonscriptions administratives (provinces, préfectures, districts et arrondissements administratifs); et trois niveaux de collectivités territoriales décentralisées (provinces, régions et communes). Il est à noter que le niveau de déconcentration varie d'un ministère à l'autre. À titre d'exemple, le Ministère de l'environnement dispose d'une représentation dans les régions, les districts et les communes. Pour le Ministère de la pêche et de l'élevage, les services techniques déconcentrés sont principalement établis au niveau des régions. La création d'autres services déconcentrés dans les chefs-lieux de région, ou la mise à disposition de techniciens-conseillers au niveau des communes se fait en fonction des besoins et des priorités des régions, ainsi que de la disponibilité en ressources humaines.

L'adoption de la Constitution du 11 décembre 2010 a marqué l'entrée dans la IV<sup>ème</sup> République de Madagascar. Le régime politique est semi-présidentiel, avec un Président de la République élu au suffrage universel à la tête de l'exécutif et un Parlement bicaméral (Assemblée nationale et Sénat).

Le principe de séparation des pouvoirs est inscrit dans la Constitution tout comme l'indépendance du pouvoir judiciaire. La Cour suprême est la plus haute instance de l'ordre judiciaire, administratif et financier. Il existe également une Haute Cour constitutionnelle ainsi qu'une Haute Cour de justice. Un pôle anticorruption a été institué pour traiter les infractions relatives au détournement de fonds publics, à la corruption et au commerce illégal de bois précieux.

## **A.2. Cadre stratégique général du secteur de la préservation de l'environnement à Madagascar**

Dans sa vision stratégique la plus récente (2020), le MEDD met en avant l'objectif de concilier le développement socioéconomique et la préservation de l'environnement. Ainsi, les objectifs prioritaires du secteur de l'environnement sont les suivants:

- préserver et gérer durablement les ressources naturelles;
- mener une reforestation intensive utile et intelligente;
- développer des mesures pour atténuer les effets du changement climatique;
- diversifier les ressources à travers la valorisation de l'économie verte et bleue;
- exploiter les ressources minières d'une manière durable.

Ces objectifs sont déclinés en six axes stratégiques (MEDD, 2020):

- reforestation, restauration, conservation;
- économie verte et bleue, RSE;
- changement climatique et transition énergétique;
- information, éducation, communication;
- diplomatie verte;
- gouvernance améliorée.

Dans ce cadre général, certains chantiers désignés comme prioritaires concernent directement les thématiques du SWM Programme à Madagascar:

- développement de plateformes de dialogue-échange entre les parties prenantes (communautés locales, collectivités) sur les problématiques liées à la gestion des forêts;
- création de zones de coexistence de la biodiversité et de l'agriculture;
- renforcement des mécanismes économiques et sociaux intégrés dans les processus de lutte contre les exploitations non contrôlées et le trafic illicite de la faune et de la flore;
- réalisation de campagnes thématiques régulières pour la mobilisation et l'engagement des parties prenantes dans les processus de changement de comportement;
- poursuite du transfert de gestion des ressources naturelles vers les communautés de base.

## **A.3. La place des aires protégées dans la politique environnementale et de développement de Madagascar**

Madagascar est l'un des premiers pays d'Afrique à s'être engagé dans une politique de conservation de la biodiversité avec une attention particulière pour le développement humain (Ratsisompatrarivo et Rasoamampianina, 2016).

Différentes stratégies ont été mises en place pour prendre en compte la dimension humaine et

faire avancer la gestion intégrée des ressources naturelles (Goodman *et al.*, 2018). Le transfert de gestion vers les communautés locales en est un élément central. Il a été consacré par la loi GELOSE dès 1996 (loi n° 96-025 sur la gestion locale des ressources naturelles renouvelables) qui s'attache à promouvoir le transfert de la gestion des ressources naturelles (les forêts, la faune et la flore sauvages aquatiques et terrestres, l'eau, et les territoires de parcours) aux communautés locales, transfert reposant sur un contrat tripartite entre la communauté de base, la commune et les services déconcentrés concernés de l'État (Chaboud *et al.*, 2009).

En parallèle, les cadres juridiques et réglementaires ont été élaborés et actualisés pour traduire les engagements du gouvernement, avec l'adoption du Code de gestion des aires protégées (COAP), de la politique forestière, de la Charte de l'environnement, ou encore, d'un texte sur la gestion contractualisée des forêts (Goodman *et al.*, 2018). Une cogestion active avec les communautés locales est préconisée au sein du réseau des aires protégées depuis 2011, faisant notamment appel à des patrouilles de surveillance communautaires et des comités multipartites de soutien et de d'orientation à la gestion (Goodman *et al.*, 2018). Ainsi, la finalité du système des aires protégées de Madagascar est de conserver la biodiversité tout en contribuant à la réduction de la pauvreté et au développement du pays.

Lors du Congrès mondial sur les parcs de l'UICN qui s'est tenu à Durban, Afrique du Sud, en septembre 2003, le Gouvernement malgache a pris l'engagement de tripler la superficie des aires protégées à Madagascar afin de couvrir au moins 10 pour cent du territoire national. Afin de mettre cette ambition en œuvre, les nouvelles catégories d'aires protégées suivantes ont été créées: le parc naturel, le monument naturel, le paysage harmonieux protégé et la réserve de ressources naturelles (décret 2005-848). Ces nouvelles aires protégées avaient notamment pour objectif de compléter la représentativité du Réseau national des aires protégées géré par Madagascar National Parks<sup>1</sup>. Ce cadre juridique a donné une opportunité à des acteurs autres que l'État et Madagascar National Parks de participer à la création, la gestion et la gouvernance des aires protégées (communautés locales, associations et organisations non gouvernementales, secteur privé et collectivités territoriales). Le système des aires protégées de Madagascar, mis en place par l'arrêté n° 52004/2010 du 20 décembre 2010 portant création, organisation et fonctionnement de la Commission du système des aires protégées de Madagascar, inclut le Réseau national des aires protégées géré par Madagascar National Parks ainsi que les nouvelles aires protégées.

Ainsi, depuis 2003, la couverture des aires protégées malgaches a plus que quadruplé et le réseau de zones protégées strictes gérées par le gouvernement central s'est étendu pour inclure des sites caractérisés par: (i) des modèles de gestion à usages multiples dans lesquels l'utilisation durable des ressources naturelles est autorisée; (ii) des accords de gouvernance partagée impliquant des organisations non gouvernementales et des associations communautaires locales; et (iii) une gestion mettant l'accent sur des approches basées sur les moyens de subsistance et les garanties sociales (Gardner *et al.*, 2018).

À l'heure actuelle, le réseau des aires protégées à Madagascar couvre approximativement 6,9 millions d'hectares (122 aires protégées) incluant 2,4 millions d'hectares d'aires protégées gérées par Madagascar National Parks (soit 41 aires protégées) et 4,5 millions d'hectares de nouvelles aires protégées (soit 49 aires protégées) gérées par des organisations de la société civile telles que Conservation International, le World Wide Fund for Nature et la WCS (Goodman *et al.*, 2018).

<sup>1</sup> Anciennement Association nationale pour la gestion des aires protégées.

Il a été estimé que, de manière générale, ces aires protégées ont eu une efficacité limitée dans la réduction de la déforestation et d'autres menaces, ce qui peut être lié à leur processus d'établissement rapide, à la complexité de la gestion visant des objectifs multiples, ou encore, à des ressources insuffisantes (Gardner *et al.*, 2018). Les principaux défis à relever pour assurer l'efficacité du système des aires protégées de Madagascar sont de: (i) renforcer la participation des parties prenantes; (ii) assurer la viabilité financière; (iii) faire respecter les règles; (iv) garantir la viabilité écologique des aires protégées confrontées à l'extraction autorisée des ressources; (v) réduire la dépendance des communautés locales à l'égard des ressources naturelles en modifiant les moyens de subsistance; (vi) développer des visions à long terme pour concilier les différents objectifs des organisations non gouvernementales s'occupant de conservation et des autres parties prenantes (Gardner *et al.*, 2018).

#### A.4. La gouvernance de la faune sauvage

La gouvernance de la faune sauvage terrestre est placée sous l'autorité principale du MEDD et plus particulièrement de la Direction générale de la gouvernance environnementale. L'ancrage institutionnel du SWM Programme à Madagascar se situe au sein de la Direction des aires protégées, des ressources naturelles renouvelables et des écosystèmes, directement rattachée à la Direction générale de la gouvernance environnementale, dont le directeur est le point focal national du projet. Outre l'administration centrale du MEDD, les acteurs institutionnels qui interviennent dans le projet sont les suivants:

- services déconcentrés du MEDD;
- services vétérinaires de l'État
- autorités politico-administratives aux échelles régionales et locales, en particulier les représentants des régions, districts, communes et fokontany (collectivité décentralisée de base comprenant des hameaux, villages, secteurs ou quartiers). Ces autorités politico-administratives constituent un appui important pour le projet en permettant de renforcer les actions de plaidoyer, de sensibilisation ou de communication.

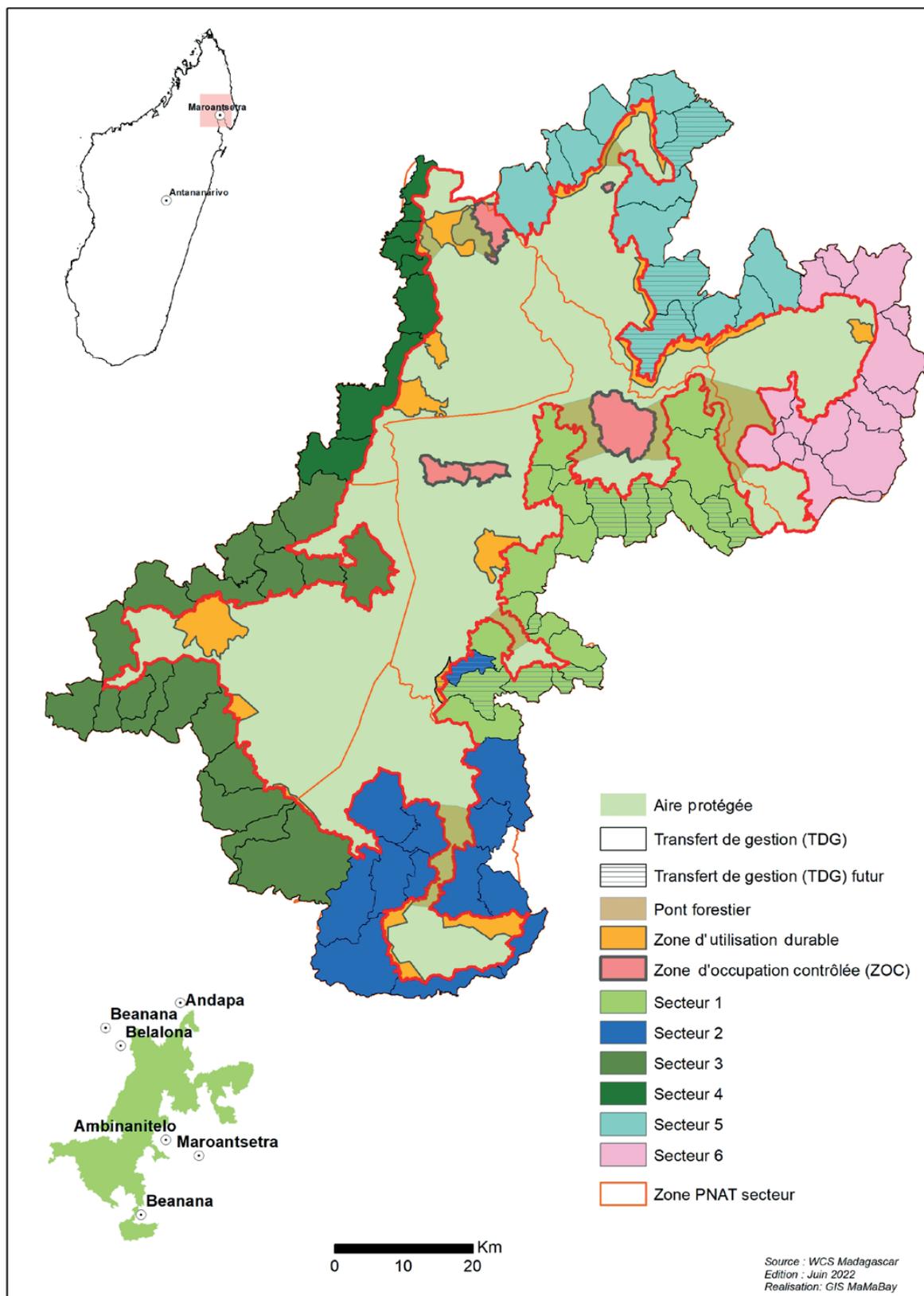
Le chapitre IV donne davantage de détails concernant la gouvernance de la faune sauvage et le contexte juridique et réglementaire du projet.

## B. Environnement géographique: le paysage de Makira

Situé au nord-est de Madagascar dans les districts d'Antalaha et d'Andapa pour la région de Sambava, Antalaha, Vohemar et Andapa (SAVA), les districts de Befandriana-Nord et de Mandritsara pour la région de Sofia, et le district de Maroantsetra pour la région d'Analanjirifo, le paysage de Makira couvre 722 000 hectares de forêt tropicale humide. C'est le plus grand bloc de forêt dense humide sempervirente de basse et moyenne altitude encore intact à Madagascar. Il comprend le Parc Naturel (PNat) Makira et les terres formant une «ceinture verte» autour du parc. Celles-ci sont gérées par la population environnante structurée en COBA, des associations spécialement constituées pour la gestion locale des ressources naturelles<sup>2</sup> qui doivent être

<sup>2</sup> La loi GELOSE prévoit l'application du régime des organisations non gouvernementales aux communautés de base (article 3) mais un décret plus spécifique a ensuite été adopté pour préciser la structure et le fonctionnement des COBA (décret n° 2000-027 du 13 janvier 2000 relatif aux communautés de base chargées de la gestion locale de ressources naturelles renouvelables).

Figure 2. Le paysage de Makira, incluant le Parc Naturel Makira et la ceinture verte des terres gérées par les populations locales (Source: WCS Madagascar)



enregistrées (déclaration d'existence auprès de la commune et du district de rattachement) et agréées par l'État (agrément valant transfert de gestion). Selon le décret n° 2000-027, les COBA peuvent regrouper les habitants d'un même hameau, village, ou groupe de villages qui expriment formellement le souhait de participer à la gestion des ressources naturelles, l'adhésion étant une démarche volontaire. Les COBA sont des entités dotées de personnalité juridique, d'un comité de gestion et d'un règlement intérieur fondé sur le droit coutumier (*dina*). Chaque COBA signe un contrat de transfert de gestion avec le Ministère en charge des forêts (MEDD) et mène des activités spécifiques telles que le zonage pour la conservation, la production de bois et le reboisement, ou la supervision de la mise en œuvre des plans de gestion établis pour chacune des zones définies.

Afin de faciliter la coordination des activités de conservation, le paysage de Makira a été découpé en six secteurs; chaque secteur possède des équipes d'agents de parc encadrés par un chef de secteur au sein d'un bureau de secteur (figure 2 plus haut).

Conformément au décret n° 2012-641 du 19 juin 2012 portant création du Parc Naturel Makira, le paysage de Makira est constitué de deux zones principales: le noyau dur et la zone tampon (ou «ceinture verte»). Le noyau dur, qui englobe le Parc Naturel Makira, est une zone sanctuaire d'intérêt biologique, culturel, cultuel, historique, esthétique, morphologique et archéologique, constituée en périmètre de préservation intégrale. Toute activité, toute entrée et toute circulation y est restreinte et réglementée. Les activités dans la zone tampon sont réglementées pour assurer une meilleure protection du noyau dur de l'aire protégée. Cette zone tampon inclut les ZOC, les zones d'utilisation durable et les zones de services soumises à un cahier des charges.

Pour assurer la gestion du Parc Naturel Makira, la WCS collabore, d'une part, avec les 78 associations de COBA et, d'autre part, avec les populations de cinq ZOC (figure 1). Les COBA se sont vu transférer la gestion des ressources entourant le parc sur la base de la loi GELOSE: elles ont la responsabilité de ces zones, dites de «transfert de gestion» (souvent appelées COBA par abus de langage, comme expliqué dans le chapitre II), et bénéficient d'un accès exclusif aux ressources naturelles (mais pas à la terre) qui se trouvent dans leurs zones de gestion respectives. Les ZOC sont des territoires du parc dans lesquels vivaient déjà des communautés qui sont restées sur place après la création de ce dernier. Les limites du parc ont été placées autour de ces communautés, en concertation avec elles. Comme brièvement évoqué dans le chapitre précédent, les ZOC ont un contrat avec le gestionnaire délégué du parc uniquement, pas avec les autorités étatiques ou locales. Néanmoins, ce contrat est soumis à l'avis de l'administration en charge des aires protégées ou de son représentant régional, il est basé sur celui des COBA et a les mêmes outils (*dina*, cahier des charges, etc.). Chaque COBA ou ZOC est donc régi par un contrat (de transfert de gestion pour les COBA, sans nom particulier pour les ZOC) d'une durée initiale de trois ans renouvelable, qui a généralement une durée de 10 ans.

Conformément au cahier des charges et au contrat de délégation de gestion du parc, la WCS soutient les forêts communautaires (instituées sous forme de COBA) et les communautés autour du parc pour assurer le développement durable, maintenir les services écosystémiques, soutenir le zonage ainsi que la bonne gouvernance des ressources naturelles. Dans le décret n° 2012-641 du 19 juin 2012 portant création du Parc Naturel Makira, il est mentionné que «[l]e gestionnaire du Parc Naturel Makira assure le suivi des sites de transfert de gestion et leur fournit de l'assistance technique en vue de renforcer les capacités des des COGE et des COBA. Il s'assure

aussi de l'application des règles établies dans les outils de gestion constitués des cahiers de charges, des *dina*, et des plans d'aménagement élaborés conjointement avec les COBA.»

La «ceinture verte» est composée de forêts communautaires qui sont représentées par six plateformes et une fédération pour Makira. La structure de gouvernance du Parc Naturel Makira et son plan de gestion prévoient que les communautés qui se trouvent dans la «ceinture verte» participent à la cogestion du parc. Le plan de gestion du parc, en effet, met fortement l'accent sur les COBA: il définit des objectifs ou des activités pour les soutenir afin de s'assurer qu'elles sont opérationnelles et qu'elles atteignent ces objectifs tout en appuyant la conservation de Makira. Même si les forêts communautaires ne sont pas gérées par la WCS, et que le contrat est passé entre l'association communautaire représentative et le MEDD, la WCS joue un rôle majeur dans le renforcement des capacités et le soutien aux communautés. Les objectifs sont élaborés et validés tous les 10 ans dans le cadre du plan de gestion de Makira, qui est élaboré par le biais d'un processus de consultation avec les représentants des communautés.

De manière concrète, les populations des sites de transfert de gestion et des ZOC participent à la gestion du parc, à la fois par leur participation aux activités de conservation (notamment les patrouilles, le développement des infrastructures de conservation) et par leur représentation au sein du comité d'orientation et d'évaluation du parc. Ce comité est chargé de veiller à l'orientation stratégique en matière de gestion du Parc Naturel Makira. Son rôle est aussi de défendre et de soutenir les enjeux et les intérêts du parc et des communautés riveraines. À cet effet, le comité d'orientation et d'évaluation dispose de moyens d'action et de contrôle sur la réalisation et l'exécution des mesures qu'il a définies. Ces moyens se matérialisent par l'examen puis la validation du programme et du rapport annuel d'activités que lui propose le comité de gestion du parc. Le comité d'orientation et d'évaluation est présidé par le directeur des aires protégées terrestres ou son représentant et comprend: les représentants des communautés riveraines et issues de la zone de protection; les représentants des services déconcentrés de l'administration forestière; les représentants des collectivités territoriales décentralisées au niveau régional et communal; le gestionnaire délégué; toute personne ou organisme choisi pour ses compétences particulières. Actuellement, cette dernière catégorie est composée des deux fondations environnementales Malagasy (la Fondation pour les aires protégées et la biodiversité de Madagascar, et la Fondation Tany Meva).

Dans le paysage de Makira, près d'un tiers des ménages est membre des COBA et il a été démontré que lorsque les COBA sont actives, les communautés locales respectent davantage les lois sur la gouvernance forestière (USAID, 2020). Ainsi, une comparaison entre les taux de déforestation des sites avec COBA et des sites sans COBA montre que ces derniers affichent des taux de déforestation supérieurs de 25 pour cent.

## C. Environnement biophysique

Classé depuis le 19 juin 2012, considéré comme zone protégée UICN de catégorie II, et faisant partie des paysages de conservation prioritaires de l'Union européenne, le Parc Naturel Makira (372 470 hectares) est le plus grand parc national terrestre du pays. Il abrite la plus grande diversité d'espèces de lémuriens (17 espèces), qui n'existent nulle part ailleurs dans le monde, dont quatre espèces gravement menacées. Le microcèbe d'Anjahely (*Microcebus macarthurii*

[Kandrandra]), par exemple, est même endémique du Parc Naturel Makira. Neuf espèces de carnivores ont été recensées à ce jour dans le parc, avec six espèces endémiques de Madagascar: le fossa (*Cryptoprocta ferox*); la galidie unicolore (*Salanoia concolor*), endémique de la région Masoala-Makira; la civette malgache (*Fossa fossana*); la galidie à bandes ou galidie rayée (*Galidictis fasciata*); l'euplère de Goudot (*Eupleres goudotii*); et la mangouste à queue annelée (*Galidia elegans*). Enfin, six espèces endémiques de rongeurs (dont *Eliurus spp.* et *Nesomys spp.*), treize espèces endémiques de la famille de Tenrecidae avec neuf espèces du genre tenrec à longue queue (*Microgale spp.* [*M. cowani*, *M. dobsoni*, *M. dryas*, *M. fotsifotsy*, *M. longicaudata*, *M. parvula*, *M. principula*, *M. taiva*, *M. talazaci*]) et au moins sept espèces endémiques de chauves-souris, sont connues à ce jour (WCS, 2017).

Le Parc Naturel Makira abrite également plus de 120 espèces d'oiseaux, plus de 200 espèces de reptiles et d'amphibiens, et plus de 450 espèces de plantes qui représentent plus de la moitié de la biodiversité végétale endémique de Madagascar. Par ailleurs, le Parc Naturel Makira fournit une large gamme de produits et de services environnementaux qui sont vitaux pour les économies des populations riveraines vivant quasi exclusivement de l'agriculture de subsistance et des cultures de rente (WCS, 2017).

Enfin, le Parc Naturel Makira joue un rôle très important de régulation du débit des rivières et constitue, de ce fait, un véritable château d'eau pour toute la région. De nombreux ruisseaux y prennent source et alimentent un réseau fluvial plus important qui traverse différentes plaines «déversoirs». Ces plaines, en plus de jouer un rôle sédimentaire important pour la baie d'Antongil, sont également au centre de l'économie locale et de la production agricole. Au total, Makira compte 17 cours d'eau, dont deux dans la région de SAVA, neuf dans la région d'Analanjirifo et six dans la région de Sofia (WCS, 2017).

Les menaces auxquelles fait face le Parc Naturel Makira peuvent être regroupées en trois catégories (Goodman *et al.*, 2018):

- menaces à haut risque: chasse et braconnage d'animaux sauvages;
- menaces à risque moyen: exploitation minière à petite échelle (or et quartz, par exemple), installation temporaire de campements, intrusions humaines avec campements permanents, agriculture itinérante sur brûlis;
- menaces à risque modéré: abattage illégal d'arbres, collecte de produits forestiers non ligneux, intrusion d'animaux domestiques, feux détruisant des espèces végétales sauvages.

Une étude réalisée à Makira par Golden (2009) indique notamment que les prélèvements des chasseurs dépassent les capacités de reproduction du vari noir et blanc (*Varecia variegata subcincta*), de l'indri (*Indri indri*), de l'hapalémur gris occidental (*Hapalemur occidentalis*), du lémur à front blanc (*Eulemur albifrons*) et du fossa (*Cryptoprocta ferox*).

Par ailleurs, quatre facteurs de risques indirects pour l'intégrité du parc ont été identifiés (Goodman *et al.*, 2018):

- la croissance démographique, qui a un impact aggravant sur toutes les catégories de menaces (voir section C);
- l'absence de systèmes fonciers formels, qui influence le tavy, le défrichement et les intrusions (voir chapitre IV);
- le manque d'accès aux sources alternatives de protéines, qui influence la chasse;

- l'application limitée des lois, la faible gouvernance des autorités et le manque d'agents habilités à arrêter les délinquants, qui favorisent toutes les pressions (voir chapitre IV).

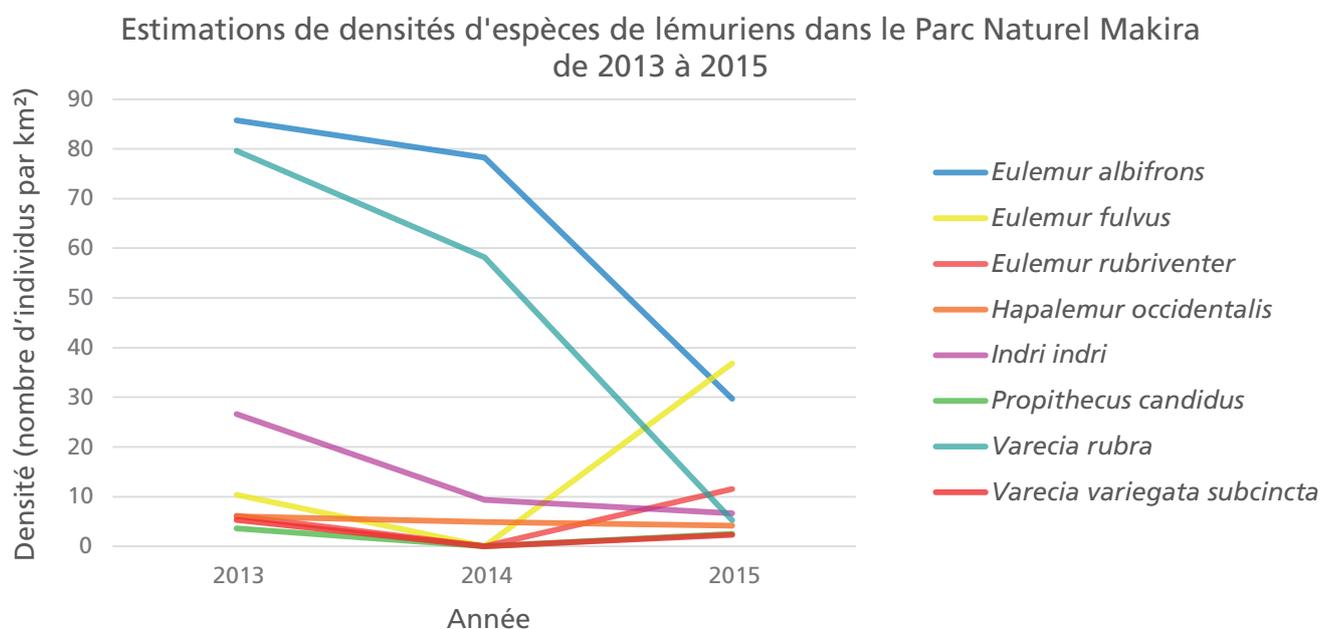
Ainsi, les derniers résultats du suivi écologique des lémuriens réalisé par le gestionnaire délégué du parc (selon la méthode des transects linéaires avec échantillonnage par distance de détection) indiquent une baisse de la densité de la majorité des espèces considérées entre 2013 et 2015 (figure 3), même si le niveau d'échantillonnage n'était pas suffisant pour obtenir des estimations totalement fiables.

## D. Environnement humain

La population malagasy est principalement originaire d'Asie dans le centre, d'Afrique sur toutes les côtes et dans le nord, et d'Inde dans le sud. Elle compte 18 tribus qui se caractérisent par une diversité ethnique d'ordre géographique, politique ou économique, mais qui partagent la même langue, le *malagasy*, et le même culte des ancêtres. Il est à noter que l'appellation de «population autochtone»<sup>3</sup> ne répond pas à la réalité malgache qui se distingue par son unité linguistique et culturelle.

Il est estimé que 90 000 personnes vivent dans les terres qui bordent le parc au sein du paysage de Makira, réparties dans 25 communes et 74 *fokontany* (voir Annexe 1). Environ 48 000 personnes sont membres des COBA et environ 1 100 vivent dans les ZOC à l'intérieur des limites de l'aire protégée. La densité de population est de 37 personnes/kilomètre carré autour de Makira. La croissance démographique est estimée à environ 3 pour cent par an (CIFOR *et al.*, 2018).

Figure 3. Densité annuelle par km<sup>2</sup> de chaque espèce de lémurien cible de conservation du Parc Naturel Makira (Source: WCS Madagascar)



<sup>3</sup> Définie par Colchester, la Banque mondiale et l'Organisme international du travail (Colchester, 2003) comme étant des groupes sociaux ayant une identité sociale et culturelle distincte de celle de la société nationale ou dominante.

Au niveau ethnique, les Tsimihety, installés au nord, à l'ouest et au sud du parc représentent 53,9 pour cent de la population. Les Betsimisaraka, qui ont investi le littoral est, composent la seconde ethnie majoritaire (42,7 pour cent). Les autres ethnies (3,4 pour cent) sont les Makoa, les Sihanaka, les Antaimoro, plus des communautés provenant des hauts-plateaux (Ramanandriana, 2004).

On note l'absence de mélange ethnique entre les secteurs 1 et 3 du parc qui regroupent les dix sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar (sept dans le secteur 1, trois dans le secteur 3; voir figure 4). En effet, 98 pour cent des personnes appartiennent à l'ethnie Betsimisaraka dans le secteur 1, alors que dans le secteur 3 l'ethnie Tsimihety est la seule à être représentée. La taille moyenne d'un ménage est de  $5 \pm 2$  personnes.

Globalement, la population riveraine du parc a un niveau d'éducation scolaire assez bas et en se basant sur les sites cibles du projet, il a été observé que (Guis *et al.*, 2020):

- une proportion relativement élevée de personnes interrogées est allée à l'école (44,7 pour cent);
- un faible taux de personnes est allé au lycée (4,5 pour cent) et à l'université (1,7 pour cent);
- un quart (25,6 pour cent) des personnes interrogées n'a pas été scolarisé.

Ce constat est représentatif de la situation de l'ensemble de la population du paysage de Makira.

La plupart des communautés rurales autour du Parc Naturel Makira vivent principalement de l'agriculture et de l'élevage. Elles sont fortement dépendantes et tributaires de l'accès aux ressources naturelles et des services écologiques offerts par le parc, notamment sur le plan nutritionnel (Golden *et al.*, 2011). Le parc contribue également à la régulation des eaux dans les plaines agricoles, d'où sont tirées la majorité des ressources alimentaires. L'économie des ménages est surtout basée sur l'agriculture de subsistance, plus particulièrement sur la riziculture irriguée ou la riziculture sur brûlis. Pour la plupart des ménages, la production annuelle de riz dégagée est insuffisante pour l'autoconsommation et elle doit être combinée avec des cultures de rente comme la vanille, le girofle ou le café.

Selon la dernière enquête sur les nécessités de base menée entre mai 2019 et février 2020 (Spira *et al.*, 2020) auprès de 675 personnes réparties dans 36 villages de 19 zones de transfert de gestion et ZOC du Parc Naturel Makira, les ménages ont en moyenne  $2,6 \pm 0,7$  moyens de subsistance principaux. L'activité la plus pratiquée est la riziculture sur bas-fonds (82 pour cent des ménages interrogés), suivie de la culture de rente (68 pour cent). Les ménages bénéficiaires des projets mis en œuvre par la WCS, dont le SWM Programme à Madagascar, ont un nombre d'activités de subsistance statistiquement significativement plus élevé ( $2,8 \pm 0,7$ ) que les autres ( $2,5 \pm 0,7$ ). L'indice de bien-être semble être positivement, bien que faiblement, corrélé au nombre d'activités de subsistance des ménages.

Comme dans la plupart des villages isolés du nord-est de Madagascar, la situation nutritionnelle des ménages du paysage de Makira est à risque (Borgerson *et al.*, 2017). La viande d'espèces sauvages est une source précieuse de micronutriments et de fer, notamment pour les communautés rurales où la faune sauvage peut représenter jusqu'à 75 pour cent des apports protéiques et jusqu'à 14 pour cent des apports en fer (Borgerson *et al.*, 2017). Selon les estimations, la suppression de l'accès à la faune sauvage pourrait conduire à une augmentation de 29 pour cent du nombre d'enfants souffrant d'anémie (Golden *et al.*, 2011).



©FAO/Rijasolo

# Introduction

Le système juridique de Madagascar peut être qualifié de civiliste et coutumier. Il y a en effet à Madagascar une longue tradition de reconnaissance des coutumes et des règles orales dans l'ordre juridique, ce qui était déjà le cas pendant la période royale, comme l'illustre le Code des 305 articles de 1881<sup>1</sup>. À l'indépendance, l'intégration des coutumes est entérinée dans le cadre de la réforme du Code civil<sup>2</sup>.

Dans l'ordonnement juridique malgache, la Constitution est la norme la plus élevée, puis viennent les conventions internationales ratifiées et, enfin, les lois et les règlements (décrets, arrêtés). Ces instruments entrent en vigueur dès leur publication au Journal officiel.

Les normes coutumières sont de plusieurs ordres – tels que les *fomba* (coutumes/traditions/croyances), les *fady* (tabous/interdits) et les *dina* (pacte ou convention collective typiquement malgache qui est démocratiquement adopté par l'assemblée générale de la communauté, ou issu d'une concertation entre les chefs de clans) – et visent à assurer l'harmonie, la cohésion et le respect entre les membres de la communauté. Elles varient d'une région à l'autre et constituent les éléments identitaires et culturels des membres de la communauté. Les normes coutumières occupent une place importante dans l'ordre juridique malgache actuel et peuvent être reconnues par le droit statutaire. Les juges peuvent y recourir pour trancher un différend en cas de silence, d'insuffisance ou d'obscurité de la loi, sous réserve que les coutumes et traditions soient «certaines, parfaitement établies, et ne heurtent en rien l'ordre public et les bonnes mœurs» (ordonnance n° 62-041 du 19 septembre 1962). Ils peuvent également s'en inspirer pour rechercher les mobiles et l'esprit ayant motivé l'acte en cause. Enfin, depuis 2001, un *dina* peut également être directement intégré dans le droit statutaire et revêtir une force exécutoire, sous réserve d'avoir été dûment publié et homologué au préalable par le Président du tribunal de première instance.

Les conventions internationales régulièrement ratifiées ont, dès leur publication au Journal officiel, une autorité supérieure à celle des lois. En cela, la réception du droit international dans l'ordre juridique malgache s'apparente à un système moniste.

<sup>1</sup> L'article 263 du Code des 305 articles précise que «les lois et les coutumes anciennes, jusqu'à ce jour observées, alors même qu'elles ne figuraient pas parmi les présentes, restent en vigueur et doivent être appliquées à l'égal des lois écrites réunies dans le présent code».

<sup>2</sup> Ordonnance n°62-041 du 19 septembre 1962 portant dispositions générales de droit interne et de droit international, JORM n°244 du 28-09-62, p.1989.



# IV. CONTEXTE JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

Saholy Raminintsaoatra, Ravoniarijaona Vololonirainy, Eugenio Sartoretto, Lola Nihotte, Pierre Walter

## Matériel et méthodes

Le présent chapitre a été rédigé sur la base des informations collectées et répertoriées dans cinq matrices correspondant à cinq outils de diagnostic juridique développés pour l'ensemble des sites du SWM Programme. Ces documents ont été complétés en 2019 et 2020.

Dans un premier temps, l'équipe juridique a identifié et rassemblé tous les instruments pertinents ayant trait à la politique générale, ainsi que les textes de lois et de réglementations directement ou indirectement applicables à l'exploitation durable des espèces sauvages, y compris les poissons d'eau douce et les animaux faisant l'objet d'élevage ou d'aquaculture dans les chaînes de valeur concernées (matrice 1). La liste de ces textes est présentée en Annexe 2 de ce rapport. Sur la base de l'examen de plus de 400 textes collectés, l'équipe a évalué dans quelle mesure les conventions internationales ratifiées par Madagascar ont été transposées au niveau national (matrice 2a) et a ensuite réalisé une analyse des forces et des faiblesses du cadre juridique national (matrice 2b).

Par la suite, l'équipe juridique a participé une mission de terrain avec le personnel du SWM Programme à Madagascar et un juriste du MEDD dans deux sites (Andaparaty et Marovovonana) dans le but de collecter les informations nécessaires pour remplir la matrice 3 sur le droit coutumier applicable en matière de chasse et de pêche, et la matrice 4 sur la connaissance des lois pertinentes par les parties prenantes, les obstacles à leur bonne mise en œuvre et leur application. Cette dernière étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS).

Tous ces travaux ont été synthétisés dans un profil juridique pays, dont le présent chapitre constitue un résumé. Le sujet de la distribution des produits alimentaires issus de la faune sauvage, de l'aquaculture et de l'élevage n'a pas été repris dans ce chapitre car, à ce stade du projet, le débouché de la production avicole et piscicole est très local et il n'y a pas de commerce de viande sauvage formel dans les sites du projet. Enfin, les éléments relatifs au droit coutumier, à la mise en œuvre et à l'application effective de la loi qui sont présentés dans ce chapitre ont uniquement une portée locale puisqu'ils sont propres aux sites du projet.

## A. Systèmes normatifs régissant les terres et les eaux intérieures

### A.1. Considérations préliminaires sur le cadre institutionnel et le système normatif régissant les terres et les eaux intérieures

#### A.1.1. Cadre institutionnel et système normatif statutaire

À Madagascar, les terres et les eaux sont régies par des lois de portée générale, comme la loi foncière n° 2005-019 et ses textes d'application, ou la loi n° 2015-051 portant orientation de l'aménagement du territoire. Il faut également y ajouter les législations sectorielles propres à certaines parties du territoire, comme la loi n° 97-017 portant révision de la législation forestière, la loi GELOSE, le Code de gestion des aires protégées et le Code de la pêche.

En matière d'aménagement du territoire, les compétences sont réparties entre l'État, qui définit et met en œuvre la politique nationale d'aménagement du territoire, et les collectivités territoriales décentralisées, qui concourent à sa mise en œuvre. Des comités sont en outre prévus au niveau communal, régional et provincial pour assurer la participation des parties prenantes (représentants des collectivités territoriales décentralisées, des services techniques déconcentrés, du secteur privé et des organisations de la société civile) à l'élaboration et à la mise en œuvre des outils d'aménagement du territoire. La coordination avec les autres politiques, actions et outils sectoriels est assurée par une commission interministérielle, dont la composition reste toutefois à définir.

En matière foncière, les principaux acteurs sont l'État et les collectivités territoriales décentralisées, qui assurent chacun la gestion des terrains appartenant à leur domaine public et privé. Pour l'État, c'est le Ministère de l'aménagement du territoire et des travaux publics, notamment la Direction des domaines et de la propriété foncière au sein de la Direction générale des services fonciers, qui est compétent. La gestion des terrains qui appartiennent à des personnes privées peut relever soit de l'État (propriétés privées titrées) soit de la commune (propriétés privées non titrées). Les personnes qui occupent traditionnellement des terres n'ayant fait l'objet d'aucune immatriculation peuvent détenir des certificats fonciers délivrés par les communes ou d'autres titres fonciers (cadastres, périmètres coloniaux, réserves indigènes, par exemple). Les communes assurent la mise en place du plan local d'occupation foncière et d'un guichet foncier avec l'appui des services de l'État.

Les forêts peuvent être la propriété de l'État, des collectivités territoriales décentralisées, des établissements publics ou de personnes privées (physiques ou morales). La gestion des forêts relevant du domaine de l'État ou des collectivités territoriales peut être déléguée aux COBA sur la base de la loi GELOSE et des textes subséquents (décret n° 2001-122). En outre, la gestion des forêts de l'État peut être déléguée à toute personne, physique ou morale, publique ou privée, dans les conditions fixées par décret (décret n° 2013-785).

Les aires protégées peuvent être publiques, privées ou mixtes. Les aires protégées publiques relèvent de la compétence du MEDD. Leur gestion peut être déléguée à toute personne publique ou privée. La coordination entre les aires protégées est assurée par le MEDD ainsi que par la commission du système des aires protégées de Madagascar.

Des instances sont prévues pour régler les conflits liés aux usages superposés des terres, comme le Comité interministériel foncier-forêts ou le Comité interministériel des mines et des forêts mais elles sont, dans la pratique, peu opérationnelles.

Pour les eaux intérieures, c'est en principe le MAEP qui est compétent. Il peut déléguer la gestion de certains sites (les réserves et les aires de pêche, par exemple) aux communautés locales sur la base du Code de la pêche, de la loi GELOSE et de leurs textes subséquents d'application (arrêté n° 29211/2017), ainsi qu'à des organismes publics ou privés telles que les organisations non gouvernementales environnementales par exemple.

#### **A.1.2. Cadre institutionnel et système normatif coutumier**

En matière foncière, le modèle de la propriété privée et de la délivrance de titres fonciers s'avère généralement peu compatible avec l'esprit coutumier. Dans le droit coutumier, l'accès à la terre est lié à la question de la légitimité du pouvoir du «premier occupant», considéré comme originaire de la zone et appelé *tompon-tany*, par opposition aux nouveaux arrivants qui sont des

«non-originares» ou *mpiavy*. Sur les deux sites du SWM Programme à Madagascar visités par l'équipe juridique, il a été constaté que les nouveaux arrivants restent encore minoritaires par rapport à la catégorie des premiers occupants. En effet, les normes et les institutions coutumières reposent sur le principe de l'antériorité des droits des groupes fondateurs du village (les premiers occupants) en termes d'occupation et d'appropriation des terres. Le lien de parenté qui donne accès à la terre est symbolisé par la présence virtuelle du tombeau ancestral dans la zone d'occupation, celle-ci étant considérée comme la «terre des ancêtres».

La terre est ainsi divisée et partagée entre le nombre d'héritiers. Ce mode de succession a permis l'appropriation individuelle de la terre par les membres de la communauté. Les nouveaux venus (migrants ou *mpiavy*) peuvent avoir accès à la terre soit par l'alliance matrimoniale et/ou amicale, soit par l'achat et/ou la location. L'accès à la terre ne prend en considération ni l'appartenance ethnique ni le sexe.

Le droit foncier coutumier présente des procédures en vertu desquelles le droit d'accès aux ressources se négocie auprès des autorités coutumières. Dans ce cadre, il convient de signaler que pour la création des parcs, le pouvoir public a décidé de ne pas procéder à l'expropriation pour cause d'utilité publique. Ainsi, les populations qui étaient là avant la création des aires protégées continuent d'occuper les terrains, qui deviennent des zones d'occupation contrôlée, sous certaines conditions dont, notamment, le respect des cahiers des charges (voir chapitre III). Le transfert de gestion prévu par la loi GELOSE s'effectue hors aire protégée: la propriété reste à l'État alors que la gestion revient aux communautés de base.

La dynamique de l'occupation de l'espace de la zone montre une distorsion apparente entre les formes d'organisation sociales et territoriales en place et le dispositif institutionnel (le plan d'aménagement aussi bien de la ZOC que de la zone de transfert de gestion). En effet, les normes et les institutions coutumières reposent sur le principe de l'antériorité des droits des groupes fondateurs du village (les premiers arrivants) sur le plan de l'occupation et de l'appropriation des terres, tandis que le plan d'aménagement proposé par le COAP (ZOC ou transfert de gestion) se préoccupe d'une gestion durable des ressources forestières et fauniques en gommant le fondement du foncier local. La mise en valeur des espaces agraires échappe également aux communautés locales car elle répond aux règles stipulées dans les cahiers des charges.

La coexistence d'espaces protégés et d'espaces productifs (espaces agraires et espaces de vie) est source de problème car elle crée une «gestion confuse». Ainsi, le transfert de gestion est considéré par les communautés locales comme une réappropriation ou un renouveau de leurs droits perdus sur les ressources forestières.

Le droit foncier étatique, au travers de la délivrance de titres fonciers, reste en revanche méconnu par la majorité de la population locale et les «patrimoines fonciers» peuvent faire l'objet de spoliation, notamment s'ils sont en jachère. La population locale risque donc de voir ses terres attribuées à des élites par la procédure de certification foncière réalisée actuellement dans les sites d'enquête. En effet, la délivrance de titres fonciers est généralement demandée par quelques héritiers qui ont quitté les lieux depuis des décennies pour des raisons professionnelles et qui reviennent à l'âge de la retraite pour exploiter leurs parcelles, créant des conflits au sein des membres de la communauté.

L'organisation clanique basée sur la notion du droit d'aîné pose également d'autres problèmes dans l'application du droit foncier étatique car les terrains sont immatriculés au nom de l'aîné de la famille, et ses descendants ne reconnaissent pas les droits des non-inscrits dans ledit titre. Dans de tels cas, le pouvoir d'arbitrage des autorités coutumières peut être remis en cause par les instances étatiques, particulièrement la justice.

La délivrance de titres fonciers figurait parmi les objectifs de la réforme foncière de 2005. En conséquence, pour sécuriser leur droit de propriété, les personnes qui occupaient des terres de façon traditionnelle et qui remplissaient les conditions d'occupation légalement reconnues (patrimoine familial transmis de génération en génération; terrain faisant l'objet de pâturages traditionnels d'une famille) pouvaient se prévaloir du certificat foncier. Or, dans la pratique, ce concept de délivrance de titres fonciers a rencontré des limites, dont: l'exigence par les textes d'une pièce d'identité nationale et d'une signature; l'émission par le guichet foncier communal de certificats fonciers sur des terrains déjà immatriculés (absence d'échange d'informations entre le service foncier déconcentré et le guichet foncier); des procédures floues relatives aux droits d'enregistrement (les droits sur les ressources forestières ne sont actuellement pas enregistrés dans le plan local d'occupation foncière). Pour ne pas laisser les populations rurales et enclavées dans une situation de précarité juridique, il est important de reconnaître les réalités existantes avec leur complexité. Cela permettrait de mettre en avant l'existence de la dualité du système d'autorité foncière au travers de la reconnaissance des autorités coutumières.

## **A.2. Aménagement des terres et des eaux intérieures pour la chasse/pêche (de subsistance, commerciale, sportive), l'aquaculture et l'élevage**

### **A.2.1. Lois et règlements statutaires**

La loi n° 2015-051 portant orientation de l'aménagement du territoire constitue le premier cadre juridique de référence en matière d'aménagement du territoire à Madagascar. La mise en place des acteurs et des outils de l'aménagement du territoire s'avère donc relativement récente et, sur plusieurs points, elle reste encore embryonnaire. Des schémas d'aménagement du territoire sont ainsi prévus au niveau national, provincial, régional et communal, mais leur portée s'avère encore limitée, faute de précision sur les compétences des collectivités territoriales pour édicter des prescriptions sur l'utilisation des terres dans leur ressort territorial. De plus, la loi n° 2015-051 portant sur l'orientation de l'aménagement du territoire ne prévoit aucune sanction en cas de non-respect des prescriptions contenues dans les schémas d'aménagement du territoire.

Pour les eaux intérieures, et notamment les plans d'eau continentaux, il appartient au MAEP d'élaborer, de manière participative, des plans d'aménagement des pêcheries. Ces plans peuvent être élaborés à différents niveaux, comme la région, la commune ou le *fokontany*. Le Ministère peut également décider de la création de parcs et de réserves de pêche qui doivent être gérés selon un cahier des charges et s'inscrire dans un plan d'aménagement des pêcheries (décret n° 2016-1352). Des aires de pêche gérées localement peuvent aussi être établies en vue de leur gestion par les communautés de pêcheurs, sur la base de plans simples de gestion. Le MAEP chargé aussi de l'aquaculture est également tenu d'élaborer des plans d'aménagement des activités aquacoles en collaboration avec les parties prenantes (Code de la pêche, décret n° 2016-1493).

Pour la chasse, il n'est pas prévu de plan d'aménagement au niveau national ou local. L'aménagement des zones de chasse se fait essentiellement dans le cadre des aires protégées et des sites hors aires protégées accueillant des transferts de gestion aux COBA. La création de réserves de chasse n'est pas évoquée par l'ordonnance n° 60-126. Elle se retrouve uniquement dans le décret n° 47-2254, datant de l'époque coloniale, et dans le décret d'application de l'ordonnance n° 60-126 (décret n° 61-093), mais sans précision sur les modalités de création. Les réserves de chasse figurent également dans la liste des zones sensibles prévue par l'arrêté n° 4355/97.

Les transferts de gestion aux COBA sont mis en place dans les limites des terroirs coutumiers établis sur le domaine de l'État ou des collectivités territoriales. La loi GELOSE n'exige pas de plan d'aménagement mais elle exige l'établissement d'un contrat de gestion (auquel est, en principe, annexé le plan de la ressource naturelle renouvelable et celui du périmètre de la zone soumise à la sécurisation foncière pertinente) et d'un cahier des charges. Par ailleurs, le décret n° 2001-122 relatif à la gestion contractualisée des forêts et l'arrêté n° 29211/2017 relatif au transfert de gestion des ressources halieutiques et des écosystèmes aquatiques prévoient l'élaboration de plans d'aménagement simplifiés par les COBA.

Pour les aires protégées, le promoteur doit établir un plan d'aménagement et de gestion, qui doit être soumis pour remarques et observations au comité d'orientation et d'évaluation puis être validé par le Ministère en charge des aires protégées (généralement le MEDD) dans le cadre de la création de l'aire protégée. Ce plan d'aménagement et de gestion comporte un plan de zonage indiquant, entre autres, les zones de chasse et de pêche et les zones destinées à l'implantation des infrastructures touristiques. Il doit tenir compte des autres outils de gestion pouvant exister à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aire protégée, notamment des outils adoptés dans le cadre des transferts de gestion aux COBA. Les aires protégées s'inscrivent dans les schémas régionaux d'aménagement du territoire et font l'objet d'une coordination au niveau national à travers le système des aires protégées de Madagascar.

En plus des aires protégées, le Code du tourisme prévoit également la création de zones d'intérêt touristique dotées d'un plan d'aménagement et d'un cahier des charges approuvés par décret. Cependant, les modalités de leur délimitation et de leur classement n'ont pas encore été établies par les textes réglementaires.

Pour les forêts de l'État, la gestion se fait conformément au plan directeur forestier national élaboré de manière participative et publié par arrêté du Ministre en charge des forêts. Dans le cadre de l'exploitation forestière des forêts publiques et privées, un plan d'aménagement doit être établi par les propriétaires et approuvé par le Ministre en charge des forêts (art. 6 décret n° 98-782). Pour les forêts de l'État dont la gestion a été déléguée, le plan d'aménagement doit être établi par le délégataire et validé par l'administration forestière (décret n° 2013-785). En plus des obligations d'aménagement liées à l'exploitation forestière, certains périmètres des forêts peuvent être soumis à un régime spécial de protection lorsqu'ils présentent un intérêt écologique, social ou culturel. Les critères de classification et les règles de gestion de ces périmètres sont fixés par un texte réglementaire, qui reste toutefois encore à adopter. Certaines zones forestières ont néanmoins été classées comme sensibles par l'arrêté n° 18177-2004, ce qui implique que toutes les activités qui s'y déroulent doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental.

### **A.2.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Dans les deux sites SWM visités, aucune information particulière n'a été collectée sur les aspects coutumiers touchant la pêche, l'aquaculture et l'élevage. En conséquence, ce sont les informations sur l'aménagement des terres pour la chasse qui vont être abordées ici.

Depuis l'installation des premières familles dans la zone, les communautés considèrent que prélever des ressources forestières ou pratiquer la chasse de subsistance afin d'assurer leur autosubsistance est un droit naturel et héréditaire. Aucun espace particulier n'étant réservé à la chasse, la zone de chasse correspond à la limite du terroir villageois, qui reste fluide et incertaine.

Trois faits marquants expliquent cette fluidité et cette incertitude: (i) le mode cultural pratiqué dans la zone (la culture itinérante sur brûlis) nécessite de déplacer les parcelles de culture sur un cycle de 3 à 5 ans; (ii) l'occupation des sols par les populations locales, qui s'effectue par groupes de descendants et par bassins versants, fluctue en fonction de la taille de la famille et de la force de travail familial mobilisée; (iii) dans les zones concernées par la mise en place d'une aire protégée, les populations riveraines cherchent à consolider leurs patrimoines fonciers par des actes de défrichement et de mise en valeur, selon un processus qui est observé dans d'autres aires protégées à Madagascar (Vololonirainy et Mietton, 2013; Brou *et al.*, 2017). Cette stratégie d'occupation des terres, menée par les populations locales, engendre un conflit d'usage avec la mise en œuvre des plans d'aménagement définis par le transfert de gestion.

De même, il n'y a pas de plan de gestion de la chasse ou de document technique qui définit les enjeux et les objectifs de gestion d'un espace particulier. Il n'y a pas non plus de mécanisme d'identification des problèmes et des contraintes liés à la gestion durable de la chasse. En revanche, la chasse sur la terre des propriétaires coutumiers est interdite aux tiers.

## **A.3. Régimes fonciers<sup>4</sup> des zones de chasse, de pêche, d'aquaculture et d'élevage**

### **A.3.1. Lois et règlements statutaires**

Selon la loi foncière n° 2005-019, les terres peuvent:

- relever soit du domaine public de l'État et des collectivités territoriales, soit du domaine privé de l'État, des collectivités et des personnes morales de droit public;
- appartenir à des personnes privées (terrains privés titrés et non titrés);
- constituer des «aires à statut spécifique de protection» soumises à un régime foncier spécifique. Cette dernière catégorie comprend notamment les aires protégées, les forêts, et les terrains accueillant des transferts de gestion même lorsque le régime spécifique prévu par la loi reste encore à définir.

La pêche continentale est pratiquée dans les eaux continentales du domaine public naturel de l'État selon les conditions et les modalités définies par le Code de la pêche. L'activité d'aquaculture peut s'exercer sur les domaines publics et privés de l'État, sous réserve de l'obtention d'une concession ou d'un bail emphytéotique établi avec le Ministère en charge des domaines (Code de la pêche).

Les aires protégées peuvent être créées sur le domaine de l'État ou des collectivités territoriales (aires protégées publiques), sur des propriétés privées (aires protégées agréées), ou sur une

<sup>4</sup> Par «régime foncier» on entend ici le rapport qui existe entre les individus, ou groupes d'individus, et les ressources en terres et en eaux (intérieures).

combinaison de propriétés publiques-privées (aires protégées mixtes). La création d'une aire protégée peut être initiée par l'État, un promoteur privé, les collectivités territoriales ou les communautés locales. En effet, des aires protégées communautaires peuvent être créées par les communautés locales bien que le régime apparaisse encore incomplet, faute de dispositions claires sur le type d'aires protégées, le statut des communautés et le régime foncier des terrains concernés.

Les transferts de gestion dits GELOSE peuvent porter sur les ressources comprises dans les terroirs des communautés relevant du domaine de l'État ou des collectivités territoriales. En principe, un texte réglementaire doit fixer la liste des ressources susceptibles de faire l'objet d'un transfert de gestion; celui-ci n'a pas encore été adopté mais cela n'a pas empêché la mise en place de transferts de gestion des ressources forestières et halieutiques jusqu'à présent. Les zones transférées n'ont ni titre ni certificat foncier mais sont simplement délimitées. Le transfert de gestion n'entraîne pas le transfert à la communauté de la propriété foncière support de la ressource naturelle. Toutefois, des opérations de sécurisation foncière relative peuvent être menées dans les zones transférées afin de délimiter l'ensemble du terroir de la COBA bénéficiant d'un transfert de gestion et de constater les occupations comprises dans ce terroir (décret n° 98-610). Les terrains domaniaux compris dans le périmètre du transfert de gestion ne peuvent pas être inclus dans ces opérations, sauf s'ils ont fait l'objet d'un déclassement préalable. La procédure de sécurisation foncière relative n'étant pas obligatoire, elle n'est pas mise en œuvre systématiquement. En outre, elle pourrait être considérée comme obsolète au regard de la nouvelle loi foncière de 2005, même si cette dernière n'a pas expressément abrogé le décret n° 98-610.

Les droits fonciers coutumiers sont reconnus par l'institution de la «propriété privée non titrée» depuis la réforme foncière de 2005. Pour les terrains non immatriculés, les occupants traditionnels peuvent demander un titre de propriété, dénommé «certificat foncier», auprès de leur commune lorsque celle-ci dispose d'un guichet foncier.

La création des aires protégées, des domaines forestiers nationaux, des sites de transfert de gestion et des zones de pêche s'accompagne, en principe, de procédures de reconnaissance et de cartographie des droits d'usage et des droits fonciers coutumiers; ce n'est pas systématiquement le cas et, dans la pratique, ces procédures ne font pas toujours intervenir les services fonciers de l'État. Pour les aires protégées, le promoteur doit mener des consultations auprès des autorités locales (région, district, commune, *fokontany*) et traditionnelles, des communautés de base, des populations locales, de la société civile, etc. Des études de faisabilité doivent être réalisées pour justifier la décision de classement en aire protégée.

### **A.3.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Cette partie aborde uniquement les régimes fonciers des zones de chasse car aucune information n'a pu être collectée dans les sites SWM visités sur les aspects coutumiers de la pêche, de l'aquaculture et de l'élevage. À l'origine, la forme de propriété était essentiellement collective au travers des familles élargies (clans). La propriété des terres n'est pas différente de la propriété des ressources naturelles.

Dans les deux sites visités, les problèmes fonciers sont liés d'une façon générale à la croissance de la famille par le mariage, à la pression démographique, et à la valeur marchande que revêt désormais le patrimoine foncier à la suite de l'individualisation de la terre par le partage et par le mode de

succession entre les héritiers. Néanmoins, l'appropriation foncière est socialement validée par les autorités coutumières. La tendance à la normalisation de ces appropriations au travers de l'institution du guichet foncier et l'attribution du certificat foncier est en cours<sup>5</sup>. Cette situation peut générer des conflits car les détenteurs des droits coutumiers qui n'ont pas la possibilité de s'investir dans ce processus de délivrance de titres fonciers risquent d'être évincés et de perdre leurs droits.

Dans le cas particulier de la loi GELOSE, une certaine confusion a été constatée entre appropriation des terres et gestion des terres: en effet, il a été rapporté que des présidents de COBA se considèrent souvent comme les propriétaires des ressources objet du transfert de gestion et qu'ils utilisent leurs pouvoirs au détriment desdites ressources et des droits des autres membres de la COBA. À côté des deux exemples de conflits fonciers cités précédemment, peuvent surgir des conflits entre les détenteurs coutumiers des terres et les détenteurs des titres légaux (titre foncier d'immatriculation, certificat foncier et cadastre). En cas de résolution des conflits devant un tribunal, la personne qui invoque ces titres légaux l'emporte toujours sur le droit coutumier. Selon le droit statutaire, le président de la COBA n'a aucun rôle face au conflit foncier proprement dit; il intervient uniquement dans le cadre du transfert de gestion locale des ressources naturelles. À ce titre, il convoque l'assemblée générale selon les us et coutumes locaux (voir art. 10 du décret n° 2000-027); il assure la présidence de la structure de gestion, organe exécutif de la communauté de base; il représente, enfin, la communauté de base auprès des différentes instances administratives et des partenaires privés de la communauté.

#### **A.4. Considérations sur les droits des femmes et des groupes vulnérables ou marginalisés en matière de foncier et d'aménagement des terres et des eaux intérieures**

##### **A.4.1. Lois et règlements statutaires**

La Constitution garantit le droit d'accéder à la terre pour tous, sans distinction entre les hommes et les femmes. De même, la loi n° 68-012 du 4 juillet 1968 relative aux successions, testaments et donations consacre l'égalité de l'homme et de la femme. En outre, la loi n° 2006-031 sur la propriété non titrée permet désormais à toute personne de faire reconnaître ses droits sur le ou les terrains traditionnellement occupés grâce à la délivrance des certificats fonciers par le guichet foncier communal. Les femmes peuvent donc faire inscrire leur nom sur le certificat foncier. Des études montrent toutefois qu'en moyenne, seulement 20 pour cent des certificats fonciers sont délivrés au nom d'une femme (Ratsialonana, 2012). L'accès des femmes au foncier reste donc encore limité, surtout dans le milieu rural<sup>6</sup>. Cette situation peut notamment s'expliquer par la faible connaissance des textes en vigueur par les responsables du guichet foncier communal. En conséquence, les usagers, et particulièrement les femmes, ne disposent pas toujours d'informations fiables leur permettant de faire valoir pleinement leurs droits. Il est à noter que, si le guichet foncier n'existe pas encore au sein des sites visités, sa mise en place est en cours. Il faut également relever qu'au niveau national, la politique foncière de 2005 ne prévoyait pas spécialement de stratégie pour une tenure foncière équitable entre les hommes et les femmes. Cette lacune est en partie rattrapée par le programme national foncier (2016-2020) qui prévoit l'éducation et la communication sur l'importance de l'enregistrement des terres par les femmes. Néanmoins, on constate que cet objectif ne s'est pas encore traduit par des mesures concrètes.

<sup>5</sup> À ce jour, il n'existe pas encore de guichet foncier sur les sites, et aucun certificat foncier n'a été établi.

<sup>6</sup> Il a été constaté qu'en milieu urbain, les titres de propriété (titre foncier et certificat foncier) délivrés au nom des femmes représentent 14 pour cent de l'ensemble des terrains enregistrés et délimités, contre 6 pour cent en milieu rural.

#### **A.4.2. Lois et pratiques coutumières locales**

D'une manière générale en milieu rural, les mariages sont consacrés de façon coutumière et donc non formalisés par un contrat civil de mariage. En conséquence, les époux ne sont pas soumis au principe du partage équitable des biens en cas de divorce ou de décès et le régime matrimonial relève alors du droit coutumier. Cette situation risque de préjudicier le droit au foncier des femmes, plus particulièrement si elles quittent leur lieu d'origine. Elle risque aussi de défavoriser les femmes qui sont souvent faiblement, voire pas du tout, représentées dans les institutions coutumières. Cependant, lors de la visite à Andaparaty, des échanges avec l'association des femmes du village ont montré l'absence de problèmes particuliers quant au respect de leurs droits. Néanmoins, il a également été constaté qu'aucune femme n'était présente aux échanges avec les institutions coutumières, les notables et les membres de la COBA, ce qui peut s'expliquer par une attitude d'auto-exclusion. L'éducation et la formation des femmes concernant leur droit au foncier sont indispensables afin d'asseoir leur position au sein du couple et dans toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion de la propriété (location, vente, métayage, crédit, culture, construction, répartition entre les héritiers).

#### **A.5. Défis et opportunités de l'application et de la mise en œuvre effective des normes statutaires en matière de foncier et d'aménagement des terres et des eaux intérieures**

Les droits fonciers incluent le droit de propriété ainsi que les droits d'accès, d'usage, de gestion, d'exclusion, de transfert et d'aliénation. En conséquence, plusieurs bénéficiaires peuvent se prévaloir de droits sur la même ressource. Afin de reconnaître tous ces droits, une réforme foncière a été instituée en 2005 dont le but est de permettre à tout citoyen possédant des terres sous le régime coutumier d'acquiescer un certificat foncier, sous certaines conditions, comme preuve de titre de propriété. Il s'agit particulièrement d'apporter la preuve d'une « emprise personnelle ou collective, réelle, évidente et permanente, selon les usages du moment et du lieu et selon la vocation du terrain ».

Toutefois, l'article 38 de la loi n° 2005-019 prévoit l'exclusion des règles de gestion domaniale et foncière de certaines aires soumises à un dispositif juridique particulier. Il s'agit des terrains sur lesquels sont constituées les aires protégées, des terrains soumis à un régime forestier et d'autres terrains à statuts spécifiques, tels que les zones réservées pour des projets d'investissement. Or, à ce jour, ce dispositif juridique particulier n'existe pas. Cette situation est problématique car: (i) la réforme foncière n'a pas encore établi les lois spécifiques liées aux droits du foncier forestier; (ii) les permis miniers et pétroliers se superposent avec les massifs forestiers à vocation de conservation et d'exploitation; (iii) les zones d'investissement agricole en cours de conception intègrent des zones considérées comme des espaces forestiers; (iv) l'approche paysage et bassin versant utilisée par l'administration agricole diffère conceptuellement des paysages de conservation.

Concernant les droits des femmes au foncier, il convient de sensibiliser les agents du guichet foncier sur les possibilités pour les femmes de sécuriser leur droit au foncier à travers l'inscription de leur nom sur un certificat foncier conjoint. De même, pour éviter la discrimination des femmes en matière de succession, et permettre un accès égal des héritiers féminins et masculins au patrimoine foncier, il convient d'informer les institutions coutumières de la reconnaissance de l'égalité entre les deux sexes en matière foncière et de renforcer leurs capacités à ce sujet.

## B. Systèmes normatifs régissant la gestion durable de la faune sauvage

### B.1. Considérations préliminaires sur le cadre institutionnel et le système normatif régissant la gestion durable de la faune sauvage

#### B.1.1. Cadre institutionnel et système normatif statutaire

La gestion de la faune sauvage terrestre est régie par l'ordonnance n° 60-126 fixant le régime de la chasse, de la pêche et de la protection de la faune, adoptée juste après l'indépendance. Cette ordonnance n'a pas subi de réforme majeure depuis, et ce, malgré l'adoption, en parallèle, de nouvelles règles pour la pêche (ordonnance n° 93-022 portant réglementation de la pêche et de l'aquaculture, puis refonte dans le cadre de la loi n° 2015-053 du 16 décembre 2015 portant Code de la pêche et de l'aquaculture). Les modalités de gestion de la faune sauvage sont également régies par la loi n° 97-017 portant révision de la législation forestière et la loi GELOSE, qui datent toutes les deux de la fin des années 1990, ainsi que par le COAP adopté en 2001, qui a fait l'objet d'une refonte en 2015.

Au niveau national, les principaux acteurs de la gestion de la faune sauvage sont le MAEP et le MEDD. Au sein du MAEP, l'administration en charge de la pêche est responsable du développement et de la gestion de la pêche, et notamment de l'aménagement des pêcheries, de la réglementation des engins de pêche et de la délivrance des autorisations. Au sein du MEDD, l'administration en charge des forêts est compétente pour définir les périodes d'ouverture de la chasse, pour délivrer les autorisations de chasse scientifique ou commerciale ainsi que les autorisations de transport, vente et mise en consommation des espèces non protégées (nuisibles et gibier), et pour accorder des amodiations des droits de chasse. L'administration forestière est également chargée de délivrer les autorisations de chasse administrative (battues, etc.).

Au niveau local, les principaux acteurs impliqués dans la gestion de la faune sauvage sont les services déconcentrés des ministères précités, les acteurs intervenant dans la gestion des aires protégées (notamment les gestionnaires, les acteurs privés et les communautés locales associées à travers leur participation dans l'organe de gestion) et les communes.

Pour la pêche, les compétences sont réparties par les textes entre le Ministère et les services régionaux. Ainsi, l'administration régionale assure l'instruction des demandes de création des réserves de pêche et le suivi des activités qui s'y déroulent, après validation de la demande par le Ministère, en concertation avec les autorités locales et les collectivités territoriales décentralisées concernées. C'est également au niveau des régions que sont fixées les périodes de fermeture annuelle de la pêche dans les plans d'eaux continentaux. Pour la faune sauvage terrestre, les compétences des services déconcentrés sont très peu développées par les textes et ne sont pas toujours cohérentes avec l'organisation administrative actuelle. À titre d'exemple, les textes prévoient que les permis de chasse soient délivrés par les chefs de canton mais ces derniers ne figurent plus dans l'organisation actuelle du MEDD, qui fait uniquement référence aux chefs de cantonnement. Dans le même sens, l'arrêté n° 9864/2019 portant ouverture de la chasse aux oiseaux gibiers pour l'année 2019 dispose que les autorisations de chasse soient signées par le directeur régional de l'environnement, alors que cette précision ne figure ni dans l'ordonnance n° 60-126 sur la chasse ni dans son décret d'application.

Pour le commerce international de la faune sauvage, Madagascar dispose d'une loi spécifique qui reprend la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore

sauvages menacées d'extinction (CITES). Les acteurs impliqués sont le MEDD, comme organe de gestion de la CITES, et le Département de biologie animale de l'université d'Antananarivo, comme autorité scientifique de la CITES.

Les communautés locales bénéficient d'une représentation institutionnelle, à travers le *fokonolona*, qui leur permet notamment d'élaborer des *dina*, c'est-à-dire des règles coutumières qui organisent la vie en société et fixent les droits et les devoirs de chacun dans de nombreux domaines. La Constitution consacre le *fokonolona* comme base du développement et de la cohésion socioculturelle et environnementale, mais le statut et la définition exacte du *fokonolona* ne sont pas clairement définis par les textes. Les communautés locales peuvent également participer à la gestion de la faune sauvage dans le cadre des transferts de gestion des ressources naturelles réalisés en faveur des COBA conformément à la loi GELOSE.

### **B.1.2. Cadre institutionnel et système normatif coutumier**

Le cadre coutumier régissant la gestion durable de la faune sauvage est lié au système foncier d'attribution des terres. Ainsi, ce sont les autorités coutumières (*Tangalamena*, notables et chef du *fokontany*) qui décident de la gestion de la faune sauvage (voir section A).

## **B.2. Statut et régime applicables à la faune sauvage, et droits d'usage y afférant**

### **B.2.1. Lois et règlements statutaires**

À Madagascar, la faune sauvage ne dispose pas d'un statut juridique autonome. Selon le Code civil, il s'agit d'une *res nullius* qui n'appartient à personne mais est qui appropriable par tous, et la faculté de chasser ou de pêcher est réglée par des lois particulières. La faune sauvage terrestre et aquatique relevant du domaine de l'État ou des collectivités territoriales est considérée comme une ressource naturelle renouvelable, dont la gestion peut être déléguée aux communautés locales dans les limites de leurs terroirs. Les produits de la faune et de la chasse semblent pouvoir être assimilés à des produits forestiers, qui sont réputés appartenir à l'État (loi forestière, décrets n° 2005-849 et n° 2013-785)<sup>7</sup>. Le Code de la pêche qualifie les ressources halieutiques du patrimoine national comme appartenant à tous les Malgaches et devant être gérées par l'État dans l'intérêt de la collectivité.

Les propriétaires de terrains privés ont un droit de chasse et de pêche sur leurs terres, mais ils sont tenus de respecter la réglementation afférente. Pour les terres du domaine public ou privé de l'État, le droit de chasse appartient à l'État (ordonnance n° 60-126). Des droits réels sur la faune sauvage peuvent être accordés par l'administration en charge des forêts sous la forme de permis, d'autorisations ou de contrats (amodiations des territoires de chasse, délégations ou transferts de gestion des ressources naturelles). Dans les forêts domaniales et les aires protégées, les communautés locales bénéficient de droits d'usage pour satisfaire leurs besoins personnels et coutumiers, selon les conditions définies par le Code de gestion des aires protégées, la loi forestière ou le Code de la pêche, et leurs textes d'application respectifs. Dans le cadre des transferts de gestion basés sur la loi GELOSE, les communautés locales peuvent également bénéficier de droits économiques ayant trait à la valorisation de certaines ressources naturelles

<sup>7</sup> La loi forestière prévoit une définition assez générale des produits forestiers puisqu'il s'agit de tout produit naturel issu de l'exploitation des forêts. Il est donc probable que la faune puisse être assimilée aux produits des forêts. Cette interprétation serait confirmée par le décret n° 2001-068 qui assimile explicitement les produits de la faune et les produits de la chasse aux produits forestiers, même s'il s'agit uniquement de la faune exploitée et non des animaux vivants. Un arrêté du Ministère en charge des forêts fixant la liste des produits naturels principaux et secondaires des forêts est prévu par le décret mais n'a pas encore été adopté.

comme les forêts, les cours d'eau, ou la faune terrestre et aquatique, à condition d'être constituées en COBA. En principe, les COBA doivent bénéficier d'avantages économiques pour la commercialisation de ces ressources et de leurs produits dérivés, mais la loi devant instituer ces avantages reste encore à adopter. Des droits économiques peuvent également être accordés aux communautés de pêcheurs dans le cadre d'un transfert de gestion des ressources halieutiques (arrêté n° 29211/2017) à condition que ces communautés soient constituées sous forme de COBA ou de groupement, et qu'elles soient reconnues par le MAEP.

### **B.2.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Il n'y a pas de régime applicable à la faune sauvage ni de droits d'usage coutumiers propres aux deux sites SWM visités.

Dans les pratiques coutumières locales, aucune autorité ou autre symbole de pouvoir n'interdit l'accès à la chasse de subsistance, et seules les croyances ancestrales ou les tabous réglementent cette activité. Les tabous liés à la consommation au niveau de la communauté clanique ou zonale, appelés *fady tany*, ne sont pas évoqués. Ils sont observés principalement au niveau des familles nucléaires et varient d'une famille à l'autre (voir chapitre VIII). Par contre, il est tabou de chasser les animaux durant leur période de gestation, par crainte du *tsiny*<sup>8</sup>; ce tabou est également à mettre en relation avec la culture matriarcale de la cueillette et de la chasse (Rakotoarivony et Ratrimoarivony, 2006).

Mis à part la période de gestation des animaux, seule la pêche est concernée par une saison taboue qui a pour objectif de protéger spécifiquement les femmes enceintes. En effet, il leur est tabou de pratiquer la pêche à la nasse lors de la montée des eaux durant la période où le vent d'est de l'alizé souffle et apporte des pluies fines persistantes sur la côte orientale de l'île. Cette période correspond aux mois de mai, juin et juillet.

Les tabous en tant qu'outils de conservation peuvent faire face à plusieurs limites, la plus citée par les villageois interrogés étant la possibilité par un divin guérisseur (*moasy*) de lever les interdits. La présence de plusieurs sectes religieuses dans la zone est aussi évoquée comme un facteur d'affaiblissement des pratiques coutumières et ancestrales car celles-ci, jugées animistes et idolâtriques, ne sont pas conformes aux pratiques chrétiennes. Enfin, la scolarisation des enfants est également signalée comme un facteur expliquant la perte progressive des pratiques coutumières et, entre autres, des tabous; en effet, la fréquentation des écoles de villes comme Maroantsetra éloigne les enfants de leur terroir, de leur mode de vie habituel et, donc, de leurs pratiques coutumières locales.

Les enquêtes menées à Andaparaty et Marovovonana ainsi que la consultation des deux contrats de transfert de gestion montrent que les populations se réfèrent aux dispositions énumérées dans les contrats de transfert de gestion, et au *dina* qui y figure, en les transposant en pratiques coutumières et qu'elles considèrent la forêt protégée (*ala arovana*) comme étant une forêt sacrée (*ala fady*). La confusion entre l'appellation de forêts protégées et celle de forêts sacrées révèle un problème de fond. En effet, les éléments qualifiés de «sacrés» appartiennent à la valeur culturelle et identitaire de la communauté, alors que l'idée de protection est liée à la notion de gestion de la forêt. Cette confusion dans l'appellation des forêts (volontairement ou par incompréhension) est liée au fait que la notion de sacré et le principe de transfert de gestion basé sur la gestion des ressources sont interprétés par les communautés locales comme une appropriation individuelle.

<sup>8</sup> Le *tsiny* fait référence à la croyance aux génies ou aux esprits, qui peuvent être maléfiques ou bénéfiques selon les actes accomplis.

Cette confusion entre le droit coutumier et les contrats GELOSE applicables dans les sites visités constitue une des limites de la loi GELOSE. En effet, d'une manière générale, il a été constaté que pour les droits et les obligations des COBA, le *dina* n'a fait que transposer les dispositions du décret instituant le Parc Naturel Makira, celles du Code de gestion des aires protégées et celles de la loi GELOSE.

D'après les contrats de gestion, les droits d'usage autorisés pour les ressources forestières portent sur les ignames, les plantes médicinales, le petit bois, le miel, à l'exception des ressources menacées d'extinction. Pour les ressources halieutiques, la pêche aux poissons et aux écrevisses pour la consommation ménagère est libre. Toutefois, en vue de laisser les espèces halieutiques se régénérer, il est interdit de les pêcher au filet du 1<sup>er</sup> décembre au 1<sup>er</sup> février, même lorsque la pêche constitue un moyen de subsistance. Ces dates correspondent à celles fixées par le contrat de transfert de gestion: en effet, d'après nos enquêtes, la pêche à but commercial constitue une activité secondaire. En ce qui concerne la chasse, il est interdit de chasser les gibiers tels que le tenrec (*Tenrec ecaudatus*) et le hérisson (*Setifer setosus*) du 1<sup>er</sup> octobre à fin avril. Comme dans le cas de la pêche, ces dates correspondent à celles fixées par le contrat de transfert de gestion. Enfin, la loi statutaire et le contrat de transfert de gestion des deux sites visités interdisent également de chasser les animaux endémiques de Madagascar comme les lémuriens et des espèces d'oiseaux.

Concernant les sanctions, les ressources collectées illicitement ou sans autorisation deviennent propriétés des COBA, qui les utilisent pour leurs intérêts et pour des activités de développement. Les sanctions liées aux infractions de chasse et de pêche sont prévues par le *dina*. En outre, les habitants qui ne participent pas aux travaux ou aux projets de gestion de la forêt recevront d'abord un avertissement du comité de gestion, et perdront immédiatement tout droit de jouir des ressources naturelles renouvelables en cas de récidive.

### **B.3. Statut des chasseurs et des pêcheurs**

#### **B.3.1. Lois et règlements statutaires**

Le Code de la pêche distingue quatre catégories de pêche dans les eaux continentales du domaine public: la pêche commerciale, la pêche scientifique, la pêche récréative et la pêche de subsistance. Il reconnaît également les droits d'usage coutumiers, sans toutefois les définir, ni préciser qui en sont les bénéficiaires.

Il n'y a pas de statut de pêcheur au sens d'une attestation des capacités ou des connaissances des personnes sur la réglementation de la pêche ou l'identification des espèces. Pour la pêche continentale commerciale, le MAEP octroie gratuitement une carte de pêcheur d'une durée de 4 ans aux membres des groupements professionnels de pêcheurs titulaires d'une autorisation de pêche (arrêté n° 2421/2018).

En matière de chasse, il n'existe pas de définition générale mais il ressort de la législation que la chasse comprend aussi les actes de capture. Il n'y a pas non plus de catégories de chasse prédéfinies mais plusieurs types de chasse peuvent être identifiés à travers le système de permis et d'autorisations. Il s'agit notamment de: la chasse au gibier ou chasse sportive (permis de chasse); la chasse commerciale; la chasse scientifique; la chasse administrative (par exemple, les battues organisées sous le contrôle de l'administration pour la destruction d'animaux susceptibles d'être dangereux ou de causer des dommages). La chasse de subsistance n'est pas mentionnée dans le cadre juridique actuel de la chasse (ordonnance n° 60-126 et son décret

d'application) et elle figure uniquement dans un texte datant de la période coloniale (décret n° 47-2254). La chasse avec des armes de fabrication locale (telles que la sagaie ou la sarbacane, par exemple) est autorisée au titre du droit d'usage pour des besoins personnels (arrêté n° 327-MAP/FOR). Cette pratique n'est pas directement régie par l'ordonnance n° 60-126 sur la chasse mais par les différentes lois sectorielles (loi forestière, COAP, loi GELOSE) avec les outils d'aménagement et de gestion qu'elles prévoient.

Il n'y a pas de statut de chasseur au sens d'une attestation des capacités ou des connaissances portant sur la réglementation de la chasse ou l'identification des espèces, entre autres. Cependant, pour chasser avec une arme à feu, il est indispensable d'obtenir un permis de chasse, et ce, quels que soient le type de chasse et le type de zone concernés. Pour demander un permis de chasse, il faut être majeur et posséder un permis de port d'armes; les mineurs entre 16 et 21 ans peuvent l'obtenir sur demande du père ou d'un tuteur. L'administration peut refuser de délivrer ce permis en se basant sur les motifs prévus par les textes (condamnations judiciaires dans le passé pour non-respect de la réglementation de la chasse, personne interdite de séjour ou de port d'armes, par exemple). Par ailleurs, seules les sociétés de chasse dont les statuts ont été approuvés par l'administration peuvent se voir amodier un territoire de chasse.

### **B.3.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Sur le plan coutumier, les pêcheurs et les chasseurs n'ont pas de statut particulier. En dehors des aires protégées, leurs droits et obligations sont généralement définis par le contrat de transfert de gestion et le *dina*, qui n'exigent pas de conditions particulières pour l'exercice de ces activités.

## **B.4. Systèmes de licences pour la chasse ou la pêche**

### **B.4.1. Lois et règlements statutaires**

La pratique de la pêche scientifique, commerciale ou récréative dans les eaux continentales du domaine public est soumise à l'autorisation du MAEP. L'autorisation de pêche commerciale peut être accordée à un individu, à un groupement, à une association ou à une coopérative de pêcheurs. Elle est valable 4 ans et donne lieu à la perception d'une redevance, sur la base du carnet de pêche communiqué chaque mois à la Direction régionale de la pêche. L'autorisation de pêche récréative est valable 1 an. Elle n'est pas soumise à redevance, mais l'envoi de rapports statistiques mensuels au Ministère reste obligatoire. L'autorisation de pêche scientifique est délivrée sur présentation d'un programme de recherche. Elle est valable 1 an et les résultats de la recherche doivent être présentés au Ministère dans les 3 mois suivant son expiration. Des autorisations spécifiques sont également nécessaires lorsque la pêche se fait à des fins commerciales d'aquariophilie ou dans les lacs se tarissant annuellement à la période sèche.

La pêche de subsistance peut être exercée librement, sans autorisation, depuis les rives des plans d'eau du domaine public de l'État (pêche à pied, sans embarcation). Les produits de la pêche de subsistance sont destinés à la nourriture du pêcheur et des personnes qui sont à sa charge. Le Code de la pêche prévoit également que les droits d'usage coutumiers sont exercés de manière libre et gratuite à l'intérieur des zones réservées à cet effet, sans définir plus avant la nature de ces droits ou les zones concernées.

Pour la chasse, l'ordonnance n° 60-126 et son décret d'application (décret n° 61-093) distinguent les permis de chasse qui permettent d'exercer la chasse au gibier ou chasse sportive<sup>9</sup>, et les autorisations de chasse scientifique et commerciale – complétées d'un permis de chasse en cas d'utilisation d'une arme à feu – qui permettent d'exercer la chasse scientifique et commerciale.

Le permis de chasse ordinaire donne le droit d'abattre, pendant la période d'ouverture de la chasse, les animaux classés comme gibier sur l'ensemble du domaine de l'État et des collectivités territoriales, à l'exception des aires protégées. Délivré par les chefs de canton sur présentation du permis de détention d'armes, ce permis est valable pour l'année au cours de laquelle il a été délivré. Le permis spécial pour les non-résidents de passage à Madagascar donne les mêmes droits que le permis ordinaire. Il est délivré par les chefs de canton, pour une durée de 2 mois. Il faut acquitter un droit de 20 000 Ariary malgache (MGA) (environ 4 EUR) pour obtenir le permis ordinaire et un droit de 50 000 MGA pour obtenir le permis spécial (arrêté n° 25608-2014). Il n'est pas clair si le droit de 20 000 MGA concerne uniquement les étrangers ou s'il s'applique à toutes les personnes, sans distinction d'origine.

Il existe ensuite deux types d'autorisations de chasse selon l'ordonnance n° 60-126 et son décret d'application: les autorisations de chasse scientifique et les autorisations de chasse commerciale, qui sont toutes les deux délivrées par le MEDD.

- L'autorisation de chasse scientifique est délivrée uniquement aux établissements scientifiques. Elle donne le droit d'abattre, de capturer, de détenir et d'exporter un nombre limité de spécimens de chaque espèce, dans des conditions qui peuvent déroger aux règles normales (espèces protégées, chasse à tout moment de l'année, par exemple). L'autorisation doit préciser la région des opérations de chasse ou de capture. Elle est valable 4 mois (renouvelable une fois). Elle donne lieu à la perception d'un droit mais la gratuité peut être accordée aux établissements malgaches et à leurs partenaires.
- L'autorisation de chasse commerciale est délivrée aux personnes physiques ou morales se livrant au commerce d'animaux. Elle donne le droit d'abattre ou de capturer les animaux nuisibles à tout moment, et le gibier pendant la période d'ouverture de la chasse, sur l'ensemble du domaine de l'État et des collectivités territoriales. Elle permet également de transporter, de détenir, de vendre ou d'acheter les animaux, vivants ou morts. L'autorisation précise les droits et les devoirs du titulaire ou de ses représentants tels que, par exemple, le nombre d'espèces et de têtes par espèce qui peuvent être prélevées, ou l'obligation de tenir et communiquer à l'administration un registre des prises (tous les trimestres) ainsi qu'un état du stock (un mois après la fermeture de la chasse). Une redevance doit être acquittée pour chaque animal chassé ou acheté, selon le barème établi par l'arrêté n° 25608-2014. L'autorisation, valable 5 ans, doit en principe être publiée au Journal officiel avec les noms et les qualités des titulaires.

Les modalités de cession ou le caractère personnel des permis et des autorisations de chasse et de pêche ne sont pas clairement établis par les textes. Il n'existe, en outre, pas de texte fixant un modèle pour les permis et autorisations. Pour la chasse, des modèles avaient été établis dans un guide de procédure CITES en 2006, mais ils ne reflètent pas totalement les exigences du cadre juridique actuel.

<sup>9</sup> Contrairement au Code de la pêche, l'ordonnance n° 60-126 et son décret d'application n'établissent pas de typologies claires ou de définitions des catégories de chasse. En outre, les noms des permis et des autorisations utilisés dans le système initial ne correspondent pas forcément à ceux évoqués par l'arrêté n° 25608-2014, qui est le texte fixant actuellement les redevances sur les permis et les autorisations de chasse.

L'arrêté n° 327-MAP/FOR reconnaît aux populations locales le droit de prélever les animaux non protégés (nuisibles ou gibier, les espèces protégées sont exclues) sans autorisation, à condition d'utiliser des armes de fabrication locale (sagaie, sarbacane, arc, entre autres) ou des pièges. Il ne donne pas de précisions sur les limites spatiales et temporelles (pour le gibier). Les produits issus de cette chasse sont destinés à la seule satisfaction des besoins personnels, ils ne peuvent être vendus. Dans les forêts de l'État, des collectivités territoriales et des personnes privées, la loi forestière prévoit que des droits d'usage sont reconnus aux membres des *fokontany*. Son décret d'application évoque, lui, des droits d'usage pour les populations rurales riveraines, soit en vue d'assurer leurs activités traditionnelles par collecte des produits forestiers secondaires, soit en vue de satisfaire leurs besoins domestiques. Il précise que sauf dispositions spécifiques, les populations rurales riveraines ne peuvent en aucun cas commercialiser ou échanger les produits collectés ou ramassés dans le cadre des droits d'usage. Dans les aires protégées et les forêts de l'État qui font l'objet d'un transfert de gestion locale, la chasse au titre des droits d'usage est encadrée par les plans d'aménagement et de gestion, ainsi que par des outils contractuels spécifiques comme les conventions de gestion communautaire dans les aires protégées (COAP et leur décret d'application) ou les conventions de jouissance des droits coutumiers dans les forêts déléguées (décret n° 2013-785).

Le non-respect de la réglementation relative à la chasse peut entraîner des sanctions pénales (amendes et peines d'emprisonnement) ou administratives telles que le retrait des permis et des autorisations de chasse (ordonnance n° 160-126). La pêche illégale est sanctionnée par des amendes et la saisie des moyens de pêche (Code de la pêche). Des sanctions pénales (amendes et peines d'emprisonnement) spécifiques sont également prévues en cas de chasse/pêche illégale au sein des aires protégées (COAP).

#### **B.4.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Pour les systèmes de licences de chasse ou de pêche, il n'y a pas de coutume particulière. Les populations enquêtées ont répété les dispositions prévues dans le contrat de transfert de gestion locale des ressources naturelles renouvelables, qui intègre les dispositions du COAP et du décret portant institution du Parc Naturel Makira. Les pratiques de pêche sont réglementées: la pêche doit être effectuée à la ligne ou au filet. La pêche aux poissons et aux écrevisses pour la consommation de subsistance est libre. Selon le contrat de transfert de gestion, la chasse autour de l'aire protégée est autorisée avec des armes traditionnelles et le gibier ne peut être vendu hors de la commune sans permis de chasse. La chasse est toutefois interdite dans les propriétés privées individuelles ou collectives coutumières, sans l'autorisation de ces dernières.

### **B.5. Détermination des espèces exploitables pour la chasse ou la pêche**

#### **B.5.1. Lois et règlements statutaires**

Le Code de la pêche prévoit l'adoption de textes réglementaires pour déterminer la liste des espèces pouvant être exploitées dans le cadre de la pêche et déterminer la liste des espèces menacées ou protégées. Aucun texte réglementaire n'ayant toutefois été adopté à ce jour, ces listes ne sont pas établies.

En matière de chasse, il n'existe qu'un seul texte qui définit à la fois les espèces exploitables et les espèces protégées (décret n° 2006-400). Trois catégories sont prévues: les espèces protégées (catégorie 1), les espèces nuisibles (catégorie 2), et le gibier (catégorie 3). Chaque animal est

identifié par son genre, son espèce, et ses noms communs en malagasy, en français et en anglais. Dans le cas des espèces protégées de la catégorie 1, les conditions d'exploitation dépendent de la classe d'appartenance. Les espèces de la classe I bénéficient d'une protection absolue sur tout le territoire: la chasse, la capture et la détention de ces espèces sont strictement interdites, sauf à des fins scientifiques. Cela concerne environ 200 espèces, parmi lesquelles des mammifères dont certains lémuriens ou des mangoustes, des oiseaux, des reptiles dont des tortues, des amphibiens et des papillons. Les espèces de la classe II peuvent être exploitées en vertu d'autorisations délivrées par l'administration. Cela concerne environ 250 espèces, parmi lesquelles le fossa, des oiseaux, des reptiles dont des tortues, des amphibiens, des papillons ou des mammifères comme certaines chauves-souris. Dans le cas des espèces nuisibles de la catégorie 2, la chasse, la capture et la consommation sont autorisées toute l'année. Cela concerne une dizaine d'espèces, dont l'escargot, le moineau, certains rongeurs et le potamochère. Enfin, le gibier de la catégorie 3 regroupe les espèces dont la chasse et la capture sont autorisées en période d'ouverture de la chasse. La liste comprend presque 250 espèces, parmi lesquelles des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens. Il s'agit d'une liste indicative.

Le MEDD est chargé de mettre à jour les différentes catégories d'espèces, sur proposition de l'autorité scientifique de la CITES, laquelle peut solliciter un comité «faune» regroupant les ministères concernés, les institutions scientifiques et les centres de recherches nationaux, ainsi que les organismes nationaux et internationaux de conservation de la faune présents à Madagascar<sup>10</sup>. Il n'est toutefois pas prévu de périodicité spécifique pour la mise à jour de la liste.

En plus de cette classification de la faune sauvage par le décret n° 2006-400, il existe une loi spécifique au commerce international de la faune sauvage (loi CITES) qui prévoit la publication par décret des annexes I, II et III de la CITES, ainsi que leur révision selon les amendements décidés par la conférence des parties. Les annexes de la CITES ont été publiées par le décret n° 2006-098 mais elles n'ont pas été mises à jour depuis.

### **B.5.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Selon le contrat de transfert de gestion des ressources naturelles des deux sites SWM visités, les animaux non protégés, tels que les potamochères et les foudis rouges (*fody* ou oiseau cardinal), peuvent être chassés pendant la période de chasse (du 1<sup>er</sup> mai à fin septembre). La chasse, toutefois, ne doit pas être un moyen de subsistance permanent. Ainsi, le potamochère (appelé localement sanglier) est considéré comme «nuisible et peut être chassé tout au long de l'année». Auparavant, dans le droit coutumier, le «sanglier» était considéré comme tabou ou *fady* par les villageois; il était donc relativement protégé, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui.

Le fossa, animal endémique de Madagascar en voie de disparition, n'est mentionné nulle part: ni dans les contrats de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables des deux sites visités, ni dans les *dina*. Toutefois, comme il s'agit d'un prédateur, notamment de volailles domestiques, il est qualifié de nuisible par les villageois et donc pourchassé. En somme, pour protéger les fossas, la population ne devrait plus les considérer comme nuisibles et des mesures particulières de protection devraient être prises lors des révisions des contrats de transfert de gestion des sites de Makira.

<sup>10</sup> Arrêté ministériel n° 3032/2003 du 13 février 2003 portant création et fixant les rôles et attributions des autorités scientifiques de la Convention CITES à Madagascar.

## **B.6. Détermination des zones de chasse ou de pêche et des quotas de chasse ou de pêche**

### **B.6.1. Lois et règlements statutaires**

Le Code de la pêche prévoit la fixation des quantités autorisées et des tailles minimales de capture des espèces aquatiques par voie réglementaire. Ces mesures peuvent être directement instituées par les plans d'aménagement des pêcheries qui sont adoptés par décret. Elles tiennent compte de la durabilité des ressources, de la préservation des écosystèmes, ainsi que des valeurs culturelles et culturelles de la zone concernée par le plan. Dans les zones où la gestion des ressources halieutiques a été transférée à des groupements de pêcheurs, les modes de gestion des ressources halieutiques et des écosystèmes aquatiques sont fixés par le cahier des charges et/ou par des réglementations communautaires (arrêté 29211/2017).

Le décret n° 2006-400 portant classement de la faune sauvage prévoit la fixation de quotas de collecte pour les espèces protégées appartenant à la catégorie 1, classe II, c'est-à-dire les espèces protégées ne disposant pas d'un statut de protection absolue. Ces quotas sont fixés annuellement pour chaque espèce par l'organe de gestion de la CITES, sur proposition de l'autorité scientifique CITES, bien qu'ils ne soient pas spécialement prévus par le cadre juridique actuel régissant la chasse (ordonnance n° 60-126 et son décret d'application). Toutefois, pour l'autorisation de chasse commerciale délivrée par le MEDD, il est prévu que les droits conférés à son bénéficiaire soient directement fixés par l'autorisation elle-même.

Le Code de gestion des aires protégées indique par ailleurs que des mesures exceptionnelles peuvent autoriser la capture d'espèces au nom de la tradition, selon des modalités fixées par un décret qui reste toutefois encore à adopter.

Pour le commerce international, des quotas à l'exportation sont en principe définis pour les espèces inscrites aux annexes I et II de la CITES, et ils peuvent également l'être pour les espèces inscrites aux annexes III et IV (loi CITES). Ces quotas sont établis par l'organe de gestion de la CITES, après consultation de l'autorité scientifique de la CITES. Une surveillance de la situation des espèces inscrites aux annexes de la CITES est prévue par l'arrêté d'application de la loi CITES afin de s'assurer que les quotas permettent la conservation des espèces<sup>11</sup>, mais sa mise en œuvre effective nécessite d'être assurée.

La délimitation des zones de chasse, de pêche et d'écotourisme se fait principalement dans le cadre des plans d'aménagement prévus pour les aires protégées, la pêche et l'aquaculture continentale, les forêts et les transferts de gestion locale des ressources naturelles (voir section A.2).

Dans les aires protégées, plusieurs zones doivent être délimitées. Il s'agit notamment du noyau dur, donc la zone de préservation intégrale, et de la zone tampon, qui peut comprendre des zones d'utilisation durable et des zones de services, correspondant à des zones de chasse et de pêche. La gestion de ces zones est soumise à un cahier des charges.

### **B.6.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Dans les deux sites SWM visités, les communautés ont indiqué qu'il n'y a pas de zone particulière uniquement réservée à la chasse ou à la pêche.

<sup>11</sup> Arrêté ministériel n° 3032/2003 du 13 février 2003 portant création et fixant les rôles et attributions des autorités scientifiques de la Convention CITES à Madagascar.

Concernant les quotas de la chasse coutumière, cette notion semble étrangère au type de chasse en cause puisque la chasse coutumière est une chasse de subsistance qui a comme objectif d'améliorer l'alimentation, et plus particulièrement d'apporter des protéines (ou *mady* en dialecte local). Dans le cas de la chasse pratiquée pour répondre principalement aux besoins familiaux, la question de quotas n'a pas été abordée par les chasseurs de la communauté.

## **B.7. Détermination des saisons de chasse ou de pêche**

### **B.7.1. Lois et règlements statutaires**

Pour la pêche, les périodes de fermeture sont fixées au niveau de chaque région par arrêté régional. Une suspension temporaire dans une région ou un plan d'eau donné peut être ordonnée par le Ministre en charge de la pêche en cas d'impératifs liés à la gestion des ressources, et ce, pour tout type de pêche. Le non-respect des périodes de fermeture de la pêche est sanctionné par une amende et la saisie des moyens de pêche (Code de la pêche).

Pour la chasse, la période d'ouverture concerne uniquement les espèces classées comme gibier. Elle est fixée annuellement par un arrêté du Ministre en charge des forêts, sur proposition du service des forêts (ordonnance n° 60-126), mais le cadre juridique ne précise pas quels sont les critères à prendre en compte (conditions climatiques, période de reproduction, par exemple). Pour définir la période d'ouverture, ce sont en principe les dates de l'arrêté n° 327/MAP/FOR qui sont retenues, soit la période allant du 1<sup>er</sup> mai au premier dimanche du mois d'octobre. À partir du début des années 2010, des arrêtés sont venus fixer des dates annuelles différentes pour la chasse des oiseaux classés comme gibier. À titre d'exemple, en 2019, la chasse a été ouverte sur l'ensemble du territoire pour les oiseaux forestiers du 1<sup>er</sup> mai au 30 septembre inclus, et pour les oiseaux aquatiques du 15 mai au 30 septembre (arrêté n° 9864/2019). La chasse de nuit est interdite de manière générale, sans distinction selon le type de chasse, les périodes d'ouverture/fermeture de la chasse, les espèces (nocturnes ou pas) ou les moyens utilisables (ordonnance n° 60-126, arrêté n° 327-MAP/FOR).

### **B.7.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Dans les deux sites visités, la pêche constitue une activité secondaire et de subsistance. Pour ce type de pêche, les contrats de transfert de gestion locale des ressources naturelles des deux sites visités précisent qu'il est interdit de pêcher au filet du 1<sup>er</sup> décembre au 1<sup>er</sup> février. Selon les coutumes, il est interdit aux femmes enceintes de pratiquer la pêche plus particulièrement durant la période de montée des eaux où le vent de l'alizé est actif (mai, juin et juillet).

Il en est de même pour la chasse: selon les contrats de transfert de gestion, la période autorisée est le début du mois de mai jusqu'au mois de septembre, et ce afin d'assurer la protection des espèces classées comme gibier. Pendant cette période autorisée, la chasse de ces espèces ne requiert pas d'autorisation.

## **B.8. Détermination des méthodes d'exploitation pour la chasse/pêche**

### **B.8.1. Lois et règlements statutaires**

En matière de pêche, les méthodes et les outils sont notamment réglementés en fonction des différents types de pêche. La pêche de subsistance peut se faire uniquement avec des moyens permettant de pêcher depuis les rives des plans d'eau (pêche à pied, par exemple) car il est

interdit d'utiliser une embarcation. Pour la pêche scientifique, c'est l'autorisation du MAEP qui définit directement les engins qui peuvent être utilisés. Pour la pêche commerciale, il existe une liste des moyens autorisés (caractéristiques des filets, entre autres) et des moyens interdits (harpons, appâts organiques, notamment). En outre, les embarcations doivent être enregistrées auprès des directions régionales et autorisées par le MAEP lorsqu'il s'agit d'embarcations motorisées (arrêté n° 2419/2018). L'exercice des droits coutumiers de pêche peut être soumis à des restrictions et, notamment, à des prohibitions relatives à la taille et aux méthodes de capture. Dans les aires de pêche gérées localement, les méthodes et outils de pêche peuvent également être réglementés par le cahier des charges et des réglementations communautaires (arrêté 29211/2017). Il existe enfin des textes spécifiques interdisant, par exemple, d'utiliser la senne de plage ou tout autre engin fabriqué à partir de tulle moustiquaire (arrêté n° 290/2018) ou interdisant l'utilisation de moyens autres que des filets dans les plans d'eaux tarissables.

En matière de chasse, est notamment interdit l'usage des armes de guerre, de projectiles explosifs, de procédés coutumiers interdits et d'armes à feu pendant la nuit (ordonnance n° 60-126). L'arrêté n° 327-MAP/FOR détaille davantage les moyens interdits: il s'agit notamment des véhicules motorisés (voitures ou bateaux), des engins éclairants (phares, lanternes), des explosifs, des drogues ou appâts empoisonnés, des fusils fixes, des filets pièges et des fosses.

#### **B.8.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Selon les dispositifs sur les contrats de transfert de gestion locale des ressources naturelles des sites visités, et d'après les enquêtes menées, pour favoriser l'exploitation durable des ressources halieutiques, il est interdit d'empoisonner les poissons avec des plantes (*Crotalaria sp.*, *Cadia ellisiana*) ou des produits chimiques pour les consommer ou les vendre. La pêche de subsistance à la ligne ou au filet est réglementée. Pour les autres types de pêche, les mailles des filets doivent être supérieures à 30 mm.

Pour la chasse, ces mêmes contrats précisent que pendant la période d'ouverture légale, celle-ci est autorisée, mais uniquement avec des armes traditionnelles. Lors de nos enquêtes, l'utilisation des armes à feu n'a pas été évoquée par les parties prenantes.

### **B.9. Gestion des conflits homme-faune**

#### **B.9.1. Lois et règlements statutaires**

Le cadre juridique est peu développé, que ce soit au niveau des moyens de défense ou de la réparation des dommages causés par la faune sauvage.

Le principe de légitime défense est reconnu par le droit commun: aucune infraction ne peut être retenue contre la personne qui a agi pour sa défense, celle d'autrui ou de ses biens (loi sur la théorie générale des obligations). En matière de chasse, la législation reconnaît la légitime défense pour les personnes agissant pour leur défense, celle d'autrui ou celle des animaux domestiques et des récoltes, mais cette dernière ne joue qu'en cas d'attaques par les animaux nuisibles (ordonnance n° 60-126). Elle ne peut pas être invoquée en cas d'attaques par des animaux classés comme gibier ou comme espèces protégées. Cela en fait donc une hypothèse relativement limitée puisque la liste des nuisibles se résume à une dizaine d'espèces (décret n° 2006-400). En outre, la réglementation ne précise pas les obligations des individus en cas d'abattage dans le cadre de la légitime défense (signalement aux autorités, sort des dépouilles, par exemple).

Pour les animaux protégés ou le gibier, seules des mesures de défense collective, comme des battues administratives, peuvent être mises en place. Ces opérations sont menées sous le contrôle des agents du service des forêts et peuvent concerner toute partie du territoire, à l'exception des aires protégées (ordonnance n° 60-126 et décret n° 61-093).

Dans les aires protégées, l'élimination d'animaux en vue de maintenir un écosystème peut être organisée avec la permission du gestionnaire de l'aire protégée et l'autorisation du MEDD. Dans les parcs nationaux et les parcs naturels, il est aussi possible d'abattre, chasser et capturer des animaux pour les besoins de l'ordre public, sous le contrôle et la direction du gestionnaire de l'aire protégée.

La législation et la réglementation en matière de chasse ne contiennent pas de dispositions particulières sur la responsabilité ou les assurances, sauf pour les personnes bénéficiant d'une amodiation du droit de chasse sur un territoire particulier (collectivités publiques, sociétés ou particuliers) qui sont civilement responsables des faits de leurs préposés, membres ou invités (décret n° 61-093).

L'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage dépend essentiellement de la jurisprudence sur la responsabilité de l'État. Il n'existe ni fonds d'indemnisation spécifique aux conflits homme-faune, ni directives pour l'évaluation des dommages causés par la faune sauvage.

#### **B.9.2. Lois et pratiques coutumières locales**

Les principaux conflits homme-faune identifiés par les populations locales concernent les fossas, les potamochères et les oiseaux tels que les *fodys* (*Foudia madagascariensis*) et les pintades (ou *akanga*). Ces deux oiseaux sont classés par les paysans comme des animaux nuisibles, certains paysans utilisant même des produits chimiques pour s'en débarrasser. Les potamochères sont aussi considérés comme nuisibles par la communauté locale car ils attaquent leurs cultures. Ils peuvent alors être chassés toute l'année sans conditions particulières.

Le fossa a été classé comme vulnérable par l'UICN en 2008 et fait l'objet d'une protection particulière dans le droit statutaire puisqu'il s'agit d'une espèce protégée (classe II) par le décret n° 2006-400. Par contre, en tant que prédateur redouté qui attaque les volailles, le fossa est considéré comme nuisible par la population. Or, ni les contrats de transfert de gestion locale des ressources naturelles ni le *dina* ne prévoient de mesures particulières pour protéger ces espèces menacées mais également qualifiées de nuisibles par la population. En effet, le fossa n'est mentionné nulle part dans les contrats de gestion et ces derniers ne contiennent pas de mécanismes de gestion des conflits homme-faune.

### **B.10. Considérations sur les droits des femmes et des groupes vulnérables ou marginalisés en matière de gestion durable de la faune sauvage**

#### **B.10.1. Lois et règlements statutaires**

Le droit statutaire ne prévoit pas de statut particulier concernant les droits des femmes et des groupes vulnérables ou marginalisés en matière de gestion durable de la faune sauvage. Ces droits sont généralement liés à ceux qui découlent du régime foncier.

#### **B.10.2 Lois et pratiques coutumières locales**

Aucune information particulière concernant les pratiques coutumières locales relatives aux droits des femmes et des groupes vulnérables ou marginalisés en matière de gestion durable de la faune sauvage n'a été relevée lors des enquêtes au sein des deux sites SWM visités.

## **B.11. Défis et opportunités de l'application et de la mise en œuvre effective des normes statutaires en matière de gestion durable de la faune sauvage**

D'une manière générale, les dispositifs juridiques du Code de gestion des aires protégées et de la loi GELOSE sont connus par les différentes parties prenantes interrogées. Par contre, l'ordonnance sur la chasse et le Code de la pêche ne sont connus que des personnes qui travaillent dans ces secteurs.

Pour les juges, particulièrement, la connaissance de la loi est une garantie de bonne justice. Néanmoins, les enquêtes sur le terrain ont révélé que les sanctions prononcées par les magistrats sont souvent beaucoup plus clémentes et ne correspondent pas toujours à la qualification des faits ou au texte visé par l'assignation. En outre, souvent, les décisions de justice ne correspondent pas aux conclusions élaborées par l'agent verbalisateur. De leur côté, les juges ont également fait part de plusieurs facteurs susceptibles d'expliquer cette fréquente insuffisance de charges ou la relaxe pure et simple des prévenus, comme par exemple:

- l'absence fréquente de témoins au tribunal, par respect du *fihavanana* (lien social) ou par peur d'éventuelles représailles/vengeances par l'accusé ou par sa famille;
- le besoin de validation par le chef DE cantonnement du procès-verbal de constatation des infractions rédigé par les officiers de police judiciaire de droit commun (forces de l'ordre) pour que le juge puisse statuer sur l'affaire. Cette exigence alourdit la procédure en raison du manque d'effectifs en chefs de cantonnement dans la région (un seul chef à Maroantsetra);
- la présence d'aveux dans le procès-verbal de constatation des infractions. Bien qu'il existe un protocole d'accord entre les magistrats et les officiers de police judiciaire précisant que tous les délinquants ayant ou non avoué doivent être déférés, le chef DE cantonnement ne défère généralement devant le tribunal que les prévenus ayant fait un aveu.

D'autres défis liés au COAP concernent l'absence d'un ajustement des peines par rapport à la récidive légale pour tous les types d'infraction, ou encore, l'absence de sanctions pour les infractions relevées en dehors d'une aire protégée et relatives à la détention d'espèces de faune ou de flore présumées avoir été prélevées à l'intérieur de celle-ci. En outre, des propositions pour revoir les dispositions du COAP ont été également évoquées par les magistrats, notamment quant à l'intention de l'auteur. Si l'intention de l'auteur est de subvenir à ses besoins de subsistance, est-ce que l'infraction peut être qualifiée de crime alors que, juridiquement, cette situation peut être qualifiée «d'état de nécessité»?

Enfin, dans le cadre du mécanisme de partage des avantages liés à la conservation et la valorisation des ressources naturelles, le manque de transparence sur le processus REDD+ a été soulevé par certaines parties prenantes.

## **C. Systèmes normatifs régissant la production animale**

### **C.1. Considérations préliminaires sur le cadre institutionnel et le système normatif régissant la production animale**

Les principales législations régissant la production animale sont la loi n° 2006-030 sur l'élevage, le Code de la pêche et de l'aquaculture, et la loi n° 2017-048 régissant la sécurité sanitaire des denrées alimentaires et de l'alimentation animale. De nouvelles réglementations ont été établies

pour le sous-secteur de l'aquaculture depuis la révision du Code de la pêche en 2015. Quant au sous-secteur de l'élevage, une grande partie de la réglementation applicable est antérieure à la loi n° 2006-030, faute d'adoption de nouveaux textes d'application à ce jour.

Le principal acteur en matière de production animale est le MAEP. Pour l'élevage, c'est notamment la Direction générale de l'élevage qui est compétente; elle comprend la Direction d'appui à la production animale, la Direction d'appui et de valorisation des produits d'élevage, et la Direction des services vétérinaires. Pour l'aquaculture, il s'agit de la Direction générale de la pêche et de l'aquaculture, et notamment, de la Direction d'appui au développement de l'aquaculture. Les Directions régionales de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche sont chargées de mettre en œuvre la politique du ministère au niveau régional, en collaboration avec les régions. Elles peuvent disposer d'un service régional de l'élevage et d'un service régional de la pêche et de l'aquaculture, en fonction des besoins et des priorités régionales.

## **C.2. Enregistrement des opérateurs d'élevage/aquaculture**

### **C.2.1. Élevage d'animaux sauvages et domestiques**

Pour pratiquer l'élevage, les opérateurs doivent disposer d'une autorisation de l'administration zootechnique ainsi que d'un plan d'aménagement lorsque les installations d'élevage répondent à certaines normes fixées par voie réglementaire (loi n° 2006-030). Toutefois, aucun texte ne détermine à ce jour les installations soumises à cette obligation. Le manuel de procédures d'élevage (qui n'a pas de valeur contraignante) distingue les élevages familiaux des unités de production de moyenne et grande échelle, qui comprennent notamment les exploitations d'élevage, les couvoirs et les ranchs. Pour les élevages familiaux, le manuel indique qu'il faut déposer une demande d'autorisation d'installation, de numéro d'identification et de carte d'éleveur auprès de la Direction régionale en charge de l'élevage. Pour les unités de production d'élevage de moyenne et grande échelle, le manuel indique qu'il faut une autorisation d'implantation délivrée par la commune concernée, un permis ou une autorisation environnementale, une autorisation d'installation et d'exploitation délivrée par la direction technique concernée et, à titre facultatif, un agrément.

### **C.2.2. Aquaculture**

Le Code de la pêche et de l'aquaculture distingue l'aquaculture de subsistance de l'agriculture commerciale et de l'agriculture scientifique. L'aquaculture de subsistance doit faire l'objet d'une déclaration auprès du MAEP. En cas d'extension de son activité, l'aquaculteur doit se conformer au statut de l'aquaculture commerciale, qui nécessite une autorisation du MAEP. L'aquaculture scientifique requiert également une autorisation spéciale du MAEP, après avis préalable du Ministère en charge des recherches scientifiques et signature d'une convention entre le Ministère et les institutions de recherche visant le partage des résultats.

Les conditions d'exercice de l'aquaculture commerciale sont précisées par plusieurs textes réglementaires, et notamment par l'arrêté n° 3925/2018 qui régit les installations de pisciculture en cages dans les eaux relevant du domaine public de l'État. L'autorisation est délivrée après avis favorable de la Direction régionale de l'aquaculture et sur présentation d'un bail emphytéotique établi avec le Ministère en charge des domaines, d'un permis ou d'une autorisation environnementale et, le cas échéant, d'une autorisation de prélèvement d'eau délivrée par l'Autorité nationale de l'eau et de l'assainissement.

Pour chaque exploitation aquacole dont les produits sont destinés à être mis sur le marché, un agrément zoosanitaire est également nécessaire (décret n° 2018-479); cependant, les modalités de délivrance de cet agrément restent encore à déterminer par voie réglementaire.

### **C.3. Identification et traçabilité des animaux**

#### **C.3.1. Élevage d'animaux sauvages et domestiques**

La mise en place d'un système de traçabilité des animaux est prévue par la loi n° 2006-030, mais le texte ne précise pas expressément les espèces concernées. À ce jour, il existe uniquement un système d'identification pour les bovins dont les modalités sont fixées par le décret n° 2017-023.

Des exigences spécifiques pour l'identification des animaux reproducteurs sont également prévues par la loi; elles s'appliquent à toutes les espèces animales domestiques et domestiquées. Ces animaux doivent notamment être identifiés par une boucle spéciale (décret n° 2010-106) selon des modalités fixées par arrêté du Ministre en charge de l'élevage; cet arrêté reste toutefois encore à adopter. L'enregistrement des mouvements des animaux n'est pas expressément prévu par la loi, sauf pour les animaux reproducteurs et les animaux de race pure ou améliorée.

#### **C.3.2. Aquaculture**

Les responsables des exploitations aquacoles doivent tenir un registre indiquant notamment les mouvements d'entrée et de sortie des espèces aquatiques à l'intérieur et à l'extérieur de l'exploitation (décret n° 2018-479).

### **C.4. Santé animale**

#### **C.4.1. Élevage d'animaux sauvages et domestiques**

La santé animale est essentiellement régie par la loi n° 2006-030 sur l'élevage, qui définit les principales règles concernant la médecine et la pharmacie vétérinaires, le contrôle des maladies et la police sanitaire. Ces règles sont complétées par des décrets dont la plupart sont antérieurs à la loi, ce qui induit certaines incertitudes et incohérences.

Tous les vétérinaires, qu'ils exercent à titre privé ou dans l'administration publique, doivent être inscrits au tableau de l'Ordre national des docteurs-vétérinaires de Madagascar. La médecine vétérinaire, la chirurgie des animaux, la pharmacie vétérinaire et l'ouverture d'un laboratoire vétérinaire sont des activités réservées aux vétérinaires, avec des exceptions limitativement prévues par la loi n° 2006-030. Le groupement de para-professionnels vétérinaires de Madagascar rassemble essentiellement les techniciens et les assistants du secteur de l'élevage. Il n'y a pas de statut particulier pour les travailleurs communautaires spécialisés en santé animale.

L'inspection vétérinaire relève de la compétence de l'administration vétérinaire, c'est-à-dire des agents du MAEP. Des missions de contrôle et d'inspection peuvent également être déléguées à des vétérinaires privés, dans le cadre d'un mandat sanitaire couvrant une zone géographique précise (décret n° 2011-177, arrêté n° 24527/2011).

La déclaration des maladies réputées contagieuses est obligatoire. La liste des maladies réputées également contagieuses est fixée par le décret n° 2005-185. Lorsqu'un cas est confirmé, le Ministre en charge de l'élevage peut prendre des mesures sur tout ou partie du territoire pour réglementer la circulation des animaux, ordonner la désinfection ou la destruction des animaux. Des mesures peuvent également être prises au niveau local, dans le cadre d'un arrêté portant déclaration d'infection. Il n'existe pas encore de système d'assurance ou de mécanisme d'indemnisation pour les propriétaires d'animaux qui subissent des pertes dues à l'exécution de mesures de police sanitaire, même lorsqu'ils vivent exclusivement de l'élevage. En revanche, pour les mesures de prophylaxie collective, comme les campagnes de vaccination organisées par le MAEP, les coûts sont assumés par l'État.

L'élaboration de plans d'urgence et d'intervention pour répondre aux épizooties n'est pas prévue par les principaux textes sur la santé animale; elle relève pour l'instant uniquement du cadre juridique relatif à la gestion des risques et des catastrophes.

La fabrication, l'importation, l'exportation et la vente de médicaments vétérinaires sont des activités réglementées, qui nécessitent des qualifications et des autorisations spécifiques. Il n'existe en revanche pas d'obligations particulières en matière de pharmacovigilance.

#### **C.4.2. Aquaculture**

Pour les espèces aquatiques, sont prévues l'adoption d'un arrêté qui fixe la liste des maladies exotiques ou endémiques ainsi que l'adoption d'un plan d'intervention pour les maladies émergentes et exotiques, en accord avec le cadre juridique de la gestion des risques et des catastrophes (décret n° 2018-479). Ces textes restent toutefois à adopter à ce jour.

Lorsqu'un cas de maladie est confirmé, l'autorité compétente peut déclarer une ferme aquicole officiellement infectée et mettre en place une zone de confinement, assortie d'un périmètre de protection et de surveillance autour de la ferme (décret n° 2018-479). Les restrictions sont levées lorsque les examens sur les échantillons prélevés attestent que la maladie n'est plus présente.

L'importation d'espèces aquatiques vivantes nécessite une autorisation du MAEP, sauf si les résultats de l'analyse de risque effectuée par l'Autorité sanitaire halieutique démontrent qu'elle n'est pas nécessaire (décret n° 2018-479). Des durées de mise en quarantaine spécifiques sont prévues pour les espèces aquatiques (décret n° 2018-479).

## **D. Enseignements tirés et recommandations**

L'analyse du cadre juridique de Madagascar relatif à la gestion de la faune sauvage a permis de relever certaines forces et faiblesses et de proposer des solutions ou des recommandations afin de remédier aux lacunes et aux incertitudes constatées. Les principaux enseignements et recommandations sont présentés ci-après par ordre de priorité.

### **D.1. Concernant le droit statutaire**

- La faune sauvage terrestre est réglementée par l'ordonnance n° 60-126, tandis que la faune aquatique est entièrement couverte par le Code de la pêche. À la différence de ce dernier, qui a fait l'objet d'une refonte en 2015, l'ordonnance fixant le régime de la chasse adoptée en 1960, au lendemain de l'indépendance, n'a pas été mise à jour depuis. Aussi, il serait utile de prévoir une révision, qui pourrait être menée sous l'égide d'un groupe de travail technique coordonné par le MEDD.
- Le statut et le régime juridiques de la faune sauvage sont à préciser; une réflexion devrait être engagée pour déterminer si celle-ci doit appartenir à l'État, aux propriétaires des terres, aux communautés locales ou rester soumise au régime de la *res nullius*. Il faudrait également clarifier si la faune sauvage terrestre est assimilée à un produit forestier.
- Le classement des espèces de la faune sauvage (établi par le décret n° 2006-400) devrait être révisé de manière périodique pour pouvoir prendre en compte la découverte de nouvelles espèces, l'évolution du statut de conservation des espèces tel que défini par la liste rouge de l'UICN, ainsi que les amendements décidés dans le cadre des conventions et des accords internationaux et régionaux.

- Concernant les activités de chasse et de pêche, il serait utile que les capacités et les connaissances des chasseurs et des pêcheurs puissent être attestées et validées par une carte de chasseur/pêcheur lorsqu'il s'agit d'activités exercées à titre professionnel et à des fins commerciales. La révision de l'ordonnance n° 60-126 doit tenir compte du droit de chasser à des fins de subsistance, et apporter plus de clarifications sur l'exercice des droits d'usage coutumiers. Une harmonisation de la dénomination des autorisations émises pour la pratique de la chasse, ainsi que des conditions et des modalités de leur délivrance et de leur cession (caractère personnel ou non, notamment), incluant la fixation des droits et des redevances à payer, est indispensable. Pour cela, il serait utile d'établir des modèles de permis et d'autorisation qui pourraient figurer en annexe de la législation ou de la réglementation sur la chasse.
- La lutte contre le trafic de la faune sauvage se limite aux seules espèces inscrites aux annexes de la CITES. De plus, les lois et les règlements qui régissent la faune sauvage ne contiennent pas de dispositions spécifiques sur la lutte contre la corruption et la criminalité environnementales. Il pourrait être utile d'insérer dans les textes sectoriels, comme l'ordonnance sur la chasse, des dispositifs permettant de lutter contre les phénomènes de corruption, de criminalité transnationale organisée, de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme spécifiquement liés à la faune sauvage, tout en se référant et en s'appuyant sur les textes de base existant en la matière. En outre, le renforcement de l'administration forestière en charge de la gestion de la faune sauvage est indispensable. La réglementation relative à la police judiciaire devrait prendre en compte le développement de la formation des agents et l'augmentation de l'effectif à tous les niveaux (de la commune, du district, régional et national).
- L'ordonnance n° 62-020 sur la détention des lémuriens doit être explicitement abrogée pour éliminer toute ambiguïté quant à leur statut en tant qu'espèce protégée. En outre, dans la mesure où le classement actuel de la faune sauvage vise essentiellement les espèces terrestres, il est essentiel que le texte réglementaire fixant la liste des espèces aquatiques menacées et protégées prévu par le Code de la pêche soit adopté. Les critères utilisés pour la classification des espèces de la faune sauvage, terrestre comme aquatique, devraient être expressément définis par la loi et les règlements. Par ailleurs, la conservation des espèces migratrices, y compris les oiseaux d'eau et leurs habitats, doit faire l'objet de références plus explicites dans les textes sur la protection de la faune et des milieux naturels, notamment ceux qui portent sur la chasse, la pêche et les aires protégées. L'élaboration d'un texte spécifique sur les zones humides et la protection des espèces migratrices et de leurs habitats est également une option possible pour renforcer leur préservation.
- Pour les domaines de la production animale, de la santé animale et de la sécurité sanitaire des produits d'origine animale, de nouvelles lois ont été adoptées en 2006 sur l'élevage, en 2011 sur la santé et, récemment, en 2017 sur la sécurité sanitaire des denrées alimentaires et de l'alimentation animale. En revanche, les textes d'application n'ont pas été tous adoptés (en particulier le texte fixant les normes applicables aux différents types d'installations d'élevage) et ce sont souvent des textes antérieurs qui continuent de s'appliquer, créant ainsi des incohérences ou des vides juridiques. Par ailleurs, le transport, la distribution et la vente des produits issus de la chasse sont des activités très peu réglementées à ce jour.
- En matière de foncier, le régime juridique des terrains à statut spécifique (aires protégées, terrains soumis au régime forestier, par exemple), prévu par l'article 38 de la loi n° 2005-019, est toujours en cours d'établissement. Il importe que les différentes utilisations qui y sont prévues soient prises en compte. La faune sauvage peut en effet faire l'objet de divers droits réels. L'effectivité de ce statut spécifique pour les forêts permettrait une sécurisation

foncière plus efficace de ces ressources et une prise en compte des besoins spécifiques des usagers et des plus pauvres.

- Concernant la valorisation de la biodiversité, il manque encore des dispositifs juridiques pour assurer le partage équitable des avantages tirés de la faune sauvage, y compris des ressources génétiques fauniques. La loi GELOSE prévoit l'adoption d'une loi sur les avantages économiques pour la commercialisation des ressources naturelles renouvelables et de leurs produits dérivés. De même, le Code de gestion des aires protégées de 2015 a consacré le principe de partage des avantages mais il serait utile de s'assurer que tous les décrets instituant les aires protégées, qui sont souvent antérieurs, reprennent ce principe et définissent clairement les modalités de partage ou de redistribution des avantages.
- Le statut des aires protégées communautaires et des communautés locales chargées de leur gestion devrait faire l'objet d'un texte réglementaire spécifique. La dépendance des communautés à la faune pour leur subsistance est un facteur prééminent pour leur reconnaissance et leur participation à la gestion de la faune, indépendamment de leur formalisation ou du fait qu'elles soient dotées d'une personnalité juridique.
- En matière d'aménagement du territoire, la composition de la commission interministérielle prévue par la loi n° 2015-051 portant sur l'orientation de l'aménagement du territoire reste à définir. Par ailleurs, les compétences des collectivités territoriales décentralisées quant à l'édition des prescriptions dans le cadre de la mise en œuvre des outils d'aménagement du territoire doivent être précisées. Il en est de même pour les incitations ou les sanctions applicables en vue de garantir le respect de la loi n° 2015-051 précitée et des prescriptions des schémas et des plans adoptés.
- Concernant l'écotourisme, l'articulation entre les textes régissant le tourisme et les aires protégées devrait être améliorée afin de renforcer les incitations en la matière.

## D.2. Concernant les droits et les pratiques coutumières constatés dans les deux sites SWM visités

- Afin de concilier les objectifs de résolution des conflits hommes-faune et de conservation des espèces menacées d'extinction, il convient de prévoir dans la réforme de l'ordonnance sur la chasse (évoquée ci-avant) des éléments sur l'éducation des populations riveraines et la protection des espèces menacées susceptibles d'occasionner des dégâts. Ces activités de sensibilisation et de formation peuvent porter, notamment, sur les espèces protégées par le droit statutaire qui sont pourtant considérées comme nuisibles par les villageois, comme les fossas. Elles peuvent porter également sur des espèces considérées comme nuisibles par le droit statutaire mais qui, au fil du temps et selon les régions, s'avèrent moins abondantes, voire menacées.
- En cas de dégâts causés par ces espèces sauvages aux élevages et aux cultures, il conviendrait que l'État prévoie des systèmes de dédommagement et d'indemnisation (monétaires ou non) pour les personnes touchées.
- Le droit étatique est faiblement connu et pratiqué au niveau rural, particulièrement dans les deux sites visités. Les *fomba* (normes de conduites sociales) et les *fady* (interdits) ont relativement contribué à la préservation de la faune sauvage. Néanmoins, la religion et d'autres cultes des ancêtres ont fortement affaibli l'effectivité de ces normes coutumières susceptibles de protéger la faune sauvage. Le *dina* régissant les sites visités, qui devrait normalement consacrer les droits des usages coutumiers des communautés locales riveraines de l'aire protégée, se limite à intégrer dans ses dispositions les éléments contenus dans le COAP, le décret n° 2012-641

portant création du Parc Naturel Makira, la loi GELOSE et ses textes d'application. Pour que le *dina* reflète réellement «les mesures que la population locale juge nécessaires à l'harmonisation de sa vie sociale et économique en fonction des réalités locales»<sup>12</sup>, il est important de bien identifier et de considérer le droit coutumier lié à la protection de la faune sauvage, et de réviser les contrats de transfert de gestion des deux sites visités. Cette révision permettrait, en effet, d'intégrer dans ces contrats les dispositions du nouveau COAP de 2015 et de son décret d'application (décret n° 2017- 415). Il s'agit particulièrement des éléments relatifs à la convention de gestion communautaire et à la prise en compte des droits des usages et des droits d'usage de la communauté locale dans ladite convention.

- Les autorités coutumières jouent des rôles déterminants dans le droit d'accès au foncier et aux ressources ainsi que dans la résolution des conflits. Toutefois, ce droit coutumier est souvent évincé par la délivrance de titres fonciers instituée par le droit étatique. Pour éviter tout chevauchement ou conflit, il convient de mettre en avant l'existence de la dualité du système d'autorité foncière, au travers de la reconnaissance par la loi statutaire des autorités coutumières.
- Les femmes sont souvent faiblement, voire pas du tout, représentées auprès des instances coutumières, parfois par auto-exclusion. Cette situation peut leur porter préjudice pour toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion de la propriété des terres et des ressources naturelles. Ainsi, l'éducation et la formation des femmes sur leur droit au foncier sont indispensables afin d'asseoir leur position au sein du couple et dans toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion de la propriété (location, vente, métayage, crédit, culture, construction, répartition entre les héritiers). De même, toute réforme devra s'accompagner d'un partage d'informations sur leurs droits et d'un renforcement de leurs capacités.
- Une révision de la loi GELOSE et de ses textes d'application subséquents est indispensable afin de mettre ces textes en contexte par rapport à l'évolution de la situation depuis l'adoption de la loi. Cela concerne, entre autres, le statut et la composition des COBA ainsi que leurs relations avec le *fokonolona*, ou la sécurisation foncière pour les COBA bénéficiaires des transferts de gestion par rapport aux terrains à statuts spécifiques (aires protégées, etc.).
- Il existe actuellement un flou juridique sur le statut du *fokonolona*, souvent considéré soit comme une assise territoriale, soit comme un relais entre l'administration et le citoyen en ce qui concerne le développement local et la cohésion sociale et environnementale. Une réforme juridique s'impose pour que sa mission soit précisée et mise en contexte avec la situation actuelle.

### **D.3. Concernant les défis et les opportunités de mise en œuvre effective des dispositifs juridiques relatifs à la faune sauvage observés dans le cadre des enquêtes menées sur les sites du SWM Programme**

- La majorité des parties prenantes enquêtées connaissent l'esprit de la loi GELOSE sur le transfert de gestion locale des ressources naturelles renouvelables et du Code de gestion des aires protégées. Sur les sites visités, ces connaissances par les membres des COBA s'expliquent par l'intégration des dispositions de ces deux textes dans les contrats de transfert de gestion des ressources naturelles et les *dina* y afférents. Par contre, très peu de villageois connaissent les quatre lois qui ont fait l'objet des enquêtes<sup>13</sup>. De même, très peu

<sup>12</sup> Article 2 de la loi 2001-004 sur le *dina* en matière de sécurité publique.

<sup>13</sup> Il s'agit de la loi portant révision du Code de gestion des aires protégées, de la loi sur le transfert de gestion locale des ressources naturelles renouvelables dite GELOSE, de l'ordonnance sur le régime de la chasse, de la pêche et de la protection de la faune et du code de la pêche et de l'aquaculture.

de parties prenantes enquêtées dans la ville de Maroantsetra connaissent le Code de la pêche et l'ordonnance sur la chasse. À cet égard, une formation des différentes parties prenantes (y compris celles de la société civile), et surtout des COBA, portant sur leurs droits et leurs obligations par rapport à la gestion de la faune sauvage, semble primordiale.

- Le fait que le partage d'informations et la coordination des objectifs, des politiques et des actions entre les parties prenantes soient insuffisants sur le plan territorial et décisionnel a également des conséquences sur la mise en œuvre effective des textes. Pour pallier ces lacunes et incohérences, des séances d'information et d'échanges sont indispensables. À cet égard, un protocole d'accord entre le MEDD, les élus, les forces de l'ordre et le Ministère en charge de la justice pourrait s'avérer particulièrement utile. Un renforcement des capacités sur le droit en général et sur le droit de l'environnement en particulier semble également indispensable. Certaines personnes pensent que la méconnaissance des infractions et des lois constitue un motif de relâche par les juges. Ces formations peuvent être assurées conjointement par des consultants techniciens et juristes avec l'assistance du MEDD. Elles peuvent se tenir en fonction des priorités du projet et du contexte de la pandémie.
- Le nombre insuffisant d'officiers de police judiciaire du MEDD et l'absence de ces officiers pour le secteur pêche ont des conséquences sur la constatation et le classement sans suite des différentes infractions environnementales. Ce manque de personnel est aggravé par le manque de disponibilité du chef de cantonnement et mérite d'être soulevé. En effet, la délégation des missions et la responsabilisation du gestionnaire de l'aire protégée ne sont pas synonymes d'exclusion du MEDD. Le rôle de ce dernier doit être repensé pour qu'il puisse asseoir son leadership politique aussi bien dans la gestion des aires protégées que dans celle des zones périphériques qui font l'objet de transfert de gestion locale des ressources naturelles. Il peut s'agir, entre autres, d'asseoir son rôle dans la détermination des priorités en matière de conservation ou de valorisation de l'aire protégée et, comme arbitre, dans les conflits entre préoccupations à court terme, portant sur la subsistance des populations, et vision à long terme, permettant un développement écologiquement et socialement durable.
- Concernant le manque de transparence sur le partage des bénéfices liés au mécanisme REDD+ soulevé par les populations locales lors des entretiens, plusieurs pistes peuvent être envisagées: par exemple, l'obligation de rendre compte et l'obligation de transparence des paiements ainsi que le contrôle rigoureux des secteurs public comme privé lors de la mise en place du mécanisme de partage des bénéfices.
- En ce qui concerne l'accès à la justice, le tribunal de Maroantsetra étant très éloigné des sites visités, c'est un facteur de découragement pour les justiciables. Les témoins sont alors obligés de prendre en charge les frais de transport et de séjour. La lenteur de la procédure judiciaire (comparutions répétées, donc déplacements répétés) les décourage également. Ainsi, les plaignants préfèrent recourir au règlement à l'amiable dirigé par les notables et les autorités traditionnelles. La population préfère généralement une procédure qu'elle comprend et accepte, car régie par ses usages et traditions. Pour aider les justiciables, une clinique juridique vient d'être récemment ouverte à Maroantsetra, mais son fonctionnement est assuré par une seule personne. Les cliniques juridiques ont pour objectifs de: (i) régler les litiges mineurs au sein de la communauté (conflits fonciers, destruction de cultures, conflits de voisinage, en particulier) qui ne nécessitent pas forcément l'intervention des tribunaux; (ii) promouvoir un accès à la justice pour tous et particulièrement pour les personnes vulnérables, y compris les femmes et les enfants; (iii) apporter des conseils juridiques et une orientation à la population. Ainsi, le rôle de la clinique juridique, en tant que veille et assistance juridique de proximité, devrait être valorisé et renforcé techniquement et financièrement.

- Pour ce qui est du guichet foncier en cours d'institution dans la commune des deux sites visités, il convient de bien étudier d'autres statuts des terres qui peuvent entrer en conflit avec la tenure coutumière, et notamment le statut des anciennes «réserves indigènes» où certaines occupations par les descendants des anciennes communautés «indigènes» ne sont peut-être pas formalisées. Ces dernières peuvent entrer en conflit avec le statut d'occupation coutumière s'il n'y a pas d'échange d'information entre le Ministère en charge des domaines et le guichet foncier communal.
- Certaines lacunes des textes, comme l'incertitude sur le régime et les peines applicables dans le cas des espèces protégées illégalement détenues, transportées ou mises en vente qui sont surprises hors des aires protégées, ou dans le cas des comportements récidivistes, ont des conséquences sur la mise en œuvre effective des lois environnementales. Un autre problème tient au fait que le COAP qualifie de crime tout prélèvement ou toute altération d'animaux, sans considérer la situation sociale de l'auteur de l'infraction. En effet, à la différence des dispositions du Code pénal, le COAP reste silencieux par rapport à l'état de nécessité. Ainsi, même s'il est démontré que l'auteur a commis l'infraction en vue de subvenir à ses besoins vitaux, les dispositions du COAP qualifient ses actes de crime. En vertu du principe de spécialité, si l'infraction est commise dans l'aire protégée, ce sont les dispositions du COAP qui s'appliquent et non celles du Code pénal. Afin de protéger légalement les plus démunis, il convient de prévoir dans le COAP également des dispositions liées à l'état de nécessité.
- Un autre grand défi à relever est lié à la sécurisation foncière, en particulier pour les COBA. Le transfert de gestion ne doit pas être un outil simplement destiné à donner une illusion de participation à la population locale qui vit principalement de l'agriculture. Or, pour l'instant, le transfert de gestion ne s'accompagne pas d'un transfert de propriété et porte uniquement sur les ressources et non sur leur support (le foncier, la terre). Tant que les paysans constatent des contraintes et des restrictions dans l'utilisation et la mise en valeur de leurs terroirs, il est probable qu'ils déplaceront leurs activités d'exploitation dans des zones peu contrôlées pour compenser et récupérer les parcelles de culture soumises au plan d'aménagement de l'aire protégée, sur lesquelles ils n'ont plus de maîtrise.



©FAO/Rijasolo

## Introduction

Une des causes majeures de la chasse de viande d'espèces sauvages dans le Parc Naturel Makira et ses alentours est le manque d'autres sources de protéines animales (Golden, 2009). Malgré les recherches menées dans le passé, les connaissances sur les pratiques actuelles de chasse des communautés riveraines de Makira sont limitées. Une étude sur les pratiques de chasse a donc été menée pour dresser le profil des chasseurs, évaluer leur niveau de dépendance à la chasse, et évaluer la durabilité des pratiques de chasse actuelles. Ces informations ont permis de caractériser les chasseurs et leurs pratiques dans les dix sites du SWM Programme à Madagascar dans le but de concevoir et de mettre en œuvre des activités de conservation bien ciblées pour réduire les pratiques de chasse non durables et appuyer le développement de mécanismes ou de plans de chasse durable avec les acteurs locaux.

# V. LE SYSTÈME DE CHASSE

Charlotte Spira, Pierre Walter, Fiona Maisels

## Matériel et méthodes

Les données présentées dans ce chapitre proviennent essentiellement d'une étude sur les pratiques de chasse réalisée entre octobre et décembre 2019 dans les huit COBA et les deux ZOC réparties dans les secteurs 1 et 3 du Parc Naturel Makira, qui constituent les sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar. Des discussions de groupe menées dans les principaux villages des dix sites SWM ont été accompagnées d'enquêtes individuelles dans ces dix villages ainsi que dans neuf villages secondaires. Au total, les enquêteurs ont mené 285 enquêtes individuelles auprès de chasseurs et dix discussions de groupe (une par site) avec des chasseurs, soit une participation de 51 hommes en tout. Les enquêtrices ont mené dix discussions de groupe (une par site) avec des femmes de chasseurs, soit une participation de 53 femmes en tout. Cette étude a été soumise au comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS), qui l'a approuvée.

Le fait que la chasse d'espèces protégées comme les lémuriens soit illégale à Madagascar, et que les sites d'étude soient proches d'une aire protégée, implique que les participants ont très probablement dissimulé quelques-unes de leurs pratiques de chasse pendant les enquêtes. Il est donc prudent de considérer certains des résultats de l'étude comme une sous-représentation des pratiques de chasse déployées par les chasseurs. Notons également que les personnes extérieures aux communautés ayants droit ne faisaient pas partie de l'échantillon étudié.

Tous les résultats présentés dans ce chapitre sont issus de Spira *et al.*, 2020.

## A. Chasseurs et pratiques de chasse

### A.1. Profil des chasseurs interrogés

Les chasseurs interrogés (figure 4) sont des individus de tous les âges, qui chassent occasionnellement pour nourrir leur famille (secteurs 1 et 3) ou pour prévenir les incidents de destruction de leurs champs par la faune sauvage (secteur 1), et qui, en dehors de la faune qu'ils chassent, achètent leur viande ou l'obtiennent grâce à leur élevage. Leurs ménages ne sont pas particulièrement plus grands que ceux du reste de la population de la zone d'étude et leurs activités de subsistance sont également similaires (Spira *et al.*, 2020).

#### A.1.1. Paramètres démographiques

Les chasseurs interrogés sont des personnes à qui il arrive de chasser des animaux, même seulement de temps en temps, et avec n'importe quel outil de chasse. Ils ont en moyenne 37 ans (de 18 ans minimum à 70 ans maximum) et la plupart d'entre eux (81 pour cent) sont originaires du village où ils ont été interrogés, avec une petite partie (19 pour cent) venant de villages situés à environ trois jours de marche.



Figure 4. Chasseurs interrogés durant l'étude sur les pratiques de chasse (©WCS/Cyprien Bemora)

Les chasseurs qui ont participé aux discussions de groupe tenues à Ankiatombaka, Mahitsiharongana, Marovovonana et Tsarabajina trouvent que le nombre de chasseurs dans leur COBA a augmenté au cours des cinq dernières années, alors que ceux d'Ambalamahogo, Ambalarano, Andranonkazo II et Andilambe trouvent qu'il a diminué.

La religion catholique prévaut parmi les chasseurs interrogés (33 pour cent), suivie de l'athéisme (30 pour cent) et du protestantisme (27 pour cent). Huit pour cent des personnes interrogées sont animistes, c'est-à-dire qu'elles adhèrent à des croyances traditionnelles. La quasi-totalité des chasseurs interrogés appartiennent à l'ethnie principale des habitants de leur village. La moitié des chasseurs interrogés ont reçu une éducation de niveau primaire (50 pour cent), près d'un tiers une éducation de niveau secondaire (29 pour cent), 15 pour cent n'ont pas reçu d'éducation formelle, et 5 pour cent sont allés au lycée (Spira *et al.*, 2020).

Les ménages des chasseurs interrogés comptent en moyenne cinq membres (médiane = 4, min = 1, max = 19), comme c'est le cas dans la population générale.

#### A.1.2. Types de chasseurs

Près des trois quarts des chasseurs interrogés (72 pour cent) ont indiqué que la chasse est une activité qu'ils pratiquent de temps en temps (figure 5); presque un quart des chasseurs (24 pour cent) ont indiqué qu'ils chassent souvent, mais sans que ça occupe la plus grande partie de leur temps; et seulement 4 pour cent des chasseurs ont dit que la chasse occupe la majeure partie de leur temps. Il n'y a pas de différence particulière dans la proportion des types de chasseurs entre les chasseurs jeunes (de 18 à 30 ans) et les chasseurs plus âgés (plus de 30 ans).

Selon les participants aux discussions de groupe, les sites de Mahitsiharongana (ZOC) et d'Andaparaty (COBA) ont le plus grand nombre de chasseurs pour qui la chasse est l'activité principale.

Bien que les ménages des chasseurs qui chassent pendant la majeure partie de leur temps aient en moyenne plus de membres que les autres, les différences ne sont pas statistiquement significatives.

### A.1.3. Organisation sociale des chasseurs

Tous les participants aux discussions de groupe ont indiqué qu'ils ne se réunissent jamais entre chasseurs du village, ni entre chasseurs de villages voisins, pour parler de leur activité de chasse. Cependant, les groupes d'Ambodivoahangy, Andilambe, Ankiatombaka, Mahitsiharongana, Marovovonana et Tsarabajina (60 pour cent des groupes) ont indiqué qu'ils aimeraient se réunir entre chasseurs du village ainsi qu'entre chasseurs de villages voisins, sauf le groupe d'Ambodivoahangy qui ne préfère pas se réunir avec les chasseurs de villages voisins. À Mahitsiharongana, les chasseurs ont déclaré qu'ils aimeraient se réunir entre eux pour discuter des moyens de lutter contre les potamochères qui détruisent leurs champs (voir chapitre IX), ou pour discuter des méthodes de dressage des chiens de chasse. À Ambodivoahangy, les chasseurs ont précisé qu'ils aimeraient se réunir pour «établir un *dina* propre à [eux]».

Les groupes qui ne souhaitent pas se réunir avec d'autres chasseurs ont donné les raisons principales suivantes: (i) éviter la concurrence, de peur que la diffusion d'informations ne mène à une augmentation du nombre de chasseurs; (ii) ne pas inciter les générations futures à chasser; (iii) c'est un sujet sensible dont les gens n'aiment pas parler avec les habitants d'autres villages. Certains chasseurs craignent, en effet, que les réunions de chasseurs ne dévoilent l'emplacement des champs de vanille des autres, en montrant les endroits où il est possible de chasser. Il est possible que ces champs soient donc dissimulés à l'intérieur du parc.

Tous les groupes de discussion, sauf ceux d'Ankiatombaka et d'Ambodivoahangy, ont révélé que des chasseurs externes viennent parfois chasser sur leur territoire en provenance, majoritairement, des villes ou des COBA voisines (Mahitsiharongana, Andranonkazo II) mais qu'il y a aussi des gens de passage. Tous sont mécontents de cette situation car cela entraîne des vols de vanille (tous les groupes du secteur 3) et montre un mauvais exemple aux habitants de la COBA: souvent, ces chasseurs externes utilisent des armes à feu, ce qui peut épuiser les ressources naturelles et rendre inutiles les efforts de protection de la faune et de gestion des ressources naturelles sur leur territoire.

Figure 5.  
Temps relatif passé  
à chasser (Source:  
Spira et al., 2020)

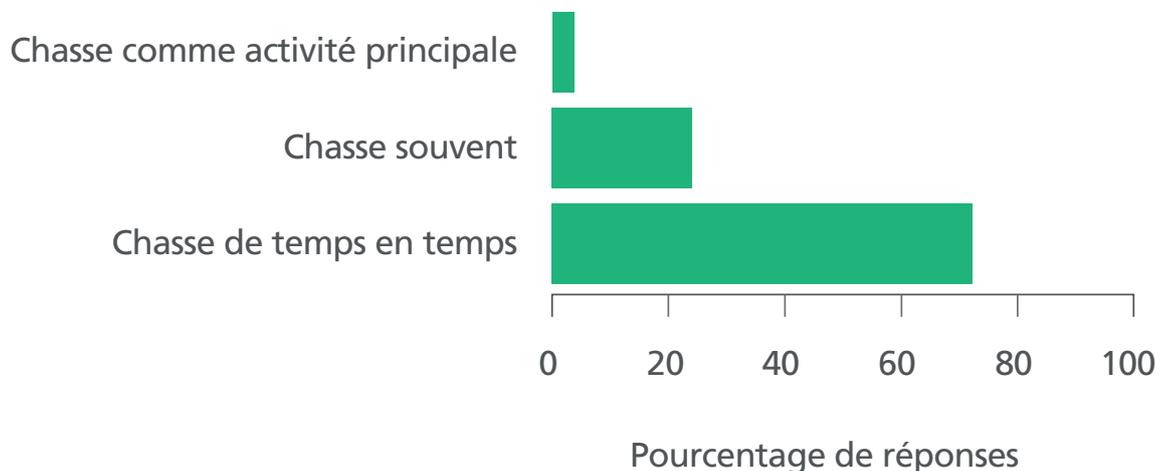
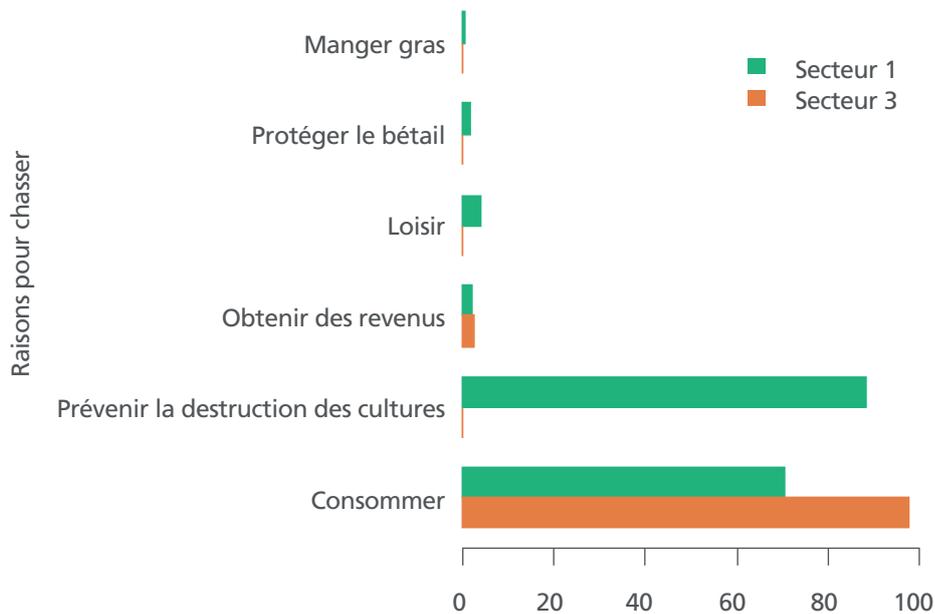


Figure 6.  
Raisons données  
par les chasseurs  
interrogés pour  
chasser, par  
secteur (Source:  
Spira *et al.*, 2020)



## A.2. Pratiques de chasse

### A.2.1. Raisons pour chasser

Les principales raisons pour pratiquer la chasse sont (figure 6): pour prévenir des incidents qui entraînent la destruction des cultures par la faune sauvage (88 pour cent des chasseurs du secteur 1); pour consommer la viande des animaux capturés (98 pour cent des chasseurs du secteur 3). Dans le cas des chasseurs du secteur 3, aucun d'eux ne chassent pour prévenir la destruction des champs et seulement 2 pour cent des chasseurs chassent pour obtenir des revenus en vendant la viande; c'est même la seule raison de chasser pour 2 d'entre eux. Les autres raisons rapportées par les personnes interrogées sont que la chasse est un loisir ou qu'ils aiment chasser; qu'ils chassent pour protéger le bétail; qu'ils chassent pour manger gras. Les raisons pour chasser ne diffèrent pas particulièrement en fonction du type de chasseur.

Les femmes de presque tous les groupes de discussion ont indiqué qu'elles demandent parfois à leurs maris d'aller chasser: quand leur ménage n'a pas suffisamment à manger (Ambalahogo, Ambalarano, Andaparaty, Andilambe); pour avoir de la viande car il n'y a pas de marché dans leur village (Mahitsiharongana); pour avoir de la nourriture «savoureuse» (Ambodivoahangy, Marovovonana); ou pour manger de la viande d'espèces sauvages (Andranonkazo II).

Tous les groupes de femmes, sauf celles de Tsarabajina, ont dit qu'elles accompagnent parfois leur mari pendant leurs sorties de chasse pour collecter des produits forestiers (comme du bois mort, de l'écorce, des cœurs de palmier, des tubercules, du miel, des plantes médicinales, des crabes, des tomates, des brèdes, etc.), trouver des ingrédients à mélanger ensuite aux plats de viande d'espèces sauvages qu'elles cuisinent, ou chercher des aliments qu'elles pourraient cuisiner à la place de la viande d'espèces sauvages si jamais les captures sont infructueuses (Andaparaty, Ambodivoahangy). En général, les groupes de femmes ont déclaré qu'elles accompagnent leur mari pendant une demi-journée, mais parfois même de trois à cinq jours. Les

femmes de la moitié des sites (Ambalamahogo, Ambalarano, Andranonkazo II, Mahitsiharongana, Marovovonana) ont indiqué qu'elles vérifient parfois les pièges posés par leur mari, notamment ceux qui sont installés non loin des *lasy* (maisons agricoles temporaires éloignées des villages).

La chasse est la source de nourriture principale de seulement 5 pour cent des ménages des chasseurs interrogés, dont la plupart sont à Andaparaty, Andilambe et Andranonkazo II. Parmi les chasseurs pour qui ce n'est pas le cas, seuls 3 pour cent ont rapporté qu'ils ont tout de même besoin de chasser pour nourrir leur famille, même si ce n'est pas leur source principale de nourriture.

Du point de vue statistique, la composition et la taille des familles (nombre d'enfants et d'adultes) ne diffère pas significativement entre les ménages pour qui la chasse est la source principale de nourriture et ceux pour qui elle ne l'est pas. Cependant, dans les ménages qui chassent pour se nourrir, le nombre d'enfants est statistiquement significativement plus élevé (moyenne = 4 enfants) que dans les ménages qui ont déclaré pouvoir survivre sans la chasse (moyenne = 2 enfants). Il est vraisemblable de penser que ces ménages ont besoin de trouver plus de nourriture pour tous leurs enfants et que les chasseurs estiment que, sans la chasse, ils n'arriveraient pas à le faire. Par ailleurs, ces chasseurs estiment peut-être que la viande d'espèces sauvages apporte des nutriments essentiels au développement de leurs enfants et considèrent ainsi que leur ménage ne pourrait pas survivre sans la chasse.

Presque tous les chasseurs interrogés (97 pour cent) ont dit qu'ils achètent de la viande ou du poisson lorsqu'ils n'en obtiennent pas, ou peu, en chassant ou en pêchant; et deux tiers des chasseurs (67 pour cent) ont dit qu'ils en obtiennent grâce à leur élevage.

S'il fallait arrêter de chasser, 83 pour cent des chasseurs ont déclaré qu'ils pratiqueraient l'élevage et 15 pour cent pratiqueraient la pisciculture pour obtenir de la viande ou du poisson. Parmi les chasseurs qui choisissent l'élevage, 21 pour cent d'entre eux en font déjà; de même, parmi les chasseurs qui choisissent la pisciculture, 30 pour cent d'entre eux la pratiquent déjà. Le manque de matériel ou d'intrants et le manque de connaissances sont les principaux obstacles cités (54 pour cent et 45 pour cent respectivement) comme empêchant les chasseurs de pratiquer l'activité qu'ils choisiraient pour obtenir des protéines animales s'ils arrêtaient de chasser.

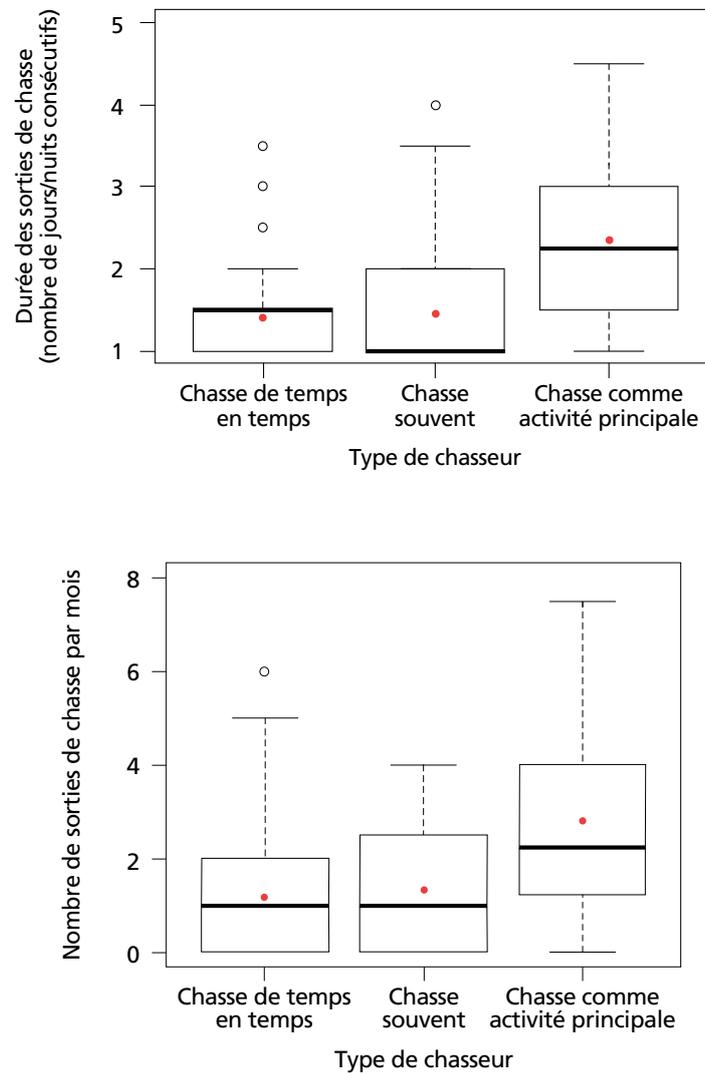
### **A.2.2. Fréquence de chasse**

Les sorties des chasseurs pratiquant la chasse comme activité principale sont statistiquement significativement plus fréquentes (médiane = 2,25 sorties par mois) et plus longues ( $2,1 \pm 0,7$  jours/nuits consécutifs en moyenne) que celles des chasseurs qui le font souvent ( $1,5 \pm 0,8$  jours/nuits consécutifs en moyenne; médiane = 1 sortie par mois) ou de temps en temps ( $1,4 \pm 0,6$  jours/nuits consécutifs en moyenne) (figure 7). Cela indique que l'auto-catégorisation du type de chasseur est valable et pourra à l'avenir être réutilisée. Notons que la chasse de nuit est interdite par la loi.

### **A.2.3. Périodes de chasse**

La majorité des chasseurs (72 pour cent) interrogés individuellement ont rapporté qu'il n'y a pas de période particulière à laquelle ils chassent plus que d'habitude. Les autres chasseurs ont indiqué les cas suivants: quand c'est une période de fête nationale ou religieuse (63 pour cent); quand leur femme est enceinte (25 pour cent); quand ils veulent manger gras ou quand le gibier est gras (18 pour cent); quand il y a une naissance (15 pour cent) ou un mariage (11 pour cent); quand ils travaillent dans leurs *lasy* ou leurs champs; quand quelqu'un est malade (2,5 pour cent) (figure 8).

Figure 7.  
Durée (haut) et  
fréquence  
mensuelle (bas)  
des sorties de  
chasse par type de  
chasseur (Source:  
Spira *et al.*, 2020)



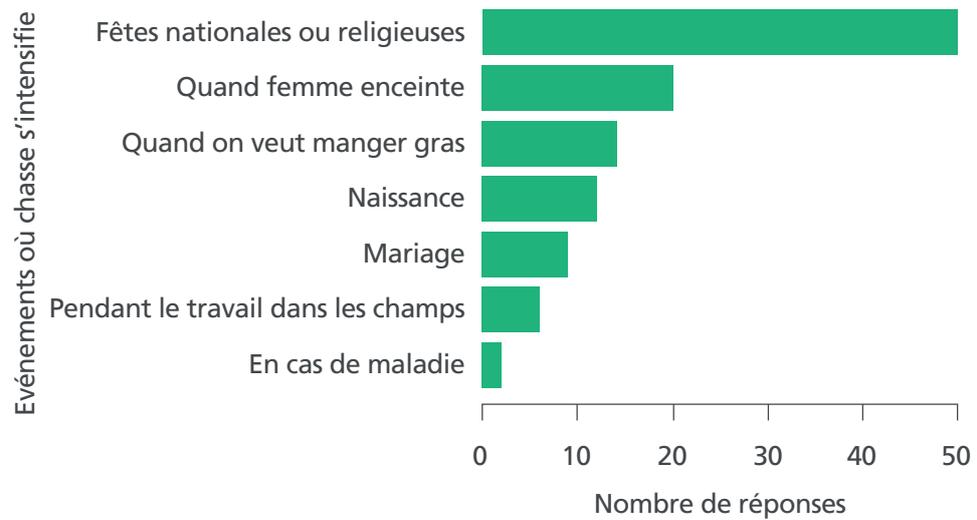
Relativement au nombre total de chasseurs interrogés par site, Andilambe, Andaparaty et Andranonkazo II ont les plus grandes proportions de participants (37 pour cent, 36 pour cent et 35 pour cent, respectivement) qui chassent davantage à certaines périodes de l'année.

Dans la plupart des cas, les participants des groupes de discussion ont indiqué que les espèces sauvages sont plus chassées lors des périodes de fructification des arbres fruitiers (de novembre à avril environ) ou de récolte dans les champs, lorsque la faune sauvage vient à proximité des habitations et qu'elle est donc plus facile à chasser. C'est aussi pendant ces périodes que «le gibier est gras».

#### A.2.4. Techniques et outils de chasse

L'usage de chiens de chasse a été rapporté comme étant la technique la plus utilisée par les chasseurs interrogés (36 pour cent), suivie de la pose de pièges autour des champs (29 pour cent). Parmi les autres techniques et outils utilisés figurent les lance-pierres (10 pour cent des réponses),

Figure 8.  
Événements  
durant lesquels  
l'activité de chasse  
s'intensifie  
(Source: Spira et  
al., 2020)



la pose de pièges dans la forêt (8 pour cent) et l'utilisation de lances (6 pour cent). Très peu de chasseurs ont admis utiliser des *laly lava* (zones de forêt défrichées reliées par un tronc d'arbre sur lequel est placé un piège à lémuriens) ou des *laly totoko* (zone de forêt défrichée reliée à un arbre fruitier par un tronc d'arbre sur lequel est placé un piège à lémuriens) (2 pour cent chacun). Seul 0,8 pour cent des chasseurs ont dit qu'ils chassent avec des armes à feu.

L'opinion des chasseurs sur la pose de pièges autour des champs comme outil de chasse proprement dit est très divisée: 74 pour cent des chasseurs du secteur 1 la considèrent comme une pratique de chasse et 26 pour cent considèrent que ce n'en est pas une; au contraire, 84 pour cent des chasseurs du secteur 3 considèrent que ce n'est pas une pratique de chasse et 16 pour cent considèrent que c'en est une. Il est donc probable que le nombre de chasseurs qui posent des pièges autour de leurs champs soit supérieur au nombre rapporté d'utilisateurs de cette technique.

Les femmes des chasseurs ne chassant pas elles-mêmes, il n'y a pas d'espèce, d'outil, de technique, ou de zone spécifiquement utilisés par les femmes pour chasser.

#### A.2.5. Zones de chasse

La chasse au sein du Parc Naturel Makira est totalement interdite. Cependant, des signes de chasse y sont détectés chaque mois par les patrouilles des agents du parc, bien que le nombre de signes détectés dans un rayon de 5 kilomètres autour des sites du projet SWM ait baissé de 74 pour cent entre 2019 et 2020. À l'extérieur du parc, il ne semble pas y avoir de zones de chasse définies formellement.

Au cours des discussions de groupe réalisées dans le cadre de l'étude sur les pratiques de chasse, les chasseurs n'ont pas souhaité discuter des modes de variation spatiale de leurs pratiques de chasse, ni de leurs raisons pour décider de chasser dans un endroit particulier ou de changer de lieu de chasse, par exemple. Tous les groupes de discussion sauf deux ont indiqué qu'il y a des endroits où ils ne chassent jamais, notamment dans les forêts protégées, y compris dans le Parc Naturel Makira, ou en dehors de leur zone de transfert de gestion, précisant que c'est parce que cela est interdit par la loi.

La plupart des participants des discussions de groupe ont dit qu'ils chassent principalement autour de leurs champs agricoles, dans la forêt, ou «selon la disponibilité du gibier». Les tenrecs sont surtout chassés dans la forêt secondaire ou au bord des rivières, des champs, et dans le parc. Les participants des groupes des ZOC Mahitsiharongana et Ankiatombaka ont dit qu'ils chassent les lémuriens dans la forêt primaire, c'est-à-dire à l'intérieur du parc.

Globalement, les questions de l'étude qui portaient sur les zones de chasse et les variations spatiales de l'effort de chasse n'ont pas été fructueuses. Ces aspects, s'ils existent, pourront être abordés avec les chasseurs de manière plus ciblée au moment opportun, selon le besoin. En effet, la restriction spatiale principale de l'activité de chasse, c'est-à-dire l'interdiction de chasser dans le parc, est, à l'étape actuelle, suffisante pour entamer des discussions communautaires sur la durabilité des pratiques de chasse dans les différentes COBA et ZOC du projet SWM.

Il est probable que les aspects spatiaux des pratiques de chasse soient abordés plus ouvertement lors de discussions qui porteront sur le cas des personnes qui ne résident pas dans les COBA/ZOC mais qui viennent y chasser (notamment les personnes en provenance de villes comme Maroantsetra, ou les voyageurs de passage dans les ZOC Ankiatombaka et Mahitsiharongana). En effet, si les chasseurs des sites du projet SWM souhaitent mettre en place un système pour mieux gérer les pratiques de chasse des personnes qui n'habitent pas dans la COBA mais qui viennent y chasser, il faudrait impliquer les propriétaires des terrains sur lesquels se trouvent des zones de chasse dans les discussions abordant les aspects spatiaux des pratiques de chasse.

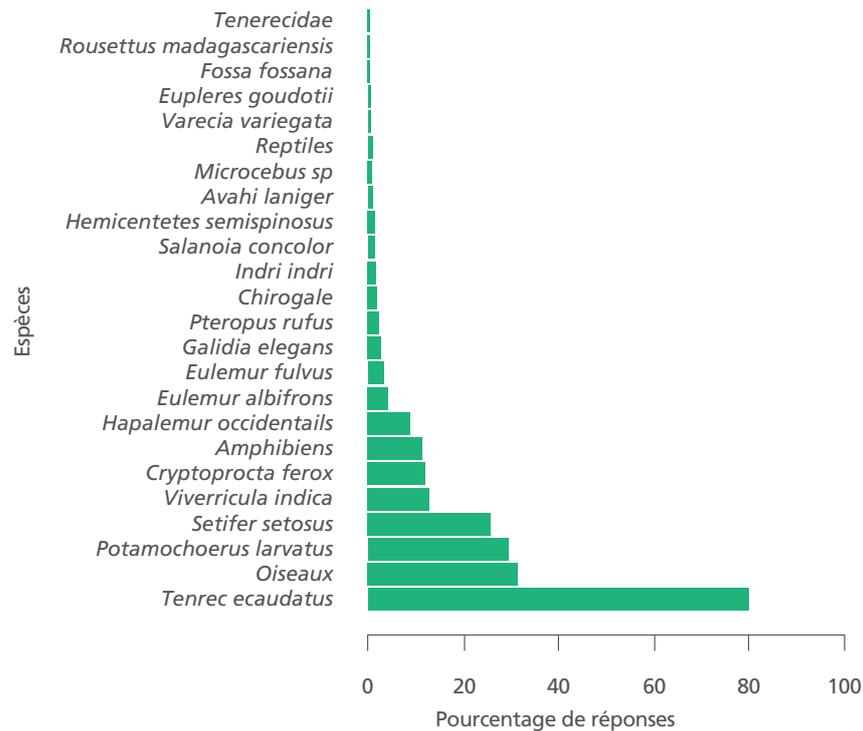
## B. Niveaux de prélèvement

### B.1. Espèces chassées

L'espèce rapportée comme étant la plus communément chassée est le tenrec ou tangué (*Tenrec ecaudatus*, 80 pour cent des chasseurs), suivi des oiseaux (31 pour cent), des potamochères (*Potamochoerus larvatus*, 29 pour cent), et des grands hérissons tenrecs (*Setifer setosus*, 26 pour cent) (figure 9). Environ un quart des chasseurs interrogés (26 pour cent) ont chassé au moins une espèce de carnivore l'année précédant l'étude, et 17 pour cent ont chassé au moins une espèce de lémurien. Globalement, les six espèces de carnivores existant à Makira et les huit espèces ou groupes d'espèces de lémuriens ont toutes été chassées l'année précédant l'étude. Les espèces d'oiseaux chassées ne sont pas connues, à part la pintade de Numidie (*Numida meleagris*) dont des individus chassés ont été observés dans les villages de la zone d'étude.

D'après les participants aux discussions de groupe, l'hapalémur gris occidental (*Hapalemur occidentalis*) est l'espèce de lémurien la plus chassée dans quatre sites et la deuxième plus chassée dans deux sites, suivie du lémur brun (*Eulemur fulvus*) et du vari noir et blanc (*Varecia variegata*), qui sont les espèces de lémuriens les plus chassées dans deux sites. Le fossa (*Cryptoprocta ferox*) et la civette indienne (*Viverricula indica*) sont les espèces de carnivores les plus chassées dans quatre sites. Le renard volant (*Pteropus rufus*) est l'espèce de chauve-souris la plus chassée dans six sites, et la roussette malgache (*Roussettus madagascariensis*) dans deux sites. Les participants des sites d'Ambodivoahangy et Mahitsiharongana ont rapporté qu'ils ne chassent pas de chauve-souris (Spira et al., 2020).

Figure 9.  
Espèces chassées  
par les chasseurs  
au cours de  
l'année 2019  
(Source: Spira et  
al., 2020)



Certaines espèces animales sont caractérisées par un niveau de protection absolue, et ne peuvent donc pas être ni chassées, ni capturées, détenues. C'est le cas de toutes les espèces de lémuriens, de certaines mangoustes et de certains tenrecs.

## B.2. Espèces ciblées

La quasi-totalité des chasseurs interrogés (91 pour cent) ont indiqué qu'ils ciblent généralement une ou des espèces particulières quand ils chassent. Ainsi, de nombreux types de pièges sont sélectifs (par exemple, les pièges à lémuriens ou les pièges à potamochères placés près des champs).

Aucun groupe de femmes n'a indiqué demander à son mari d'aller chasser une espèce ou une quantité de viande d'espèce sauvage particulière: elles ont plutôt déclaré cuisiner n'importe quel produit de chasse rapporté sauf à Andilambe, où les femmes ont dit demander parfois à leurs maris de chasser une espèce particulière, mais sans préciser laquelle.

En considérant les groupes d'espèces, 68 pour cent des chasseurs ont affirmé cibler spécifiquement des tenrecs, 30 pour cent des oiseaux, 28 pour cent des potamochères, 17 pour cent des carnivores, et 14 pour cent des lémuriens. Pour quasiment tous les groupes d'espèces, le nombre de chasseurs ayant indiqué avoir capturé une espèce donnée l'année précédant l'étude est supérieur au nombre de chasseurs ayant dit qu'ils ciblent cette espèce.

Sur les 17 espèces de lémuriens présentes dans le Parc Naturel Makira, 11 ont été citées comme cibles de chasse. Cinq pour cent des chasseurs ont indiqué cibler le fossa.

Les cibles préférentielles varient selon les sites. Ainsi, la quasi-totalité des chasseurs d'Ambalahahogo ont rapporté cibler les tenrecs (97 pour cent). Par rapport aux tendances rapportées dans les autres sites, relativement peu de chasseurs de la ZOC Mahitsiharongana ont indiqué cibler des tenrecs (26 pour cent). Les chasseurs d'Ambodivoahangy sont les plus nombreux, proportionnellement au nombre de chasseurs interrogés dans ce site, à cibler des oiseaux (59 pour cent), et ceux d'Andilambe les moins nombreux (3 pour cent). Les chasseurs d'Ankiatombaka sont les plus nombreux à avoir déclaré cibler des carnivores (37 pour cent), et ceux d'Andilambe les moins nombreux (aucun). Les chasseurs d'Andaparaty sont les plus nombreux à avoir dit cibler des lémuriers (28 pour cent), et ceux des trois sites du secteur 3 du parc (Andilambe, Andranonkazo II et Tsarabajina) les moins nombreux (aucun, 4 pour cent et 4 pour cent respectivement). Les chasseurs d'Ambodivoahangy sont les plus nombreux à avoir dit cibler des chauves-souris (6 pour cent).

## C. Écologie et état de la population des espèces chassées

La plupart des espèces chassées à Makira sont des espèces protégées par la loi nationale parce qu'elles sont menacées d'extinction et/ou se reproduisent lentement, et peuvent donc déjà être catégorisées comme étant non résilientes à la chasse. C'est le cas notamment des fossas et des lémuriers. Avec les données existantes, seul le potamochère peut être catégorisé comme étant résilient à la chasse car c'est une espèce introduite, non protégée, à reproduction relativement rapide (un à quatre petits par portée, comparé à un petit par portée pour la plupart des espèces de lémuriers). Bien que le tangué et le grand hérisson tenrec soient des espèces non menacées (l'une non protégée et l'autre protégée) pouvant faire l'objet de permis de chasse, l'absence d'estimations actuelles sur la taille des populations ne permet pas de déterminer si ces espèces sont résilientes à la chasse ou non.

Les tableaux de l'Annexe 3 présentent les caractéristiques biologiques des principales espèces chassées.

Une activité importante du SWM Programme à Madagascar consiste à estimer et à suivre l'abondance et la distribution de la faune dans les zones de chasse, avant et après la mise en œuvre des activités de gestion de la chasse. Cette gestion a-t-elle réussi à stabiliser les espèces chassées ou, malgré la gestion de la chasse, l'abondance des espèces a-t-elle diminué? Les zones abondantes en faune au début du projet sont-elles encore utilisées par les animaux à la fin du projet, ou certaines parties des zones de chasse présentent une forte réduction sur le plan faunique? Pour répondre à ces questions, il faut être en mesure d'évaluer la taille de la population des animaux sauvages chassés. La capture-recapture spatiale (Borchers et Efford, 2008; Efford *et al.*, 2009) est une méthode de recensement qui utilise des pièges photographiques au lieu d'un observateur humain pour estimer l'abondance des animaux, mais elle exige que chaque individu soit identifiable et reconnu. Cependant, la plupart des animaux chassés dans le cadre du SWM Programme à Madagascar ne pouvant pas être différenciés (par exemple, les potamochères), une nouvelle méthode qui sera utilisée sur ce site et sur d'autres sites du SWM Programme a dû être développée pour ces espèces «non marquées».

Dans ce contexte, un plan de suivi écologique du Parc Naturel Makira (Spira *et al.*, 2019) a été élaboré pour suivre les populations de lémuriers, de potamochères et de petits mammifères vivant dans le parc et dans les zones communautaires de chasse des zones de transfert de gestion et des ZOC où le projet SWM est mis en œuvre.

Pour estimer l'abondance relative des populations de lémurien, des pièges photographiques arboricoles seront répartis dans les deux strates ciblées (noyau dur du parc et zone tampon<sup>14</sup> autour des zones de transfert de gestion et des ZOC ciblées par le projet). La méthode d'analyse adoptée dans ce cas est celle de l'occupation de l'habitat en utilisant les méthodes de Bowler *et al.* (2017) et Whitworth *et al.* (2016) décrites en détail pour ce site par Spira *et al.* (2019).

Au sein de ces mêmes strates, et d'une troisième strate formée par les zones de chasse dans les zones de transfert de gestion et les ZOC ciblées par le projet, des pièges photographiques terrestres permettront de mesurer l'abondance et la densité des populations de potamochères grâce à la méthode d'échantillonnage par distance de détection (Buckland 2001; 2015) utilisée dans les forêts tropicales africaines (Bessone, 2020; Howe *et al.*, 2017; Cappelle *et al.*, 2019, 2020). Les détails de la conception et des méthodes d'échantillonnage se trouvent également dans Spira *et al.* (2019).

Enfin, l'estimation des densités des populations de petits mammifères (tenrecs, notamment) se fera par marquage-capture-recapture avec échantillonnage par distance de détection. Des pièges vivants seront disposés dans chaque zone d'étude selon la méthode de la toile de piégeage (Parmenter *et al.*, 2003; Wilson et Anderson, 1985) décrite en détail pour ce site par Spira *et al.* (2019).

Le plan de suivi écologique sera appliqué pour la première fois en année 3 de mise en œuvre du projet. Toutefois, quelques informations intéressantes ont pu être recueillies grâce à l'enquête sur les pratiques de chasse réalisée entre octobre et décembre 2019. En effet, sur les dix groupes de discussion organisés durant cette étude, sept groupes ont indiqué avoir l'impression que le nombre d'animaux sauvages a augmenté au cours des cinq dernières années. Une des raisons citées est «l'arrivée de la WCS», qui a conduit à une réduction du nombre de chasseurs (Ambalamahogo) ou à des populations d'animaux sauvages plus grandes et plus diversifiées (Ambalarano et Andaparaty) (Spira *et al.*, 2020).

Dans certains cas, cette perception d'augmentation des populations de faune sauvage au cours des dernières années est associée à une augmentation perçue de la présence d'animaux sauvages dans les champs de culture (potamochères) ou dans les poulaillers (fossas) des habitants (Mahitsiharongana). À Ambalamahogo, malgré la perception que le nombre de chasseurs a diminué depuis la création du parc, les chasseurs ont rapporté que les espèces sauvages se raréfient (abondance et diversité) pour une raison qu'ils ne connaissent pas.

Les groupes de chasseurs des trois sites du secteur 3 ont tous indiqué que les animaux sauvages, y compris les lémurien, peuplent désormais des zones où on ne les trouvait pas auparavant comme les habitats ouverts ou les champs, ce qui est parfois attribué à l'interdiction de chasser certaines espèces dont les lémurien. Malgré cela, certaines espèces se sont raréfiées au cours des dernières années, comme le vari noir et blanc, selon les participants d'Andranonkazo II.

Selon les participants des trois discussions de groupe tenues à Ankiatombaka, Ambodivoahangy, et Marovovonana, les populations d'animaux sauvages ont globalement diminué. À Ankiatombaka, la raison n'est pas connue mais les participants trouvent, qu'en dépit de cela, les efforts pour les protéger (faisant allusion à la création de la ZOC en 2006) se sont intensifiés. Les participants ont spécifié que les populations de vari *Varecia sp.* se sont particulièrement raréfiées, mais que d'autres espèces de lémurien colonisent de plus en plus les champs de culture, car ils sont diversifiés (fruits, légumes, etc.), et les forêts secondaires. Les autres raisons identifiées par les participants sont la destruction de leur habitat naturel, le taux de reproduction lent de certaines espèces et le changement climatique.

<sup>14</sup> La zone tampon dont il est question dans les méthodes de suivi écologique est décrite dans le plan de suivi écologique du parc. Il s'agit d'une zone d'un rayon de 5 kilomètres autour des sites du projet SWM, à l'intérieur du parc.

## D. Importance économique de la filière chasse

Seuls 4 pour cent des chasseurs interrogés ont rapporté avoir déjà reçu une commande pour de la viande d'espèces sauvages, mais l'étude n'a pas permis de déterminer la provenance des commandes. L'espèce rapportée comme étant la plus commandée était le fossa, suivi du potamochère et du tenrec (tangué). Les chasseurs ont également rapporté avoir reçu des commandes pour des oiseaux, les tenrecs en général, l'hapalémur gris occidental, le lémur à front blanc *E. albifrons*, des amphibiens, le grand hérisson tenrec, le maki brun *E. fulvus*, des chirogales, ou aucune espèce en particulier.

Selon le site, les décisions de vendre ou d'échanger les produits de chasse sont prises soit par les chasseurs seuls (Ambalahahogo, Marovovonana), soit uniquement par les femmes (Andaparaty, Andilambe, Tsarabajina), soit par le couple (les autres sites). La décision de vendre ou d'échanger du gibier dépend le plus souvent de la quantité de viande d'espèces sauvages obtenue.

La plupart des groupes de femmes ont indiqué que si les revenus générés par la vente de viande sauvage sont faibles, citant par exemple les ventes générant moins de 20 000 Ariary malgache (MGA) par transaction (soit environ 4 EUR, sachant que le salaire moyen à Madagascar se situe entre 100 et 200 EUR par mois), ce sont les femmes qui décident de la façon dont cet argent est utilisé; si la somme est plus importante, la façon dont cet argent est utilisé est décidée en concertation par les femmes et leur mari. Dans certains sites, ce sont toujours les femmes qui décident de l'utilisation de ces revenus, et seules les participantes d'Ankiatombaka ont indiqué que la décision revient à leur mari.

Aucun groupe de chasseurs n'a rapporté qu'il existe des points de vente de viande d'espèces sauvages, mais les participants de sept groupes (tous sauf Ambodivoahangy, Ambalahahogo, Ambalarano) ont indiqué que la vente se fait au porte-à-porte. Il existe donc une filière commerciale qui s'appuie soit sur des commandes rémunérées par de l'argent, soit sur du troc.

## E. Gouvernance locale de la chasse

### E.1. Généralités relatives à la gouvernance locale de la chasse

Dans la zone de Makira, la chasse constitue avant tout une pratique individuelle et non structurée. Aucun des chasseurs interrogés n'a mentionné l'existence, passée ou actuelle, de groupes de chasseurs organisés dans les villages (Spira *et al.*, 2020). Les participantes des discussions de groupe menées à Ankiatombaka et Tsarabajina ont indiqué qu'elles n'interviennent pas dans les décisions d'aller chasser de leur mari, parce que c'est leur rôle de s'en occuper et ils y vont donc quand cela leur convient.

Dans les plans d'aménagement et de gestion des COBA, qui font partie du cahier des charges à respecter dans le cadre des contrats de transfert de gestion, il existe une autorisation de chasser les espèces non protégées entre le 1<sup>er</sup> mai et la fin du mois de septembre, intervalle de temps qui se situe hors de la période de reproduction de la plupart des espèces.

## E.2. Définition de pratiques de chasse durable

Le fait que les chasseurs de nombreux villages aient indiqué qu'ils aimeraient se réunir entre chasseurs du village, ainsi qu'entre chasseurs de villages voisins, couplé aux perceptions sur la diminution des ressources, est positif et constitue une base favorable pour entamer des discussions sur la durabilité des pratiques de chasse de ces sites.

Tous les groupes de discussion sauf deux ont révélé qu'il arrive que des chasseurs venant de l'extérieur (hors de leur zone de transfert de gestion ou de leur ZOC) viennent chasser sur leur territoire, majoritairement en provenance des villes, des zones de transfert de gestion ou des ZOC voisines, et qu'il s'agit parfois de passants qui voyagent le long des axes principaux. Ceci sera un point important des discussions qui seront menées avec les chasseurs et les comités de gestion chargés de la gestion des ressources naturelles des zones de transfert de gestion et des ZOC, qui permettra d'évaluer si les chasseurs et les COGE aimeraient définir des mesures qui leur permettraient de mieux contrôler l'accès et les pratiques des personnes qui n'habitent pas dans ces zones mais qui viennent y chasser. Notons qu'avec l'augmentation du prix de la vanille ces dernières années, la circulation des gens dans les champs est réglementée et fortement contrôlée dans le cadre de la surveillance contre les vols de vanille. Aussi, il est difficile pour un chasseur d'entrer dans un territoire donné sans l'autorisation du propriétaire du terrain. Il serait peut-être pertinent d'impliquer les propriétaires des terrains boisés dans les discussions sur la mise en place de systèmes de chasse durable en vue de renforcer leur rôle et leur utilité quant au respect des règles locales de chasse qui seraient fixées.

Les ZOC semblent être particulièrement affectées par le passage de voyageurs qui chassent sur leur territoire. Il faudrait donc développer des outils de sensibilisation comme des pancartes contenant des messages pour dissuader les gens de chasser, par exemple. Si les chasseurs et les COGE des ZOC décidaient de fixer des mesures spécifiques pour remédier à ce problème, les messages de sensibilisation pourraient préciser les règles ou les mesures à suivre, et être placés dans des endroits stratégiques ayant plus de chances d'être vus par les voyageurs de passage. Il existe peut-être des périodes particulières de l'année où il y a plus de passage dans les ZOC et, si c'est le cas, il faudrait accroître la présence de l'équipe du projet dans le parc et dans les ZOC pendant ces périodes, et renforcer les patrouilles pour limiter au moins la chasse de lémuriens.

## F. Enseignements tirés et recommandations

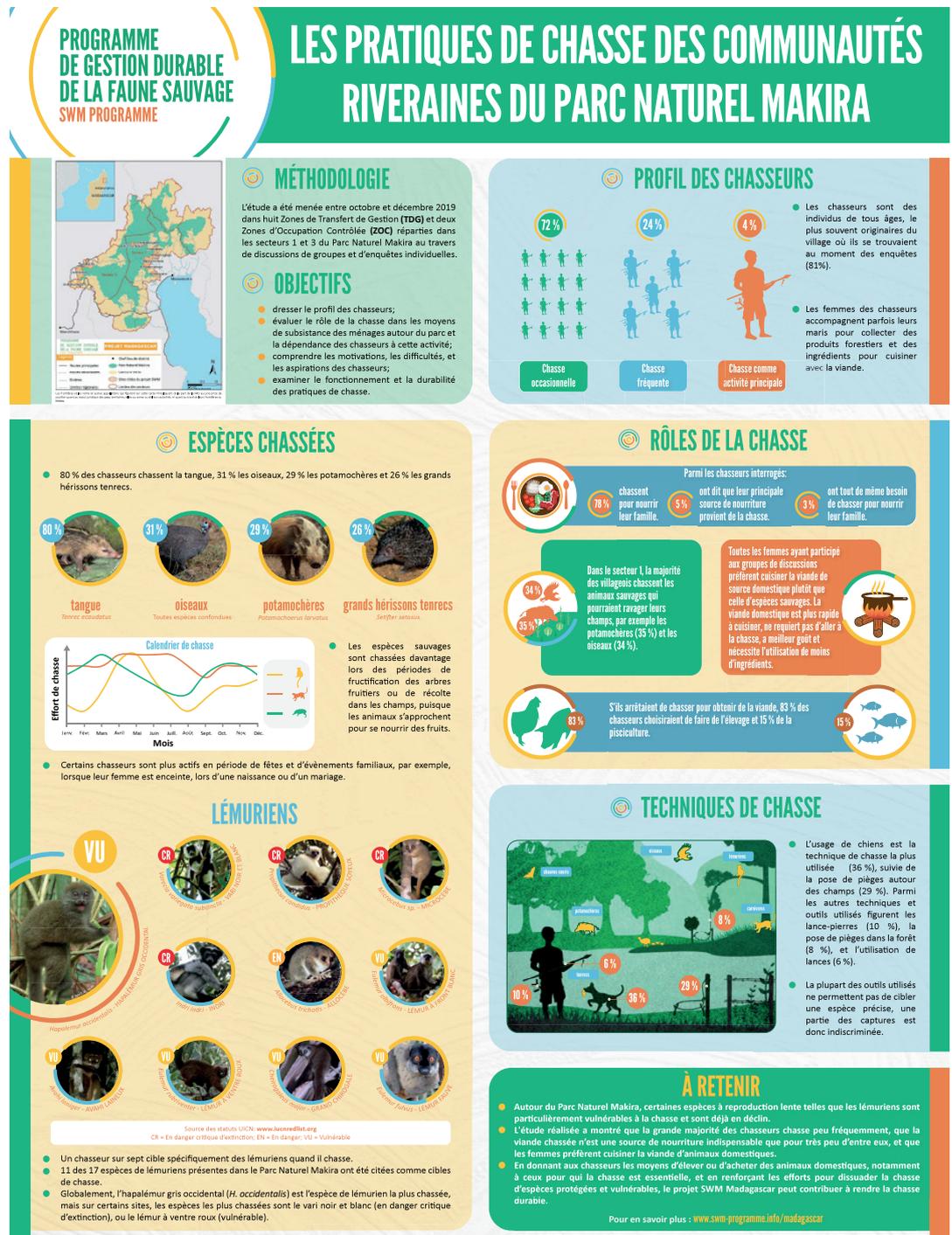
Même si le plan de suivi écologique ne sera mis en œuvre pour la première fois qu'en cours d'année 3 du projet, des informations intéressantes sur le système de chasse au sein du Parc Naturel Makira ont pu être recueillies grâce à l'enquête sur les pratiques de chasse réalisée entre octobre et décembre 2019 (Spira *et al.*, 2020).

Ainsi, cette enquête a révélé que la chasse n'est la source de nourriture principale que de 5 pour cent des ménages des chasseurs interrogés. Parmi les chasseurs pour qui ce n'est pas le cas, seuls 3 pour cent ont rapporté qu'ils ont tout de même besoin de chasser pour nourrir leur famille. Cela implique que la grande majorité des chasseurs des sites du projet pourraient survivre sans chasser. Il est tout de même primordial de prendre en compte les ménages vulnérables dans les discussions sur l'adoption de modes de chasse durable qui se tiendront avec les chasseurs pour s'assurer que ces ménages ne souffrent pas démesurément des décisions sur la chasse qui

pourraient être prises. Les leçons principales de l'étude sur les pratiques de chasse ont été consignées dans un poster (figure 10) décliné en plusieurs versions à destination des différentes parties prenantes du projet. Ce poster a également été produit en version simplifiée, traduite en Betsimisaraka (langue parlée dans le secteur 1) et en Tsimihety (langue parlée dans le secteur 3), pour faciliter la restitution de l'étude aux communautés et amorcer les discussions sur les mécanismes de soutien en faveur d'une chasse durable.

Lorsque les données du suivi écologique seront disponibles, et que les espèces résilientes à la chasse seront connues (tout comme leur responsabilité observée dans les conflits homme-faune, voir chapitre IX), il sera possible d'identifier les structures de gouvernance et de contrôle à créer ou à soutenir pour garantir une chasse durable en établissant des plans de chasse durable conjointement avec les communautés. Le lien entre ces structures de gouvernance et de contrôle et les COBA/ZOC et, potentiellement, d'autres structures de gouvernance communautaire sera particulièrement crucial à définir; il constituera un point clé des discussions communautaires sur la chasse qui se tiendront après la restitution des résultats de l'étude sur les pratiques de chasse.

Figure 10. Poster résumant les principaux résultats et enseignements de l'étude sur les pratiques de chasse



## Introduction

Faute de sources de protéines animales domestiques en quantité suffisante pour subvenir aux besoins des communautés riveraines du Parc Naturel Makira, ces dernières dépendent des populations d'animaux sauvages terrestres et aquatiques pour se nourrir (Golden, 2009).

Les connaissances sur les pratiques actuelles de pêche en eau douce de ces communautés étaient jusqu'à présent extrêmement limitées. Une étude sur les pratiques de pêche adoptées dans les sites du SWM Programme à Madagascar a donc été menée pour dresser une évaluation préliminaire de leur durabilité et de la nécessité de développer ou non des mécanismes de pêche durable.



# VI. LE SYSTÈME DE PÊCHE

Charlotte Spira, Pierre Walter

## Matériel et méthodes

Entre septembre 2019 et mars 2020, du personnel technique de l'équipe du SWM Programme à Madagascar et des enquêteurs formés par celle-ci ont collecté des données sur les pratiques de pêche en eau douce lors de discussions de groupe menées dans huit zones de transfert de gestion (ci-après appelées communautés de base [COBA] en référence aux associations communautaires qui les gèrent) et deux zones d'occupation contrôlée réparties dans les secteurs 1 et 3 du Parc Naturel Makira. Les enquêteurs ont animé 16 discussions de groupe (ou *focus groups*), impliquant quatre groupes mixtes, six groupes de pêcheuses et six groupes de pêcheurs, pour une participation totale de 40 femmes et 49 hommes. Cette étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS).

Les résultats présentés dans ce chapitre sont issus de Spira *et al.*, 2021.

## A. Pêcheurs et pratiques de pêche

### A.1. Dépendance à la pêche

Globalement, il semble qu'une faible portion de la population dépende de la pêche pour se nourrir ou obtenir des revenus. Selon les participants, Ankiatombaka est le site où il y a le plus grand nombre d'habitants pour qui la pêche est l'activité principale et le seul site où ces personnes sont principalement des femmes (tableau 2). Les sites du secteur 3 et les sites d'Ambalarano et de Maitsiarongana, dans le secteur 1, ne comptent aucun habitant pour qui la pêche est l'activité principale. Tous les habitants d'Andranonkazo II (secteur 3) semblent pêcher de temps en temps, alors que dans les autres sites, les pêcheurs occasionnels sont moins d'une centaine. Ceux-ci représentent cependant 22,4 pour cent et 14,7 pour cent de la population des zones d'occupation contrôlée (ZOC) d'Ankiatombaka et de Maitsiarongana, respectivement, ce qui est largement supérieur aux autres sites.

Tableau 2. Nombre d'habitants et pourcentage de la population pour qui la pêche est l'activité principale ou une activité occasionnelle, selon les participants (Source: Spira et al., 2021)

Secteur du parc	Site	Habitants dont pêche = activité principale			Habitants dont pêche = activité occasionnelle		
		Nbre de pêcheurs	% de population	Sexe majoritaire des pêcheurs	Nbre de pêcheurs	% de population	Sexe majoritaire des pêcheurs
1	Ambalamahogo	10	0,7 %	Hommes	27	1,9 %	Pour les hommes, c'est les hommes et les femmes. Pour les femmes, c'est surtout les hommes.
	Ambalarano	0	0 %	-	30	1,5 %	Hommes et femmes
	Ambodivoangy	6	0,5 %	Hommes	80	6,1 %	Hommes et femmes
	Andaparaty	10	0,7 %	Hommes	50	3,7 %	Femmes
	Ankiatombaka	20	14,9 %	Femmes	30	22,4 %	Hommes et femmes
	Maitsiarongana	0	0 %	-	20	14,7 %	Hommes et femmes
	Marovovonana	1	0,03 %	Hommes	20	0,5 %	Hommes et femmes
3	Andilambe	0	0 %	-	10	0,6 %	Hommes
	Andranonkazo II	0	0 %	-	«nous tous»	100 %	Hommes et femmes
	Tsarabajina	0	0 %	-	15	0,8 %	Hommes

## A.2. Techniques de pêche

### A.2.1. Outils et techniques utilisés

Il y a des différences marquées concernant les outils et les techniques utilisés par les pêcheuses et par les pêcheurs (tableau 3) : les pêcheuses utilisent des moustiquaires, des épuisettes et des bourriches ; les pêcheurs utilisent principalement des cannes à pêche et pêchent au filet sur leur pirogue.

Tableau 3. Outils et techniques de pêche utilisés par les pêcheuses et par les pêcheurs de la zone d'étude (Source: Spira et al., 2021)

Femmes	Hommes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pêche en groupe.</li> <li>• Moustiquaires pour pêcher près du village dans les rizières ou cours d'eau à faible courant, ne vont pas très loin.</li> <li>• Pêche de nuit avec moustiquaires et épuisettes pour pêcher crevettes, poissons arc-en-ciel, perches, tilapias, gambusies, etc.</li> <li>• Épuisettes pour pêcher dans les rizières.</li> <li>• Épuisettes pour pêcher gambusies, chevaquines, écrevisses ou poissons arc-en-ciel.</li> <li>• Bourriches pour pêcher poissons arc-en-ciel, tilapias et poissons à tête de serpent.</li> <li>• À Ambalarano: utilisation de plantes (appelées localement <i>famamoana</i>) qui paralysent les poissons une fois mises dans les cours d'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pêche surtout en forêt et dans les rivières.</li> <li>• Canne à pêche pour pêcher perches, poissons espèces et tilapias.</li> <li>• Filet sur pirogue pour pêcher les poissons de grande taille (poissons-chats, poissons plats, mullets, tilapias).</li> <li>• Filet jeté et laissé dans l'eau pendant un certain temps pour attraper crevettes, écrevisses et gambusies.</li> <li>• À la main ou avec lance pour attraper anguilles (surtout la nuit) et crabes.</li> <li>• Épuisette (mais moins que les femmes), moustiquaire de temps en temps, couteau, cage ou piège.</li> </ul>

### A.2.2. Sélection des zones de pêche

En général, les pêcheurs et les pêcheuses ont indiqué que les zones de pêche sont sélectionnées en fonction des caractéristiques du cours d'eau (ex: profondeur, rapidité du courant, présence de végétation) (tableau 4). Les pêcheurs qui recherchent des rivières profondes ont précisé que c'est pour aller y pêcher en pirogue et y poser leurs filets, car c'est là qu'ils trouvent généralement le plus de poissons.

Tableau 4. Critères de sélection des zones où les pêcheurs et les pêcheuses choisissent d'aller pêcher, par site (Source: Spira et al., 2021)

Choix de zones de pêche	Ambala mahogo	Ambalarano	Ambodivoangy	Andaparaty	Marovonana	Ankiatom-baka	Maitsiarongana	Andilambe	Andranonkazo	Tsarabajina
En forêt					✓ (crabes et anguilles)				✓	✓ (anguilles)
Rivières où il y a beaucoup de poissons	✓					✓	✓			
Rivières profondes		✓	✓	✓						
Rivières verdoyantes/ où il y a beaucoup de végétation			✓ (femmes)					✓		✓
Rivières propres à fort courant								✓ (grands poissons)		✓ (grands poissons)
Rivières à faible courant					✓ (femmes)					
Rizières		✓							v	
Rizières abandonnées			✓ (femmes)							
Lieux «calmes» où il n'y a pas beaucoup de monde					✓	✓				

Les détails entre parenthèses indiquent soit qu'un groupe de pêcheurs particulier est concerné par ce choix, soit qu'une cible de pêche particulière est visée.

Les participants de Maitsiarongana ont indiqué qu'ils cherchent des rivières où il y a beaucoup de poissons et continuent d'y retourner pour pêcher les fois suivantes jusqu'à ce qu'ils n'y trouvent plus assez de poissons, et ainsi de suite. Les pêcheuses d'Andaparaty ont expliqué que même si elles trouvent des poissons dans leurs zones habituelles de pêche, lorsqu'elles constatent que les poissons y sont devenus moins nombreux, elles arrêtent de pêcher dans ces endroits et en cherchent d'autres.

Les participants d'Andranonkazo ont dit que, généralement, ils ne vont pas dans les forêts seulement pour pêcher mais que, lorsqu'ils s'y rendent pour une autre raison, par exemple pour collecter des produits naturels forestiers, ils en profitent pour pêcher. La fréquence et la régularité des déplacements en forêt n'ont pas été déterminées durant l'étude.

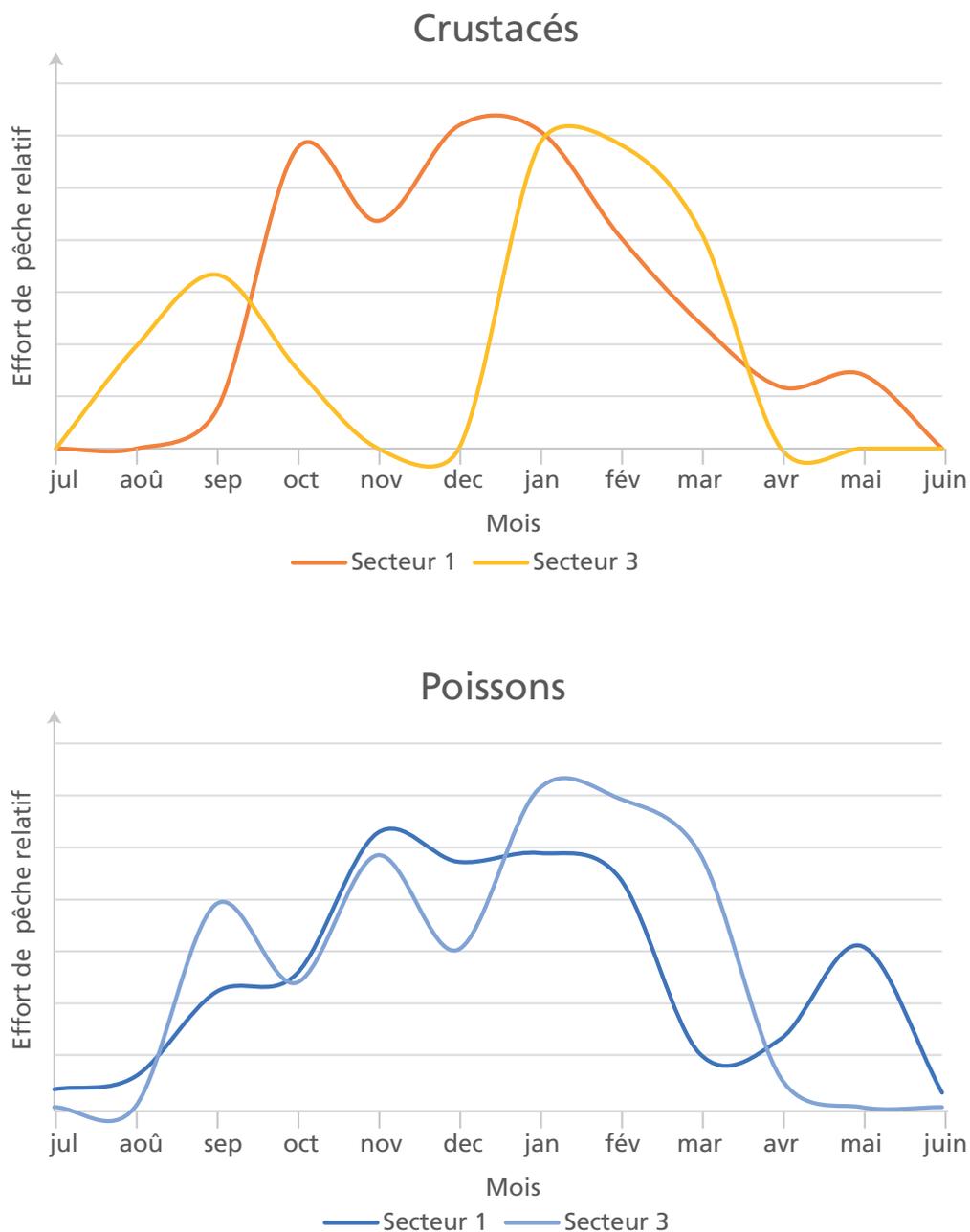
À Ambalarano, les pêcheurs cherchent des endroits où il y a des eaux profondes avant de poser leur filet, parce que cela indique la présence d'espèces intéressantes. Les pêcheurs d'Ambodivoangy ont indiqué qu'ils cherchent la présence de petits insectes spécifiques sur les rochers indiquant qu'il y a des poissons dans la zone.

Tous les sites ont des camps de pêche, mais aucun n'a de lieu spécifique où les pêcheurs vendent leurs poissons. L'étude n'a pas permis de déterminer à qui les poissons étaient vendus. Par ailleurs, seuls les sites de Marovonana et d'Andaparaty ont des sites de débarquement des bateaux.

#### Variation intra-annuelle de l'effort de pêche

Dans le secteur 1, les poissons sont surtout pêchés de septembre à mars (figure 11, gauche), et les crustacés (crabes et écrevisses) surtout d'octobre à mai (figure 11, droite). Dans les sites du secteur 1, la saison des pluies qui provoque la montée des eaux et cause des inondations est la

Figure 11. Variation intra-annuelle de l'effort relatif de pêche de poissons et de crustacés par secteur (Source: Spira et al., 2021)



raison principale du pic des efforts de pêche, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Les participants de nombreux sites ont indiqué que la foudre et le tonnerre font sortir les crustacés de leurs trous, ce qui facilite leur capture. Les pics d'activité de pêche des hommes et des femmes ne sont pas toujours les mêmes, ce qui pourrait être dû aux saisons agricoles qui occupent le temps des villageois et des villageoises différemment. Par exemple, ce sont principalement les femmes qui s'occupent de repiquer le riz après chaque récolte (en juin et en octobre dans le secteur 1, en janvier-février et en juin-juillet dans le secteur 3).

Dans le secteur 3, les poissons sont surtout pêchés entre septembre et avril (figure 11, bas), et les crustacés surtout entre août et octobre, puis entre janvier et mars (figure 11, haut). Dans les sites du secteur 3 (Andilambe, Andranonkazo et Tsabarajina), les participants ont indiqué que les hommes pêchent des poissons surtout pendant la saison des pluies entre janvier et mars, car c'est à cette période que les poissons migrent et sont les plus abondants/les plus grands; les femmes pêchent plutôt pendant la saison sèche entre septembre et décembre. À Andranonkazo les crustacés sont plutôt pêchés dans les forêts de haute altitude entre août et octobre, alors que les participants de Tsarabajina et d'Andilambe ont indiqué qu'ils les pêchent plutôt entre janvier et mars, car les crustacés y sont plus nombreux après la saison des pluies et les inondations. Ankiatombaka est le seul site où les hommes ne pêchent pas de crustacés, disant qu'il n'y en a pas dans leur zone. Les femmes les pêchent cependant entre octobre et janvier, «pendant la saison des pluies».

## B. Écologie et état de la population des espèces pêchées

### B.1. Espèces pêchées

Les participants ont indiqué qu'il n'y a pas de différence particulière dans le choix des espèces pêchées par les hommes ou par les femmes (tableau 5).

### B.2. Changements perçus dans les populations sauvages de poissons d'eau douce

Les participants perçoivent que la taille des populations de la majorité des espèces halieutiques citées a globalement diminué au cours des cinq dernières années, et que cinq espèces ont complètement disparu (tableau 6). Dans de nombreux cas, ils suspectent que cela est dû à des phénomènes naturels (ex: migrations, prédation) mais les pratiques et les outils de pêche utilisés sont également mis en cause, notamment la pêche des individus de petite taille ou des alevins, l'utilisation de moustiquaires, la paralysie des poissons avec la plante *fagnamona*, et la surpêche.

Tableau 5. Espèces de poissons pêchées dans la zone d'étude et statut de conservation UICN  
(Source: Spira *et al.*, 2021)

Photo	Nom commun	Nom local	Nom scientifique	Statut UICN*
	Perche	Ambatsy, boetrika	<i>Ambassis fontoynonti</i>	DD
	Perche	Ankavy	<i>Ophiocara macrolepidota</i>	NE
	Perche	Toho	<i>Eleotris pellegrini</i>	LC
	Perche	Tohy	<i>Ratsirakia legendrei</i>	DD
	Perche (Vivaneau des mangroves)	Barahoa (ouest du parc)	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	LC
	Poisson arc-en-ciel	Zono	<i>Bedotia alveyi</i>	NT
	Poisson arc-en-ciel	Zono/Saigny malagasy	<i>Bedotia madagascariensis</i>	EN
	Poisson arc-en-ciel	Zono	<i>Bedotia masoala</i>	VU
-	-	Vily/Keliveta	<i>Bedotia sp.</i>	-
	Poisson-chat	Vahogno fotsy sy mena	<i>Ancharius fuscus</i>	LC
	Tilapia du Nil (invasif)	Mena zipo	<i>Oreochromis niloticus</i>	LC
	Tilapia	Tilapia/Salapia/ Salapia kely/ Barahoa (est du parc)	<i>Coptodon zillii</i>	LC

Photo	Nom commun	Nom local	Nom scientifique	Statut UICN*
	Paratilapia	Tsepoko/ Vorin-tsepiky/ Vorontsepo	<i>Paratilapia sp.</i>	-
	Doule de roche/ poisson plat	Fiana	<i>Kuhlia rupestris</i>	LC
	Poisson à tête de serpent	Fibata	<i>Channa maculata</i> / <i>Ophicephalus striatus</i>	LC
	Mulet	Jebojebo	<i>Mugil robustus</i>	LC
	Mulet	Hena lahy	<i>Agonostamus telfairii</i>	LC
	Gambusie	Sambireniny	<i>Gambusia affinis</i>	LC

\* DD: données insuffisantes | LC: préoccupation mineure | NT: quasi-menacé | VU: vulnérable | EN: en danger d'extinction | CR: en danger critique d'extinction | NE: non évalué.

Tableau 6. Changements perçus dans les populations d'espèces de poissons d'eau douce dans chaque COBA/ZOC au cours des 5 dernières années et raisons suspectées (Source: Spira *et al.*, 2021)

Espèce	Site	Changement perçu*		Raison suspectée
		Population	Taille individus	
Tilapia ( <i>Coptodon zillii</i> , salapia/salapia kely)	Marovovonana		↘	Changement climatique
	Maitsiarongana		n/d	Davantage de consommateurs
	Ankiatombaka		n/d	Davantage de consommateurs
	Andaparaty	↘	n/d	Prédation par poissons prédateurs (poisson à tête de serpent)
	Ambodivoangy		n/d	Consommation humaine et prédation par poisson à tête de serpent
	Ambalamahogo		n/d	Prédation par poisson à tête de serpent
	Ambalarano		n/d	-
	Andranonkazo	n/d		Nourriture dans l'eau insuffisante
	Tsarabajina	n/d	↘	Techniques de pêche ou manque d'eau
	Andilambe	↘		Manque de pluie, eau sale et pêche fréquente
Tilapia du Nil ( <i>Oreochromis niloticus</i> , mena zipo)	Marovovonana, Andaparaty, Ambalarano, Ambodivoangy, Ambalamahogo	⇌	n/d	Apporté par les cours d'eau ou a migré lors du cyclone Enawo (2018)
Poissons arc-en-ciel ( <i>Bedotia</i> sp., zôno)	Marovovonana		n/d	Alevins pêchés avec moustiquaire
	Andranonkazo		n/d	-
	Maitsiarongana	↘	n/d	Davantage de pêcheurs
	Ankiatombaka		n/d	Davantage de pêcheurs et espèce la plus pêchée
	Andaparaty		n/d	Cours d'eau asséchés
Poisson arc-en-ciel ( <i>B. madagascariensis</i> , saigny malagasy)	Ambodivoangy	n/d	↗	Difficile à capturer car très vigilant, rapide et se cache dans la boue
Gambusie ( <i>Gambusia affinis</i> , sambireniny)	Ankiatombaka	↗	n/d	-
	Ambalamahogo	↘	n/d	Prédation par poisson à tête de serpent
	Andranonkazo		n/d	Consommé par poisson prédateur
Vily/keliveta ( <i>Bedotia</i> sp.)	Tsarabajina	↘	n/d	Parasités par «petites bêtes rouges» présentes dans l'eau et les rizières
	Andilambe	↘ dans eau ↗ dans rizières	n/d	
Angaitraka	Marovovonana		n/d	Emporté par l'eau ou a migré
	Ambalarano		n/d	A migré
Poisson à tête de serpent ( <i>Channa maculata</i> , fibata)	Ambodivoangy	↘	n/d	Effet des grands cours d'eau
	Ambalarano		n/d	-
Perche ( <i>Ambassis fontoynti</i> , ambatsy)	Ambodivoangy	↘	n/d	-
Vivaneau des mangroves ( <i>Lutjanus argentimaculatus</i> , barahoa)	Ambalarano	↘	n/d	-
Paratilapia ( <i>Paratilapia</i> sp., tsepoko/vorin-tsepiky/vorontsepo)	Andaparaty		n/d	Reproduction lente et surpêche
	Ambalarano		n/d	Prédation par poisson à tête de serpent
Tsikirikiridogno	Ambalarano		n/d	Mangé par d'autres espèces de poissons
	Ankiatombaka		n/d	Emporté par l'eau et surpêche des petits
Crabes (foza)	Andaparaty, Maitsiarongana	↘	n/d	Individus de petite taille collectés
	Ambodivoangy		n/d	Emporté par l'eau
	Ambalamahogo		n/d	-
Écrevisses (orana)	Ambodivoangy		n/d	-
	Ambalamahogo	↘	n/d	Pêche à la moustiquaire
	Ambalarano		n/d	Pêche avec <i>fagnamona</i> (plante paralysante)
Chevaquine (patsa)	Ankiatombaka	↘	n/d	-
	Ambodivoangy		n/d	Emporté par l'eau

Les noms scientifiques et les noms locaux des espèces sont indiqués entre parenthèses, dans cet ordre.

\* ↘ diminution; disparition; ↗ augmentation; ⇌ apparition (espèce qui n'était pas présente avant); n/d: non disponible

Il est possible que les disparitions d'espèces constatées par les pêcheurs soient dues à une combinaison de diminution des populations et d'adaptation des espèces pour échapper aux pêcheurs.

## C. Importance économique de la filière pêche

Les participants ont globalement indiqué qu'au cours des cinq dernières années le nombre de pêcheurs dans leur village a diminué, et que peu ou pas de gens dépendent principalement de la pêche car il n'y a pas assez de ressources halieutiques pour subsister seulement grâce à la pêche ni pour générer des revenus. Les pêcheurs d'Andaparaty et d'Ambodivoangy trouvent que plus de gens qu'avant dépendent de la pêche pour gagner des revenus rapidement, bien que la plupart des autres groupes de discussion aient dit que les revenus tirés de la pêche sont très faibles, voire inexistantes. Les pêcheurs de Marovovonana et Tsarabajina ont indiqué que des gens viennent parfois de l'extérieur pour pêcher dans leur zone, probablement parce qu'ils y trouvent plus de poissons que chez eux.

## D. Cadre de gouvernance locale

La grande majorité des groupes de discussion ont indiqué qu'ils n'appliquent aucune mesure particulière pour assurer la pérennité des populations d'espèces de poissons d'eau douce, largement parce qu'ils perçoivent que ces populations ne peuvent pas s'éteindre (tableau 7). Marovovonana est le seul site où les participants ont dit qu'ils respectent la saison de pêche désignée par le chef de *fokontany* afin d'éviter d'épuiser les populations d'espèces de poissons d'eau douce. À Ambodivoangy et à Andranonkazo, les pêcheurs perçoivent la pisciculture comme un moyen pour prévenir l'extinction des populations de poissons, et les femmes pêcheuses pensent que, même si des espèces disparaissent (par exemple: tilapia), d'autres apparaissent (par exemple: tilapia du Nil), tout en s'inquiétant quand même de leur disparition. Il faut noter que l'étude n'a pas permis de déterminer quelles sont les espèces préférées.

Les pêcheurs ne se réunissent jamais entre pêcheurs du village ou de villages voisins pour parler de leur activité de pêche, mais tous ont indiqué qu'ils aimeraient le faire. Les enquêteurs n'ont malheureusement pas poursuivi ces discussions en demandant pourquoi ils voudraient se réunir avec les autres pêcheurs ou de quoi ils voudraient parler pendant ces réunions, mais ces questions seront posées lors de la restitution des résultats dans les sites évalués.

Tableau 7. Perceptions globales de l'état des populations d'espèces de poissons d'eau douce par site et mesures de conservation appliquées par les pêcheurs (Source: Spira et al., 2021)

Site	Perceptions de l'état des populations sauvages d'eau douce			Mesures de conservation appliquées
	Populations en baisse	Ne peuvent pas disparaître	Pourraient disparaître	
Andilambe	✓			Aucune - très peu de pêche car très peu de poissons
Andranonkazo		✓ Parce qu'ils se multiplient		Aucune - «villageois qui possèdent des grands étangs naturels pour conserver les poissons» Pêche seulement dans la forêt
Tsarabajina		Pas précisé		Aucune - très peu de pêche car cours d'eau asséchés
Ambalahahogo			✓ «Déjà plus de poissons là où on fait la vaisselle»	Aucune - ne pensent pas que les populations en arriveront à s'éteindre, car les pêcheurs ne reviennent jamais les mains vides, même si c'est seulement avec peu de poissons
Ambalarano			✓ Utilisation de la plante paralysante fagnamona néfaste, et pêche indiscriminée des alevins et des femelles	Aucune
Ambodivoangy	✓	✓ Parce qu'ils se multiplient		Aucune
Andaparaty			✓ Si la pression de la pêche continue	Aucune - mais reconnaissent que certaines espèces ont disparu (tsepoko) ou diminué, ou sont plus difficiles à pêcher
Ankiatombaka	✓	✓ Parce qu'ils se multiplient		Aucune
Maitsiarongana		✓ (hommes) Les poissons apparaissent de façon saisonnière donc sont inépuisables	✓ (femmes) Si la pêche continue de cette manière	Aucune
Marovovonana	✓			Respect de la saison de pêche (indiquée par chef de <i>fokontany</i> )

Le texte indique les raisons données par les participants pour expliquer leur perception de l'état des populations d'eau douce.

## E. Enseignements tirés et recommandations

### E.1. Durabilité des pratiques de pêche actuelles

Malgré le fait qu'aucune mesure de pêche durable ne soit actuellement appliquée, sauf à Marovovonana, de nombreuses mesures ont été proposées par les participants. Les mesures de pêche durable à mettre en place selon la majorité des participants sont: l'aménagement d'étangs piscicoles pour conserver les poissons (ce qui est déjà sous-tendu par le projet SWM dans les dix sites d'intervention, mais seulement au niveau des bénéficiaires directs pour l'instant); la pêche sélective (ne pas pêcher d'alevins, de femelles en reproduction, ou de poissons de petite taille); la réglementation des outils de pêche utilisés (pas de moustiquaires, ni de plante paralysante ni de produits chimiques); la diminution de la fréquence de pêche; la réglementation des périodes de pêche (tableau 8).

Tableau 8. Mesures de pêche durable que les pêcheurs estiment nécessaires pour rétablir les stocks d'espèces d'eau douce (Source: Spira et al., 2021)

Aspect de la pêche à réguler	Mesure de pêche durable à mettre en place	Secteur 1							Secteur 3		
		Ambal-mahogo	Ambalar-ano	Ambodi-voangy	An-daparaty	Ankia-tombaka	Mait-siarongana	Marovo-vonana	Andil-ambe	Andra-nonkazo	Tsarabajina
Étangs piscicoles	Mettre en place des étangs piscicoles pour conserver les poissons	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Ne pas pêcher les alevins	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Pêche sélective	Ne pas pêcher les poissons gravides	✓	✓		✓		✓				
	Ne pas pêcher pendant la saison de ponte		✓	✓							
	Ne pas pêcher les poissons de petite taille				✓		✓		✓		
Techniques de pêche	Ne pas utiliser ou interdire les moustiquaires pour pêcher	✓		✓							
	Ne pas utiliser la plante paralysante <i>fanamoana</i> pour pêcher		✓								
	Interdire l'utilisation de produits chimiques pour pêcher	✓									
Fréquence et périodes de pêche	Ne pas pêcher quotidiennement ou pêcher moins souvent			✓	✓	✓	✓				
	Réglementer/définir les saisons de pêche	✓	✓	✓	✓	✓					
	Respecter la saison de pêche				✓			✓			
	Limiter la pêche pour laisser le temps aux poissons de grandir et de se multiplier		✓								
	Informers les pêcheurs sur la saison de pêche				✓						
Zones de pêche	Réglementer les lieux où la pêche est permise					✓					
	Sensibiliser les villageois pour ne pas pêcher dans les forêts							✓			
Gestion du stock halieutique	Nourrir les poissons										✓

L'aménagement d'étangs piscicoles pour «conserver les poissons», que les participants de la quasi-totalité des sites ont suggéré, pourrait être pertinent pour constituer des stocks de poissons servant de source de protéines animales pour les villageois malgré l'insuffisance des populations de poissons sauvages. Cela est déjà en cours grâce à l'appui que le projet SWM fournit à 58 pisciculteurs répartis dans chacun des dix sites en vue de développer des élevages de *Paratilapia spp.* Cette espèce étant endémique de Madagascar et présente à l'état sauvage à Makira, mais beaucoup moins abondante que par le passé, elle pourrait même être utilisée pour repeupler l'écosystème.

Les mesures de pêche sélective proposées, notamment celles consistant à ne pas pêcher les alevins, les femelles en reproduction ou les poissons de petite taille, semblent se justifier par l'identification de la pêche des poissons à ces stades de leur cycle de vie comme l'un des facteurs de la diminution de certaines populations d'espèces d'eau douce que les participants ont signalés. De même, les suggestions de réglementation des outils de pêche utilisés, notamment celles consistant à ne plus utiliser de moustiquaires, de plantes paralysantes ou de produits chimiques, sont probablement liées au fait que ces outils capturent ou tuent les poissons de toutes tailles, y compris les alevins (mailles des moustiquaires très fines, par exemple). Ces mesures devraient être davantage discutées lors des séances de restitution des résultats auprès des communautés afin d'évaluer comment les outils et les pratiques de pêche actuels peuvent être adaptés concrètement pour permettre de respecter ces mesures dans les sites où les pêcheurs et les pêcheuses souhaiteraient effectivement les formaliser.

Dans les sites où les participants ont proposé des mesures de pêche durable consistant à diminuer la fréquence de pêche et à réglementer les périodes de pêche, il faudra évaluer si les pêcheurs souhaitent réellement formaliser cela, si cela est faisable, en quoi cela consisterait précisément, et comment éviter des impacts démesurés pour les villageois qui dépendent le plus de la pêche pour vivre.

Le fait que la taille des populations d'espèces halieutiques soit perçue comme ayant globalement diminué au cours des cinq dernières années et que les participants aient identifié, entre autres, les pratiques et les outils de pêche utilisés comme les raisons potentielles de cette diminution suggère que les pratiques actuelles de pêche ne sont probablement pas durables.

Il est intéressant de constater que la plupart des participants pensent tout de même que les populations de poissons d'eau douce ne pourront jamais s'éteindre «parce qu'elles se multiplient». Cela devrait être abordé pendant les séances de restitution des résultats de l'étude qui seront menées auprès des villageois, afin de sensibiliser les pêcheurs et les pêcheuses sur le caractère irréversible de l'extinction des espèces et des impacts que cela a sur les écosystèmes naturels, la sécurité alimentaire, et les moyens de subsistance des humains.

L'insuffisance de ressources halieutiques pour subvenir aux besoins des pêcheurs pourrait vraisemblablement être en cause dans la diminution, au cours des cinq dernières années, du nombre d'habitants qui dépendent de la pêche pour se nourrir ou obtenir des revenus.

À Marovovonana et Tsarabajina, il faudra demander aux villageois qui sont ces individus qui viennent de l'extérieur pour pêcher dans leur zone de gestion communautaire, s'ils demandent à quelqu'un l'autorisation de pouvoir y pêcher, et si oui à qui.

## **E.2. Discussions communautaires et définition de pratiques de pêche durable**

Pour chaque mesure que les pêcheurs et les pêcheuses décideront de formaliser dans leur site, il faudra employer des processus transparents qui prennent en compte les intérêts et les contraintes auxquels les différents groupes sociaux de pêcheurs de la communauté (hommes, femmes, jeunes, personnes âgées, migrants, etc.) font face. Les pêcheurs et les pêcheuses devront s'accorder sur les pratiques de gouvernance de la pêche dans leur site, notamment sur la façon dont les décisions seront prises, par qui, comment et quand elles seront évaluées, qui veillera à leur application, et de quelle manière. Il est possible que les pêcheurs et les pêcheuses ne souhaitent pas attribuer ce rôle aux comités de gestion des COBA, selon la relation entre ces groupes et la gouvernance limitée observée dans les COBA et par les comités de gestion (Spira et al., 2020), à moins qu'un sous-groupe de gestion des pêches d'eau douce ne soit créé au sein des COBA.

Dans les sites où les pêcheurs et les pêcheuses souhaiteraient formaliser des mesures de pêche durable, le projet pourrait envisager une période pilote au cours de laquelle la mise en place et l'application de ces mesures seraient testées. Même s'il a un rôle de facilitation des discussions communautaires à ce sujet, un accompagnement assez rapproché du personnel technique du projet permettrait de maintenir l'élan initial et de constituer une bonne base de collaboration avec les pêcheurs et pêcheuses.

## Introduction

À Madagascar, la chasse d'espèces animales sauvages se trouve à la croisée de plusieurs enjeux: (i) conservation de la biodiversité; (ii) revenus et alimentation des populations rurales; et (iii) santé des animaux domestiques et des hommes. Autour du Parc Naturel Makira, le SWM Programme à Madagascar a pour objectif d'appuyer la transition de la consommation de viande d'espèces sauvages vers la consommation de viande d'espèces domestiques. En effet, les gens chassent en partie pour combler la faible disponibilité en viande dans les communautés isolées de Makira (voir chapitres V et VIII). Ainsi, le résultat 3 du projet vise l'augmentation de la disponibilité en protéines alternatives.

Afin de mieux comprendre et évaluer la situation initiale des sites du projet SWM en matière d'élevage, des diagnostics dont les résultats sont synthétisés dans ce chapitre ont été réalisés. Ces diagnostics se sont concentrés sur l'élevage des espèces d'intérêt pour le SWM Programme à Madagascar (production avicole et piscicole) en privilégiant donc les espèces à cycle court pour garantir des résultats rapides (contrairement au zébu, par exemple). L'élevage porcin a également été considéré en relation avec les éventuels risques de transmission de maladies entre le potamochère et le porc.

# VII. PRODUCTION LOCALE ET IMPORTATION DE PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE

Rianja Rakotoarivony, Pierre Walter, Caroline Abid

## Matériel et méthodes

Une partie des données présentées dans ce chapitre sont issues d'un rapport de diagnostic sur l'élevage avicole autour de Makira mené en juillet 2019 (Ratalata *et al.*, 2019) et d'un rapport d'analyse des services et du système de santé vétérinaires à Madagascar et dans le paysage de Makira, également réalisé en juillet 2019 (Rakotoarivony, 2019).

Les autres données présentées dans ce chapitre proviennent d'une étude sur la production d'animaux d'élevage menée dans les sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar autour du Parc Naturel Makira entre le 5 octobre et le 12 décembre 2019 (Guis *et al.*, 2020). Cette étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS). Dans l'ensemble, l'enquête a été menée auprès de 403 personnes (217 hommes et 186 femmes). Le questionnaire d'enquête comportait quatre sections: une section générale destinée à tous les participants, puis trois sections spécifiques destinées aux éleveurs avicoles, piscicoles et porcins. Les objectifs spécifiques de cette étude étaient:

- d'évaluer l'importance des activités d'élevage pour la population des communautés retenues pour le projet SWM;
- d'évaluer les niveaux d'intrants utilisés et la charge de travail que ces activités représentent pour les paysans;
- d'évaluer l'accessibilité des services vétérinaires.

Ces trois études ont été menées dans le cadre du SWM Programme à Madagascar.

## A. Système de production local et chaînes de valeur

### A.1. Profil des éleveurs autour de Makira

Les principales sources de revenus des personnes interrogées et des bénéficiaires du projet SWM sont l'agriculture de subsistance, ainsi que la culture et la vente de la vanille et du girofle. Ces trois activités sont citées comme sources principales de revenus par plus de 80 pour cent des personnes interrogées (Guis *et al.*, 2020).

Plus de 84 pour cent des ménages pratiquent l'élevage de poulets dans les sites pilotes (il n'y a pas de distinction entre les ménages les plus riches et les ménages les plus pauvres), et dans 70 pour cent des cas, les femmes sont les premières responsables de l'élevage familial de volaille. La race locale ou *akoho gasy* est la seule race disponible localement. Les produits avicoles servent surtout comme épargne, car les volailles sont uniquement consommées en période de travail dans les rizières ou vendues en cas de nécessité et d'imprévu (Ratalata *et al.*, 2019).

Ainsi, l'élevage ne semble pas, pour l'instant, être une activité pratiquée avec l'objectif principal de réaliser des gains économiques. Cette information confirme ce qu'avait indiqué le diagnostic avicole mené en juillet 2019: les poulets sont généralement laissés en divagation, sans considération d'itinéraires techniques spécifiques, résultant en une très faible production (Guis *et al.*, 2020).

Sur les 403 personnes interrogées, 96 pour cent détiennent des animaux domestiques. Par comparaison, lors du diagnostic avicole conduit en juillet 2019, 90 personnes avaient été interrogées dans trois COBA (Ambodivoangy, Ambalamahogo et Ambalarano). Il en résultait que 84,1 pour cent des personnes interrogées avaient des poules, dont plus de la moitié en avait moins de dix.

Les trois espèces les plus communément élevées sont le poulet (94 pour cent des ménages), le zébu (70 pour cent des ménages) et le canard (46 pour cent des ménages). La chèvre, le mouton et la dinde sont des espèces qui sont élevées par moins de 2 pour cent des ménages, et ne sont donc pas d'intérêt en première approche pour le SWM Programme à Madagascar. Il y a plus de ménages possédant des poulets dans le secteur 1 (96,8 pour cent) que dans le secteur 3 (85,3 pour cent) et les effectifs sont généralement de petite taille, soit en moyenne de 12,2 poulets, 5,8 zébus, 14,4 canards, 5,3 porcs et 291 poissons. Il s'agit donc clairement d'élevages familiaux à des fins d'autoconsommation.

Chez les personnes interrogées, 148 foyers (36,7 pour cent) font partie d'un groupe (notamment, coopérative ou association) et ce pourcentage est nettement plus élevé parmi les bénéficiaires du projet, soit 95,7 pour cent. Cette différence s'explique par le fait que, parmi les critères de sélection des bénéficiaires, il y avait l'appartenance à la COBA ou la volonté d'en faire partie dans le futur. On s'attendait donc à avoir 100 pour cent des bénéficiaires répondant faire partie d'un groupe, mais les 4,3 pour cent manquants représentent probablement des personnes qui n'ont pas encore respecté leur engagement.

## **A.2. Production avicole**

Parmi les 403 personnes interviewées, 362 (94 pour cent) affirment avoir des poules. Au vu de ces données, l'objectif principal du SWM Programme à Madagascar n'est pas d'augmenter le nombre de ménages qui possèdent des poulets, mais d'augmenter la taille des élevages et leur productivité. Seulement 166 personnes (46 pour cent des ménages ayant des poules) ont répondu au volet spécifique de l'enquête portant sur l'élevage avicole parce qu'elles possédaient au moins dix poulets, ce qui était le critère à respecter pour répondre à cette section.

Le nombre des éleveurs de poules enquêtés par village varie de 1 à 31 avec une moyenne de 8, pour un ratio homme-femme de 1,55 (101 hommes et 65 femmes). Leur niveau d'éducation et leur ethnie sont similaires aux caractéristiques générales. Étant donné que les gains annuels sont trop difficiles à calculer en milieu rural, ces éléments seront précisés lors du suivi régulier des bénéficiaires.

### **A.2.1. Itinéraire technique**

L'élevage avicole est l'affaire de tous dans 48 pour cent des cas; il est géré par l'homme du ménage dans 27 pour cent des cas, et par la femme (éventuellement avec un enfant) dans 22 pour cent des cas. Les enfants ont un rôle très marginal dans cette spéculation (3 pour cent) (Guis *et al.*, 2020).

En moyenne, les éleveurs élèvent des poules depuis 4 ans et 4 mois, la médiane étant de 12 mois. La majorité (95 pour cent) élève des poules de race locale. L'élevage de race de poules croisées ou importées est minime et ne concerne qu'un nombre très restreint de ménages (3,6 pour cent).

Même si la majorité des éleveurs (95 pour cent) ont un abri pour les poules, seulement 68 pour cent d'entre eux les enferment pour la nuit. Les poulets sont en divagation pendant la journée dans au moins 97 pour cent des cas. Le plus grand prédateur autour de Makira est le fossa: ses attaques sont rares mais il peut décimer toutes les volailles d'un poulailler en une seule nuit.

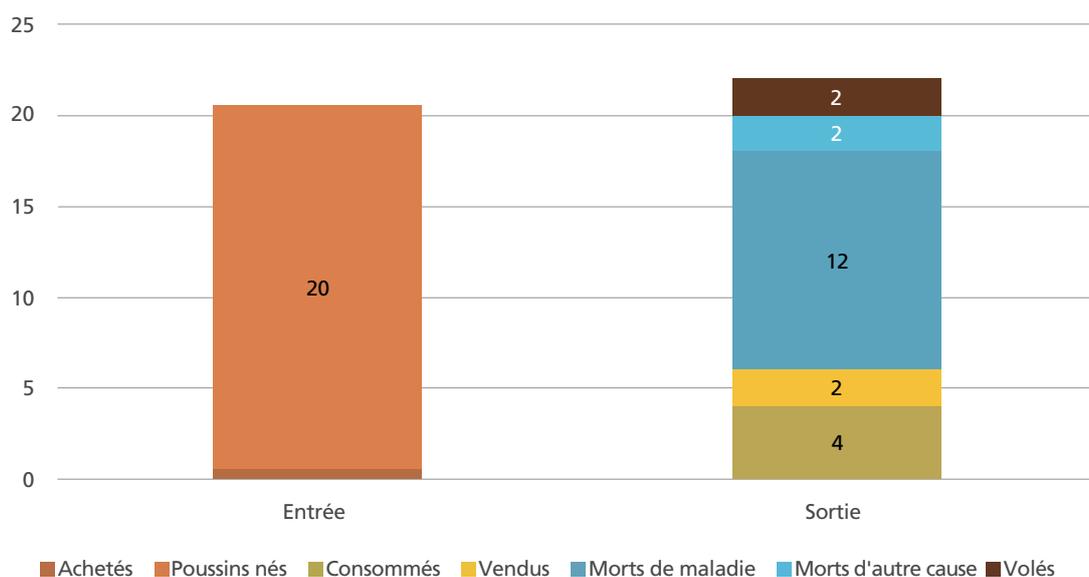
En ce qui concerne l'alimentation, 77,5 pour cent des ménages complètent la nourriture que les poulets trouvent en divagation. Il s'agit notamment de paddy/de grains de riz (75,6 pour cent), de grains de maïs (3,3 pour cent), ou de restes de nourriture de la famille associés à d'autres aliments tels que de la banane, du manioc et du son de riz (21,1 pour cent). Ces intrants alimentaires sont produits par les ménages et la quantité distribuée n'est pas régulière ni pesée. La majorité des ménages ne distribue pas d'eau (63,8 pour cent) (Ratalata *et al.*, 2019).

### A.2.2. Caractéristiques techniques: nombre d'animaux, mouvements et productions au sein des élevages

Les élevages sont de petite taille, avec une médiane de 14 poulets (jeunes et adultes confondus) dans le secteur 1 contre 18 dans le secteur 3. Rappelons que ces chiffres portent sur les ménages interrogés pour cette section sur l'élevage avicole, et excluent de fait les ménages possédant moins de dix poulets.

Au niveau des dynamiques d'élevage, on remarque que la très grande majorité des «entrées» au cours des trois derniers mois est due à la naissance de poussins (médiane de 20 têtes). L'achat représente une part minime du volume d'animaux entrants (médiane de 0,5 tête). Néanmoins, 50 pour cent des élevages ont acheté au moins un animal au cours des trois derniers mois. Le troc ou le don sont négligeables. Le tableau des sorties est beaucoup plus diversifié. Les maladies qui

Figure 12.  
Mouvements  
d'entrée et de  
sortie dans les  
élevages avicoles  
au cours des 3  
derniers mois  
(Source: Guis *et al.*,  
2020)



déciment les élevages représentent plus de 50 pour cent du volume des sorties (médiane de 12, moyenne de 18) et concernent 84 pour cent des élevages, tandis que la consommation représente moins de 20 pour cent des sorties (en volume d'animaux, médiane de quatre animaux) et concerne 84 pour cent des élevages, et la vente représente moins de 10 pour cent en volume (médiane de deux animaux) et concerne 63 pour cent des élevages. Le vol concerne peu d'animaux (médiane de deux animaux), mais 70 pour cent des élevages (figure 12) (Guis *et al.*, 2020).

Ces chiffres sont néanmoins sujets à caution. Tout d'abord certains chiffres doivent être vérifiés, par exemple les deux élevages notés comme ayant consommé 100 et 50 poulets au cours des trois derniers mois ont respectivement 28 et 11 poules. Ces deux élevages auraient en outre vendu 20 poules chacun et auraient eu 60 et 50 morts au cours des trois mois. L'usage de la médiane plutôt que de la moyenne dans les graphiques ci-dessus permet de lisser les éventuelles aberrations ponctuelles. D'autre part, il y a un écart de 14 à 26 pour cent entre les chiffres sur les sorties d'animaux de l'élevage et ceux sur la consommation ou la vente de viande au cours des trois derniers mois:

- 97,6 pour cent des élevages disent avoir consommé de la viande de poulet (issue de leur élevage) contre 84 pour cent des élevages qui disent qu'au moins un animal de leur élevage a été consommé;
- 84,8 pour cent ont vendu de la viande de poulet contre 63 pour cent des élevages qui disent que des animaux ont été vendus.

La viande, comme les œufs, sont tout d'abord destinés à la consommation, puis à la vente. En moyenne, chaque ménage a récolté 25 œufs au cours des trois derniers mois. Dans un peu plus d'un tiers des cas, les œufs ont été consommés par le ménage; 13 pour cent des ménages en ont vendu. Le prix moyen d'un œuf est de 935 Ariary malgaches (MGA) (min = 500 MGA, max = 1 200 MGA, médiane = 1 000 MGA), soit environ 22 centimes d'EUR au taux de change actuel. La plupart des éleveurs considèrent que la vente, la consommation et le troc d'œufs sont des activités secondaires.

### **A.2.3. Difficultés rencontrées par les éleveurs**

Tous les éleveurs rencontrent des difficultés dans leur élevage. Les six principaux problèmes rencontrés par les éleveurs sont, par ordre décroissant: les maladies (96 pour cent), les vols (63 pour cent), le manque d'intrants (51 pour cent), le manque de formation (35 pour cent), d'autres problèmes (33 pour cent), sans qu'aucun répondant ne précise lesquels, et l'accès aux soins (24 pour cent). Ces résultats soulignent l'importance d'un accès à des soins vétérinaires et l'attention qui doit être portée à la mise en place de vaccinateurs villageois efficaces (Guis *et al.*, 2020).

Les maladies étant citées le plus souvent, ce problème mérite une attention particulière afin de mieux comprendre la place des soins vétérinaires dans les communautés d'intervention (tableau 9).

### **A.2.4. La maladie de Newcastle**

C'est une maladie ubiquitaire touchant les oiseaux, notamment les volailles domestiques. Elle est due à un paramyxovirus.

La maladie se présente sous trois formes: lentogénique ou faiblement virulente; mésogénique ou moyennement virulente; et vélogénique ou très virulente, également appelée «maladie de Newcastle forme exotique». Les souches lentogènes sont très répandues mais occasionnent peu de foyers de maladie. La maladie se manifeste généralement par des signes respiratoires mais le tableau clinique peut être dominé par un abattement, des manifestations nerveuses ou des diarrhées.

Tableau 9. Synthèse des maladies aviaires rencontrées dans les sites SWM et caractéristiques (source: auteurs)

Cas des villages autour de Makira	Maladies			
	Maladie de Newcastle	Choléra aviaire	Variole aviaire	
Formes observées	Forte mortalité pouvant atteindre 90 pour cent - Symptômes: diarrhées blanches, cas de torticolis, plumes ébouriffées, problèmes respiratoires et de jetages, paralysies des pattes	Forte mortalité pouvant atteindre 90 pour cent - Symptômes: diarrhées blanches, cas de torticolis, plumes ébouriffées, problèmes respiratoires et de jetages, paralysies des pattes	Forte mortalité des poussins - Symptômes: lésions diphtériques autour de la tête	
Catégories d'animaux touchés	Tout âge	Tout âge	Surtout les poussins de moins d'un mois	
Saison	Pas de saison particulière	Pas de saison particulière	Saison des pluies (juin-septembre)	
Causes de la cyclicité	Maladie omniprésente, existence de vendeurs venant de différentes régions tout au long de l'année Possibilité de circulation du virus chez les animaux sauvages	Maladie omniprésente, existence de vendeurs venant de différentes régions tout au long de l'année Possibilité de circulation du virus chez les animaux sauvages	Accumulation de flaques d'eau	
Vaccins utilisés/utilisables	Ita-new	I2-Pestakoho	Avichol	Varavia
Protocole vaccinal	Poussins à partir de 1 jour à 3 semaines (0,2 ml)	Tous les 4 mois, poussins à partir d'un jour	Tous les 3 mois à partir de 1 mois d'âge	Poussin à partir de 5 jours

Les signes cliniques sont les suivants:

- signes respiratoires: halètement, toux, éternuements et râles;
- signes nerveux: tremblements, paralysie des ailes et des pattes, torticolis, marche en cercle, spasmes et paralysies;
- signes digestifs: diarrhées;
- œufs: possible arrêt partiel ou complet de la production et anomalies de couleur, de forme ou de surface et albumine liquide;
- mortalité: taux variable mais pouvant atteindre 100 pour cent.

La maladie de Newcastle se transmet par contact direct avec des oiseaux malades ou porteurs. Les oiseaux infectés peuvent contaminer l'environnement en excréant le virus contenu dans leurs matières fécales. Une transmission peut alors se produire par contact direct avec les déjections et les sécrétions respiratoires, ou à travers la nourriture, l'eau, le matériel ou les vêtements humains contaminés. Le virus de la maladie de Newcastle peut survivre pendant plusieurs semaines dans le milieu extérieur, notamment par temps froid.

La vaccination prophylactique est la seule mesure pour prévenir cette maladie. À Madagascar, trois vaccins sont disponibles: Pestavia, Itanew et I2-Pestakoho. Chacun possède des avantages et des inconvénients sur le plan de l'administration, de la fréquence de rappel et de la conservation (Rakotoarivony, 2019). Le vaccin I2-Pestakoho est thermostable, ce qui constitue un avantage significatif dans le contexte des communautés du Parc Naturel Makira qui sont, pour certaines, très isolées. Il est produit dans la capitale Antananarivo et doit être acheminé par avion, par transport routier et/ou par bateau à Maroantsetra et à Mandritsara, les villes les plus proches des sites du projet.

#### **A.2.5. Le choléra aviaire**

Appelé aussi pasteurellose, c'est une maladie infectieuse due à *Pasteurella multocida*, affectant de nombreuses espèces d'oiseaux, surtout la dinde, le canard, l'oie et le poulet. L'homme peut être accidentellement contaminé par une lésion cutanée. Elle affecte surtout les oiseaux adultes ou jeunes adultes, mais la maladie peut apparaître dès quatre semaines. Les reproducteurs sont plus fréquemment atteints. Il existe de nombreux porteurs sains parmi l'avifaune sauvage.

De nombreux facteurs favorisent l'apparition et le développement de l'infection dans un élevage. Les facteurs environnementaux sont prépondérants, surtout le froid. La pasteurellose est plus souvent rencontrée en automne et en hiver. La bactérie persiste longtemps et facilement dans des sols frais et humides.

La forme suraiguë peut être foudroyante. Lors d'évolutions moins brutales, on observe une prostration intense, une hyperthermie, la crête et les barbillons sont violacés. La mort survient en quelques heures (3 à 6). La forme aiguë s'accompagne d'une hyperthermie, de tremblements, d'une respiration rapide et bruyante; la crête, les barbillons et les zones déplumées sont cyanosés. On note aussi une diarrhée abondante, malodorante, verdâtre devenant hémorragique. Certains oiseaux peuvent présenter un torticolis ou des vomissements. La mort survient en deux à huit jours. Dans la forme chronique, les signes varient selon la localisation de l'infection: abcès pasteurelliques (arthrite, maladie des barbillons chez le poulet); pharyngite; conjonctivite; infection de l'oreille moyenne (avec torticolis chez le dindon); forme respiratoire (manifestation la plus fréquente prenant l'allure d'une maladie respiratoire chronique).

Le traitement qui consiste à administrer rapidement des antibiotiques lors de formes aiguës est inefficace lors de formes chroniques et suraiguës. Les principaux antibiotiques utilisés regroupent les quinolones, les céphalosporines, la spectinomycine, l'amoxicilline et les tétracyclines. Le vaccin disponible à Madagascar contre cette maladie est l'Avichol (Rakotoarivony, 2019) qu'on peut trouver à Maroantsetra et à Mandritsara.

#### **A.2.6. La variole aviaire**

C'est une maladie virale à l'origine de lésions cutanées sur les parties non emplumées et de lésions diphtériques sur les parties supérieures du tube digestif et de l'appareil respiratoire. Elle touche surtout les régions chaudes. Le virus, de la famille de Poxiviridae, est très résistant dans le milieu extérieur, pourtant il est inactivé par de nombreux désinfectants.

La transmission du virus à l'homme est possible par des contacts étroits avec des oiseaux infectés, ou à la suite de la consommation de liquides ou de solides qui ont été en contact très étroit avec un oiseau infecté.

La prophylaxie sanitaire consiste à améliorer l'hygiène et à lutter contre les insectes. La prophylaxie médicale consiste en l'utilisation d'un vaccin, Varavia (Rakotoarivony, 2019).

#### **A.2.7. Accès aux services vétérinaires**

Le mois précédent l'enquête sur la production animale, 75 pour cent des élevages ont été confrontés à des pertes de poulets ayant pour cause une maladie, et près de trois quarts des élevages ont eu des poulets malades (incluant ceux qui en sont morts). Les maladies les plus fréquemment citées sont la maladie de Newcastle (*biaty* et *ramibomona*), citée 142 fois, et le choléra aviaire, cité 19 fois (Guis *et al.*, 2020).

Seulement 4 pour cent des éleveurs ont fait appel à un para-vétérinaire l'année précédant l'enquête. La plupart des éleveurs n'ont pas donné de réponse sur les raisons pour lesquelles ils ne font pas appel aux para-vétérinaires. La distance médiane entre les éleveurs et le para-vétérinaire avant le début du projet est de 10 km, soit un temps médian d'accès de 4 heures. Pour lutter contre les maladies, un quart des éleveurs utilisent des médicaments traditionnels, 23 pour cent des antibiotiques et 10 pour cent des vaccins. Cette différence entre le taux de recours à un para-vétérinaire et la vaccination pourrait s'expliquer par le fait que les gens peuvent acheter les vaccins et vacciner eux-mêmes leurs animaux.

La mise en quarantaine n'est pratiquée que par 27 pour cent des personnes introduisant de nouveaux animaux.

### **A.3. Production piscicole**

Parmi les 403 personnes interrogées, 62 (16 pour cent), dont les trois quarts se trouvent dans le secteur 1, possèdent des poissons en élevage. Il existe une inégalité de genre significative parmi les éleveurs, soit 29 pour cent de femmes uniquement contre 71 pour cent d'hommes. Au vu des données socioéconomiques collectées, il ne semble pas y avoir de différence entre le profil des éleveurs piscicoles et l'ensemble des éleveurs (Guis *et al.*, 2020).

#### **A.3.1. Itinéraire technique**

Les poissons sont élevés dans la plupart des cas (71 pour cent) dans des bassins piscicoles et, en moindre mesure (29 pour cent) dans des rizières. La médiane de la surface des bassins est de 2 ares si l'on ne tient pas compte des valeurs aberrantes. En rizi-pisciculture, la surface moyenne est entre 1 et 2,5 ares (en prenant en compte les valeurs rapportées comme nulles). À titre de comparaison, selon les données de l'association Pisciculture et développement rural en Afrique (APDRA), l'exploitation agricole moyenne à Madagascar est de 84 ares dont 37 ares de rizière. Les valeurs relevées dans la zone d'étude sont donc plus faibles (Guis *et al.*, 2020).

Aussi bien pour la pisciculture en étang qu'en rizière, les principales origines de l'eau sont les sources, suivies des cours d'eau et des barrages pour les bassins. L'eau des bassins est renouvelée en moyenne moins d'une fois par an (moyenne de 0,9 fois/an). Des éleveurs qui pratiquent la pisciculture en bassins, 61 pour cent ne renouvellent pas l'eau et 39 pour cent la renouvellent entre une à six fois par an (moyenne 2,4). La fertilisation de l'eau n'est pratiquée que par un seul éleveur sur 62. L'accès à l'eau peut être une contrainte pour le développement de la pisciculture en fonction de l'emplacement précis du terrain considéré, et la gestion de l'eau reste une problématique pour les villageois faute de formation et d'appui technique.

En ce qui concerne l'alimentation, dans 95 pour cent des cas, les éleveurs fabriquent leur propre aliment pour poisson en utilisant du son de riz. La valeur monétaire investie dans les poissons est difficilement mesurable, 65 pour cent des éleveurs interrogés ne savent pas combien ils dépensent et un peu moins d'un quart dépense moins de 5 000 MGA (soit moins d'1 EUR) par mois.

Uniquement 24 pour cent des éleveurs (17 personnes) achètent des alevins, avec une fréquence d'une fois par an au maximum dans plus de 75 pour cent des cas. Dans 59 pour cent des cas ces animaux proviennent du marché local ou de communautés voisines, et dans 41 pour cent des cas ils proviennent de la ville.

L'enquête ne fournit pas d'informations sur les espèces élevées, en revanche la question de l'espèce a été posée pour l'achat des alevins: 82 pour cent des éleveurs achetant des alevins (n= 17) ont acheté des alevins de carpe, et 35 pour cent ont acheté des alevins de tilapia (plusieurs réponses étaient possibles). Ceci est cohérent avec ce qui est observé sur le terrain, ces deux espèces étant communément rencontrées autour de Makira.

### **A.3.2. Productivité de l'élevage piscicole**

La médiane du nombre de poissons adultes possédés par élevage est égale à 30. Très peu d'alevins sont achetés; seuls 11 pour cent des éleveurs rapportent avoir acheté des poissons le mois précédent l'enquête, dans des quantités très faibles (médiane de cinq alevins/mois parmi ceux qui en ont acheté). La consommation est faible, avec une médiane de six poissons consommés le mois précédent, mais reste supérieure à la vente qui semble négligeable; seuls 25 pour cent des éleveurs rapportent avoir vendu du poisson le mois dernier. Enfin, la mortalité telle que constatée par les éleveurs semble faible, mais il est possible que ces chiffres soient dus à un suivi peu précis de l'élevage. Il faut noter que ces valeurs donnent une idée générale du système piscicole dans la zone d'étude, mais ne fournissent pas d'indication quantitative sur la contribution du poisson d'élevage à l'alimentation des ménages puisque le poids des poissons n'a pas été relevé (Guis *et al.*, 2020).

### **A.3.3. Difficultés rencontrées par les éleveurs**

Une bonne partie des éleveurs (84 pour cent) déclarent rencontrer des problèmes dans ce type d'élevage. Les problèmes les plus fréquemment rapportés sont: la disponibilité d'intrants (66 pour cent des 51 personnes interrogées); les vols de poissons (43 pour cent des répondants); la formation (39 pour cent des répondants), et, dans une moindre mesure, les maladies. En revanche, le temps à consacrer à l'élevage piscicole, la nécessité de rester sur place, la disponibilité des aliments et le taux de reproduction des poissons ne sont pas du tout ressentis comme des contraintes (Guis *et al.*, 2020).

Les poissons sont capables de transmettre à l'homme des infections microbiennes et parasitaires. Les substances toxiques, les métaux, les insecticides, ou les bactéries entériques et les virus peuvent s'accumuler dans les poissons des eaux polluées à des niveaux qui constituent un risque sanitaire pour les consommateurs. Par ailleurs, les étangs piscicoles, les canaux d'alimentation et de vidange, ainsi que les réservoirs de barrage, constituent des sites potentiels pour la multiplication de moustiques des genres *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* et *Mansonia*. Les représentants du premier genre sont vecteurs de la malaria, tandis que tous les genres peuvent intervenir dans la transmission de maladies virales (Arboviroses et autres) ou de la filariose (Paperna, 1982).

Les piscicultures conçues de façon à atténuer les risques de reproduction des vecteurs (avec des bassins vidangeables, suffisamment de nourriture sans qu'elle soit surabondante, une diversification des espèces présentes dans le bassin) constituent la meilleure solution car aucune des méthodes de contrôle applicables ne permet l'élimination radicale des populations de vecteurs. Celles-ci ne peuvent être supprimées que par des campagnes répétées d'éradication qui sont coûteuses et détournent les efforts des opérations piscicoles du moment (Paperna, 1982).

## **A.4. Production porcine**

Parmi les 403 éleveurs interrogés, 20 pour cent possèdent des cochons. Ambalamahogo rassemble à elle seule environ 40 pour cent des élevages de porc ayant fait l'objet de l'enquête.

#### **A.4.1. Profil et motivation**

Parmi les 74 éleveurs, 23 pour cent sont bénéficiaires du projet SWM pour d'autres activités (avicoles ou piscicoles), car le projet ne soutient pas, à ce jour, l'élevage porcin (Guis *et al.*, 2020).

Il existe une inégalité de genre parmi les éleveurs avec 42 pour cent de femmes et 58 pour cent d'hommes, mais ces différences sont peu significatives. Pour les autres paramètres (ethnies, composition des ménages, éducation), les caractéristiques des éleveurs porcins sont similaires à celles de la population échantillonnée.

La motivation principale pour ce type d'élevage est l'obtention d'un revenu complémentaire (mentionné par 95 pour cent des éleveurs) et l'autoconsommation (mentionnée par 35 pour cent des éleveurs). Seuls deux éleveurs (soit 3 pour cent) ont reconnu que l'élevage porcin est leur principale source de revenus.

#### **A.4.2. Itinéraire technique**

Plus de la moitié des éleveurs (59 pour cent) gardent les animaux en claustration permanente et 16 pour cent les gardent attachés à un piquet. Un quart des éleveurs pratiquent la divagation partielle (19 pour cent) ou totale (6 pour cent) toute l'année. Les éleveurs n'ont pas pu définir une période spécifique à laquelle ils attachent leurs cochons (Guis *et al.*, 2020).

Une grande proportion des éleveurs (84 pour cent) nourrit (ou complémente) les cochons à base de restes alimentaires ou agricoles. Seule une minorité d'éleveurs (5 pour cent) complémente leur nourriture avec de l'aliment concentré (provende), et une minorité (6 pour cent) déclare nourrir les porcs uniquement avec de la provende. Le reste des éleveurs ne donne aucun aliment spécifique: ils laissent divaguer leurs animaux, qui se procurent eux-mêmes leur alimentation (Guis *et al.*, 2020).

Il faut noter que 12 pour cent des éleveurs interrogés donnent des restes d'animaux chassés (potamochères) à leurs cochons.

Seuls 19 pour cent des éleveurs porcins rapportent la présence de maladies qui auraient décimé une proportion importante du troupeau. Les symptômes mentionnés par ordre croissant sont: la perte de poids, la diarrhée, la fièvre, la mort subite, la toux et les avortements.

#### **A.4.3. Taille des élevages porcins et productivité**

Dans la plupart des cas, les élevages sont de petits élevages familiaux: 86 pour cent des élevages ont quatre porcs adultes ou moins (Guis *et al.*, 2020).

La moitié des éleveurs (36 éleveurs) seulement a rapporté des naissances au cours de l'année précédant l'enquête. Le nombre moyen de petits rapportés par an dans ces élevages est assez faible (moins de quatre animaux par élevage ayant des naissances) par rapport au nombre moyen de truies dans ces élevages. On comptabilise 141 naissances totales pour 83 truies, soit un ratio de 1,7 porcelet par truie.

Soixante pour cent des éleveurs (45 élevages) ont rapporté une mortalité, dont la moyenne par élevage est également assez élevée: 2,2 animaux morts/an/élevage, correspondant à 3,6 animaux morts/an/élevage si l'on ne considère que les élevages ayant rapporté des décès d'animaux. Globalement, les éleveurs rapportent 161 animaux morts sur une population totale, dans ces mêmes élevages, de 325 animaux (dont 149 adultes et 176 porcelets). C'est-à-dire qu'environ 62 pour cent de la population meurt chaque année dans ces élevages. Il convient de noter que ce

calcul ne correspond pas *stricto sensu* au taux de mortalité puisque celui-ci devrait être calculé par rapport à la population porcine au début de l'année considérée (donnée non renseignée) et non au jour de l'enquête.

## B. Enseignements tirés et recommandations

### B.1. Élevage avicole

Le choix qui a été fait par le SWM Programme à Madagascar de travailler avec la race locale de poules a tout son sens étant donné que c'est une race bien connue par les éleveurs et que sa rusticité est reconnue.

Les élevages sont de petite taille (médiane de 15 animaux), avec de fortes morbidité et mortalité (essentiellement liées à la maladie de Newcastle et au choléra aviaire) et une très faible productivité. En effet, une poule produit entre 40 et 60 œufs par an. Les œufs sont principalement destinés à la consommation, mais, de manière générale, l'autoconsommation des produits avicoles reste relativement faible (Guis *et al.*, 2020). Le poulet est principalement consommé pendant la période des fêtes de Pâques et pour nourrir les personnes qui labourent les rizières. Une barrière culturelle limite également la commercialisation des produits avicoles, qui n'est pratiquée qu'en cas de force majeure ou de difficulté. Dans ce contexte, il est donc important d'assurer une chaîne de valeur fonctionnelle pour les produits en fournissant un apport protéique aux bénéficiaires, mais également de leur assurer un revenu régulier et durable (Ratalata *et al.*, 2019).

La formation en aviculture familiale améliorée est indispensable; elle devra porter sur la conduite de l'élevage, la gestion de l'alimentation, la biosécurité, le contrôle et la prévention des maladies. Parallèlement, un suivi mensuel permettra d'obtenir une image fiable des niveaux de production et d'ajuster les activités menées.

L'accès aux vaccins ressort comme une priorité pour améliorer l'élevage. L'organisation d'un système d'approvisionnement et de stockage des vaccins ainsi que la formation de vaccinateurs villageois apparaissent pleinement justifiées. Il conviendra donc d'apporter une attention particulière au bon fonctionnement du système et de veiller, notamment, à l'approvisionnement constant et régulier des communautés en vaccins tout au long du projet. La volonté d'étendre l'accès aux vaccins aux non-bénéficiaires du projet paraît être une excellente initiative pour améliorer le petit élevage avicole dans la zone. L'accès aux soins vétérinaires reste très limité (3 pour cent des élevages y ont recouru au cours de l'année écoulée). Un quart des éleveurs utilisent des médicaments traditionnels et un cinquième utilisent des antibiotiques. Les compléments alimentaires et antiparasitaires ne sont quasiment jamais utilisés.

Après les maladies, le vol est le deuxième problème le plus cité (63 pour cent des élevages) et concerne une médiane de deux animaux tous les 3 mois (Guis *et al.*, 2020). L'appui du programme pour la construction de poulaillers clôturés devrait permettre de résoudre ce problème.

## B.2. Élevage piscicole

La majorité des éleveurs de poissons sont des hommes, notamment parce que l'aménagement est lourd sur le plan de la main-d'œuvre. La taille des élevages est dans ce cas aussi réduite, avec une médiane de 30 poissons adultes et 30 jeunes. La superficie des bassins est également réduite (Guis *et al.*, 2020).

La pratique, très répandue, de la riziculture ainsi que le manque d'espace pour la construction des bassins (surtout dans le secteur 3) a conduit à favoriser l'adoption de la rizi-pisciculture, une technique permettant de valoriser les espaces dédiés à la culture de riz en les combinant avec l'élevage de poissons.

L'eau utilisée, que ce soit pour les bassins ou pour la rizi-pisciculture, provient essentiellement de sources. Elle est peu renouvelée (en moyenne moins d'une fois par an: 61 pour cent des éleveurs qui pratiquent la pisciculture en bassins ne renouvellent pas l'eau annuellement) et sa fertilisation n'est pas pratiquée. Le rendement piscicole pourrait donc être grandement amélioré par une plus grande technicité dans les pratiques, ce qui demande néanmoins un plus grand investissement en temps de la part des éleveurs et un appui pour trouver le matériel nécessaire.

La très faible proportion d'éleveurs qui achète des alevins pour renouveler leurs stocks laisse penser que les poissons sont consanguins, ne permettant pas une optimisation de la production. Ceci pourra être confirmé ou infirmé par les prélèvements qui ont été réalisés à des fins d'analyse génétique.

La valorisation des espèces endémiques de la région, telles que les *Paratilapia spp.*, est pertinente car elle optimisera la production et évitera la pénurie en alevins.

Enfin, les travaux de recherche menés par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) dans le cadre du projet permettront d'orienter les activités en temps voulu. Ces recherches ont pour objectif d'évaluer les performances zootechniques, les conditions de reproduction, le comportement alimentaire et le cycle de vie du *Paratilapia spp.* dans des conditions expérimentales, afin de garantir le bien-être des poissons et la durabilité du système d'élevage (Canonne et Mortillaro, 2020).

## B.3. Élevage porcin

Le système d'élevage porcin qui ressort de l'enquête est très précaire. L'alimentation est très opportuniste et basée sur la disponibilité de restes agricoles ou alimentaires. Ce contexte favorise une alimentation déficiente et une productivité réduite qui se confirme par un faible nombre de naissances (uniquement la moitié des éleveurs rapportent des naissances, et le nombre de petits est faible). Par ailleurs, 60 pour cent des éleveurs rapportent une mortalité et une médiane de deux animaux morts par an sur des cheptels qui sont globalement faibles (cinq animaux en moyenne) (Guis *et al.*, 2020).

La situation de sous-alimentation favorise d'une certaine façon la divagation afin que les animaux puissent se débrouiller pour trouver à manger; celle-ci est pratiquée de façon totale ou partielle par 25 pour cent des éleveurs porcins enquêtés. La divagation facilite l'interaction potentielle avec des potamochères, la consommation de carcasses ou de restes d'autres animaux domestiques ou sauvages, et la dissémination de certaines maladies parasitaires qui peuvent se transmettre à l'homme, comme la cysticercose. Elle favorise aussi le contact direct ou indirect avec la faune sauvage dont les potamochères, même si aucun éleveur n'a rapporté l'observation de contacts directs entre suidés sauvages et domestiques durant l'enquête.

## Introduction

La malnutrition chronique est un problème majeur de santé publique et de développement à Madagascar. Ces fortes prévalences de malnutrition sont associées à d'importantes carences en micronutriments (UNICEF, 2017). L'Office national de nutrition a montré que, à Madagascar, 47,3 pour cent des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition chronique, soit environ deux millions d'enfants. Madagascar est classé quatrième pays pour la prévalence du retard de croissance infantile après le Timor-Leste, le Burundi et le Niger. La Grande Île est ainsi confrontée à une double crise: celle de la biodiversité avec 94 pour cent des espèces de lémurien menacées d'extinction, et celle de la santé publique avec une forte chute de la sécurité alimentaire (Borgerson *et al.*, 2016).

Alors que la viande d'espèces sauvages est une source précieuse de micronutriments et de fer pour les communautés rurales du paysage de Makira, le résultat 4 du SWM Programme a pour objectif de rendre durable la consommation des viandes sauvages. Cela sera possible en partie grâce à une augmentation de la disponibilité en animaux d'élevage et à l'accompagnement d'un changement de comportement pour réduire la consommation de viande d'espèces sauvages issue d'animaux vulnérables. Pour ce faire, il faut avant tout comprendre les dynamiques et les préférences de consommation des viandes des espèces domestiques et sauvages ainsi que leurs déterminants économiques, sociologiques et anthropologiques. C'est dans ce contexte que s'inscrit l'étude sur les pratiques de consommation qui constitue la base de ce chapitre.



# VIII. LES HABITUDES DE CONSOMMATION DE PRODUITS CARNÉS

Pierre Walter, Rivo Raveloarison, Charlotte Spira

## Matériel et méthodes

Les données de ce chapitre sont principalement issues de deux types de sources:

- des publications scientifiques issues de recherches effectuées dans le paysage de Makira et dans la péninsule de Masoala limitrophe;
- d'une étude sur la consommation de viandes domestique, sauvage et de poisson réalisée entre octobre 2019 et février 2020 dans les dix sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar (Cournarie *et al.*, 2020.). Cette étude prévoyait deux enquêtes et a vu la participation de 965 personnes: 306 personnes ont répondu à l'enquête sur les préférences et les dynamiques de consommation (soit 10 pour cent des ménages de la zone d'étude) et; 659 personnes (soit 22 pour cent des ménages de la zone d'étude) se sont prêtées à la technique du décompte sans correspondance (*Unmatched Count Technique*) pour déceler des comportements illégaux (consommation de viande de lémurien et de fossa). L'échantillonnage était aléatoire et stratifié, de sorte que le pourcentage d'enquêtes réalisées dans chaque site était proportionnel au pourcentage de ménages dans ce site par rapport au nombre total de ménages dans les dix sites réunis. Cette étude a été soumise au comité d'examen institutionnel de la Wildlife Conservation Society (WCS), qui l'a approuvée.

L'indice composite du niveau de richesse des participants a été défini en combinant le niveau d'éducation (pas d'éducation formelle = 0, éducation primaire = 1, éducation secondaire = 2, lycée ou université = 3); la possession d'une télévision ou d'une moto (oui = 1, non = 0); l'accès à l'électricité (oui = 1, non = 0); et les matériaux des toits (feuilles ou herbe = 0, bambou ou palmier = 1, tôle ou bois = 2) et des murs (feuilles ou paille = 0, bambou = 1, boue = 2, bois = 3, ciment ou briques = 4) des maisons des participants. Les scores étaient pondérés pour que chaque élément constitutif apporte une contribution égale au score final. Le score maximum possible était 20, et le score maximum réalisé (score le plus élevé des ménages de l'étude) était 18,7. En divisant les scores en trois catégories, de façon à avoir environ le même nombre de personnes dans chaque catégorie, les gens pouvaient être regroupés en «plus pauvres» (scores de 0 à 9,99; 101 personnes), «moyens» (scores de 10 à 12,99; 100 personnes) et «plus riches» (scores de 13 à 18,7; 101 personnes).

## A. Contexte de sécurité alimentaire et nutritionnelle, et des systèmes alimentaires locaux

Plusieurs travaux de recherche récents ont permis de mieux décrire le contexte de sécurité alimentaire et nutritionnelle de même que les systèmes alimentaires locaux existants dans le paysage de Makira.

Le système alimentaire à Madagascar repose essentiellement sur le riz. Sa consommation par personne et par jour atteint environ 300 grammes (poids sec), soit l'une des plus importantes au monde (Smith *et al.*, 2016). Au-delà de cet aliment de base, le régime alimentaire malgache varie selon les régions mais se compose principalement de tubercules amylicés (manioc, igname, patate douce, taro), de maïs, de banane plantain et d'une variété de légumes (Golden *et al.*, 2019). Concernant les aliments d'origine animale, les fruits de mer sont consommés sur la côte, tandis que le poulet, le canard, le porc, la chèvre ou encore le zébu sont consommés à l'intérieur. Cependant, dans les régions situées en dehors des systèmes agricoles, les populations sont fortement tributaires des aliments sauvages pour leur alimentation. Ceci est particulièrement vrai dans les forêts tropicales isolées du paysage de Makira où le climat inadapté à la production agricole classique, la pauvreté et l'absence d'infrastructures de transport entretiennent un système de production alimentaire autarcique très dépendant des aliments d'origine sauvage (Golden *et al.*, 2019).

Ainsi, Golden *et al.* ont démontré que dans les communautés du nord-est de Madagascar, les viandes et les poissons d'espèces sauvages fournissent 16,9 pour cent des protéines, 16,2 pour cent du calcium, 5,8 pour cent du fer, 4,7 pour cent du zinc, 5,2 pour cent des graisses polyinsaturées, 64,7 pour cent de la vitamine B12 et 71,7 pour cent de la vitamine D consommés. En outre, les auteurs ont mis en évidence un déficit énergétique constant tout au long de l'année (en moyenne, seuls 65,6 pour cent des besoins journaliers en énergie sont couverts), imputable à un apport insuffisant en graisses lié à un accès trop limité aux aliments d'origine animale ou à d'autres sources de graisses telles que l'huile de cuisson. Une insuffisance en calcium et en vitamines A, B12 et D a également été détectée.

Par ailleurs, diverses études ont souligné l'importance de la consommation saisonnière des viandes d'espèces sauvages pour les ménages les plus vulnérables. En effet, Borgerson (2016) et Golden *et al.* ont montré qu'au sein des communautés vivant autour du Parc Naturel Makira et dans la péninsule de Masoala, l'augmentation saisonnière de la chasse d'animaux sauvages coïncide avec les périodes d'insécurité alimentaire (durant l'automne et l'hiver austral), avec plus de mammifères forestiers consommés pendant les périodes où la consommation de poisson et d'animaux domestiques est la plus faible. En particulier, les communautés consomment plus de lémuriens, de potamochères et de tenrecs lorsqu'ils consomment moins d'animaux domestiques et de poisson, suggérant une plus grande contribution des espèces sauvages à la santé et à la nutrition humaines que durant l'été austral. En outre, si les ménages riches ont tendance à avoir accès à de plus grandes quantités de viande d'origine domestique, l'accès à la viande d'espèces sauvages semble être équivalent pour les ménages riches et les ménages pauvres, ce qui suggère donc un rôle nutritionnel plus important de la viande d'espèces sauvages pour les ménages pauvres (Golden *et al.*, 2019).

En résumé, la littérature scientifique concernant la zone Makira-Masoala est unanime: dans un contexte de malnutrition chronique et multidimensionnelle, les aliments d'origine sauvage, et notamment la viande, jouent un rôle critique. Cependant, une pression de chasse excessive combinée à une perte d'habitat causée par la déforestation peuvent remettre en cause ce rôle et aggraver la situation de malnutrition, tout en entraînant des extinctions locales d'espèces. C'est notamment le cas des lémuriens et en particulier des espèces *Avahi laniger*, *Eulemur albifrons*, *Varecia variegata*, *Haplemur occidentalis* et *Indri indri*, si les taux de prélèvement actuels ne sont pas réduits (Brook *et al.*, 2019).



Figure 13. Une femme est interrogée lors de l'enquête par technique du décompte sans correspondance (Unmatched Count Technique) (©WCS / Morgane Cournaire)

L'étude sur la consommation de viande et de poisson d'origines domestique et sauvage (Cournaire *et al.*, 2020) réalisée dans le cadre du SWM Programme à Madagascar a de confirmer la majorité des tendances décrites dans ce paragraphe tout en améliorant la compréhension des raisons et des préférences de consommation de viande des communautés d'intervention du projet.

## B. Viande et produits de la pêche dans les sites du SWM Programme à Madagascar

### B.1. Espèces consommées et fréquence de consommation

#### B.1.1. Prévalence de la consommation de viande d'espèces sauvages

Les enquêtes par technique du décompte sans correspondance (en anglais *Unmatched Count Technique*)<sup>15</sup> (figure 13) ont révélé qu'au cours de l'année précédente 53 pour cent des ménages des sites du SWM Programme à Madagascar avaient consommé de la viande de lémurien et 24 pour cent avaient consommé de la viande de fossa (Cournaire *et al.*, 2020). Ces résultats sont cohérents avec les travaux de recherches menés dans la péninsule limitrophe de Masoala (Borgerson, 2016; Borgerson *et al.*, 2016). En comparaison, lorsque ces questions ont été posées de façon directe aux participants, 16 pour cent et 2 pour cent d'entre eux ont rapporté avoir consommé de la viande de lémurien et de la viande de fossa au cours de l'année précédente, respectivement. La quasi-totalité des personnes interrogées ont trouvé la technique du décompte

<sup>15</sup> La technique du décompte sans correspondance est une méthode d'enquête utilisée pour investiguer des comportements sensibles, car elle assure la confidentialité totale des réponses à l'enquête et protège les personnes interrogées de tout risque potentiel communément associé aux enquêtes sur des sujets sensibles, tout en donnant des estimations fiables du niveau réel de ces comportements au sein de la population étudiée.

sans correspondance facile à comprendre, et beaucoup ont particulièrement apprécié le jeu. Ceci a créé une atmosphère de confiance entre les enquêteurs et les participants, favorisant ainsi la volonté des participants de donner des réponses honnêtes dans le cadre de l'étude d'un comportement illégal et sensible.

Lorsque la question a été posée directement sans faire allusion à une espèce sauvage particulière, 72,1 pour cent des participants ont rapporté avoir consommé de la viande d'espèces sauvages (toutes espèces de gibier et d'oiseaux sauvages confondues) au moins une fois au cours des six mois précédent l'enquête, 40,2 pour cent au cours du mois précédent, et 20,2 pour cent au cours de la semaine précédente (Cournarie *et al.*, 2020). Ces résultats sont cohérents avec les données issues des recherches de Borgerson *et al.* (2019) dans la péninsule de Masoala, indiquant que 89,1 pour cent des ménages interrogés avaient mangé de la viande d'espèces sauvages au cours des 12 derniers mois.

### **B.1.2. Fréquence de consommation de viande et poisson**

Les enquêtes semi-structurées ont révélé que parmi les participants ayant indiqué avoir consommé de la viande domestique au moins une fois au cours du mois précédent, la fréquence moyenne de consommation de viande et poisson d'origine domestique (toutes espèces confondues) des ménages les plus pauvres pendant le mois précédant les enquêtes est statistiquement significativement plus basse que celle des participants des niveaux de richesse «moyen» et «plus riches» (respectivement 7, 10 et 11 fois). Inversement, parmi les participants qui ont indiqué avoir consommé de la viande d'espèces sauvages au moins une fois au cours de l'année précédente, la fréquence moyenne de consommation de viande d'espèces sauvages (toutes espèces confondues) des ménages plus riches pendant l'année précédant l'étude était statistiquement significativement plus faible que pour les participants aux niveaux de richesse «moyen» et «plus pauvre» (respectivement 2,7, 4 et 4,4 fois). La tendance générale selon laquelle les participants pauvres consomment de la viande domestique moins souvent mais de la viande d'espèces sauvages plus souvent, et inversement pour les riches, est également vraie à l'échelle du secteur 1 uniquement, et ces différences sont également statistiquement significatives. Le fait que les ménages pauvres consomment davantage de viande d'espèces sauvages que les ménages riches est en accord avec les travaux de recherche cités dans la section A de ce chapitre (Borgerson *et al.*, 2019; Golden *et al.*, 2019).

À l'échelle de tous les participants, y compris ceux ayant indiqué ne pas avoir consommé de viande d'espèces sauvages au cours de l'année précédente, les fréquences de consommation rapportées sont les suivantes: dans le secteur 1, la viande d'espèces sauvages est consommée plus fréquemment par la classe pauvre (2,7 jours/personne/an) et par la classe moyenne (2,3 jours/personne/an) que par la classe riche (1,5 jour/personne/an); dans le secteur 3, la viande d'espèces sauvages est consommée plus fréquemment par la classe moyenne (2,1 jours/personne/an) que par la classe riche (1,4 jour/personne/an) et pauvre (0,6 jour/personne/an) (tableau 10). Ces fréquences de consommation sont plus faibles que celles déduites des travaux de recherches précédemment cités. Cette différence pourrait être due au fait de faire poser les questions de manière directe (à la différence de la technique du décompte sans correspondance) par des employés de la WCS (seuls pour le secteur 3, et accompagnés d'enquêteurs locaux pour le secteur 1), générant potentiellement une crainte de sanctions ou de jugement parmi des participants, et donc un sous-rapportage.

Dans le secteur 1, le nombre moyen de fois où de la viande domestique a été consommée par mois est de 7,8 pour les plus pauvres, de 11,1 pour les ménages de richesse moyenne et de 11,3 pour les plus riches. Dans le secteur 3, les moyennes sont un peu plus réduites (5,5 chez les plus pauvres, 5,4 chez les ménages de richesse moyenne, et 9,4 chez les plus riches) (tableau 11).

Tableau 10. Fréquences rapportées de consommation de viande d'espèces sauvages par niveau de richesse (Source: Cournarie et al., 2020)

Secteur	Fréquence de consommation de viande d'espèces sauvages par niveau de richesse (en nombre de jours par personne par an)		
	Pauvre	Moyen	Riche
1	2,7	2,3	1,5
3	0,6	2,1	1,4

Tableau 11. Fréquences rapportées de consommation de viande d'espèces domestiques par niveau de richesse (Source: Cournarie et al., 2020)

Secteur	Fréquence de consommation de viande domestique par niveau de richesse (en nombre de jours par personne par mois)		
	Pauvre	Moyen	Riche
1	7,8	11,1	11,3
3	5,5	5,4	9,4

Dans le secteur 1, les femmes ont rapporté avoir une fréquence de consommation de repas carnés environ 40 pour cent inférieure à celle des hommes, principalement parce qu'elles consomment moins de viande d'espèces domestiques (mais la raison n'a pas été évoquée lors de l'enquête). Les consommations de viande d'espèces sauvages rapportées par les femmes et les hommes sont similaires, même si celles des femmes sont tout de même 10 pour cent plus faible que celles des hommes. Dans le secteur 3, les femmes consomment globalement 17 pour cent de viande de moins que les hommes, et consomment extrêmement peu de viande d'espèces sauvages.

## B.2. Préférences de goût

L'ordre de préférence gustative de la viande des animaux domestiques est le suivant: poulet, poisson, canard, zébu et porc. Parmi les mammifères domestiques, les préférences pour la viande de zébu et de porc sont similaires. Les viandes de chèvre et de dinde sont les viandes domestiques les moins appréciées (Cournarie et al., 2020).

Sur les six choix présentés, les lémuriens, les potamochères et les oiseaux sauvages sont les espèces sauvages dont le goût est le plus apprécié par les participants alors que les fossas et les tenrecs sont les viandes les moins appréciées.

Lorsque l'on a posé la question «selon vous, comment est le goût des viandes des animaux suivants», la réponse «très bon» était donnée plus fréquemment pour les espèces domestiques que pour les espèces sauvages et la réponse «mauvais» était donnée plus fréquemment pour les espèces sauvages que pour les espèces domestiques.

De plus, lorsque la question sur la préférence entre la viande d'espèces domestiques et la viande d'espèces sauvages a été posée, 92 pour cent des personnes interrogées ont indiqué préférer la viande d'espèces domestiques à la viande d'espèces sauvages, 5 pour cent ont dit préférer la viande d'espèces sauvage et 3 pour cent n'ont pas de préférence. Ceux qui ont déclaré préférer



Figure 14. Pintade de Numidie chassée à Marovovonana (©WCS/Rivo Raveloarison)

la viande d'espèces sauvages sont répartis dans tous les villages de la zone d'étude, à raison d'une à trois personnes par site, sauf à Ambodivoahangy.

Il n'y a pas de différence géographique (c'est-à-dire entre les deux secteurs) marquée dans les préférences gustatives des types de viande d'origine domestique, ni des types de viande d'espèces sauvages non protégées et protégées (Cournarie *et al.*, 2020).

L'aviculture améliorée telle que promue dans le cadre du résultat 3 du SWM Programme à Madagascar permet d'augmenter la production, y compris celle d'œufs. Comprendre les préférences entre la chair de poulet et l'œuf permet d'orienter les messages diffusés par le projet. Ainsi, 65 pour cent des personnes interrogées préfèrent le poulet aux œufs, 9 pour cent préfèrent les œufs, et 25 pour cent n'ont pas de préférence.

Une analyse de genre a également été menée dans le secteur 1 (121 hommes, 91 femmes) et dans le secteur 3 (59 hommes, 31 femmes) afin de déterminer s'il y a une corrélation entre le genre et les préférences gustatives. Cette analyse a concerné les oiseaux sauvages, les mammifères domestiques, les poissons (sauvages et d'élevage) et la viande d'espèces sauvages. Les résultats indiquent que les hommes et les femmes ont les mêmes préférences, quel que soit le secteur (secteur 1 et 3) et le type de viande.

La majorité des participants ont indiqué n'avoir jamais goûté la viande de dinde (92 pour cent) ou de chèvre (75 pour cent), et respectivement 88 pour cent et 81 pour cent ont dit ne jamais avoir goûté de viande de fossa ou de chauve-souris. Près de la moitié des participants ont dit n'avoir jamais goûté de viande de potamochère (49 pour cent) ou de lémurien (47 pour cent), et environ un quart a dit ne jamais avoir goûté de tenrec (21 pour cent).

Il n'y a pas d'association particulière entre le niveau de richesse des participants et le fait de rapporter n'avoir jamais goûté aux différents types de viande d'origine domestique. Pour la

viande de lémuriens et de fossa par contre, la tendance serait différente selon les secteurs: dans le secteur 1, ceux qui ont dit n'avoir jamais goûté de lémurien ou de fossa avaient les indices de richesse les plus élevés, alors que dans le secteur 3 c'était ceux qui avaient les indices de richesse les plus faibles. Une considération géographique pourrait également être prise en compte: les participants qui n'ont jamais goûté de viande de lémurien ou de fossa habiteraient le plus loin de la forêt. Malheureusement, le relevé des points GPS lors des enquêtes a été très souvent défectueux. Étant donné la sensibilité de ces questions (c'est-à-dire la consommation d'espèces protégées), ces résultats présentent un biais qui doit être considéré.

Dans le secteur 1, l'espèce de lémurien préférée est l'hapalémur gris occidental (*H. occidentalis*), suivie du lémur à front blanc (*E. albifrons*). Dans le secteur 3, le lémur à front blanc est l'espèce préférée, suivie du vari noir et blanc (*V. variegata*) et de l'indri (*I. indri*). Toutes ces espèces sont menacées d'extinction au niveau local ou régional si les prélèvements se poursuivent au rythme actuel (Brook *et al.*, 2019).

### **B.3. Raisons et facteurs de consommation**

#### **B.3.1. Viande d'espèces domestiques**

La majorité des personnes interrogées dans le secteur 1 et le secteur 3 ont évoqué que le goût (87 pour cent et 46 pour cent respectivement) et la facilité de cuisson (45 pour cent et 22 pour cent respectivement) sont les principales raisons de la consommation de la viande d'espèces domestiques. Les raisons évoquées sont similaires pour les hommes et les femmes (Cournarie *et al.*, 2020).

#### **B.3.2. Viande d'espèces sauvages**

Dans le secteur 1 et le secteur 3, la majorité des participants (87 pour cent et 47 pour cent respectivement) ont également indiqué que la viande d'espèces sauvages était consommée pour son goût, et par habitude (73 pour cent et 53 pour cent respectivement). Les résultats sont similaires entre les hommes et les femmes.

#### **B.3.3. Freins à la consommation de viande d'espèces domestiques et du poisson**

Dans les secteurs 1 et 3, respectivement 92 pour cent et 88 pour cent des personnes interrogées ont déclaré vouloir davantage de viande dans leur alimentation. Dans le secteur 1, à l'est du parc, les principales raisons qui ont été données pour expliquer le manque de viande dans le régime alimentaire étaient le manque de compétences en matière d'élevage (77 pour cent des réponses), le manque de moyens financiers pour mener son propre élevage (55 pour cent), le coût élevé de l'achat de viande d'espèces domestiques et de poisson (54 pour cent) et l'indisponibilité des volailles et du bétail (24 pour cent). Dans le secteur 3, la raison principale était le coût de la viande (78 pour cent des réponses). Parmi les autres raisons données (5 pour cent des réponses), les maladies qui ravagent les élevages étaient le problème le plus fréquemment cité. Il ne semblait pas y avoir de différence particulière en fonction du niveau de richesse des participants.

### **B.4. Préférences d'élevage**

Parmi les différentes volailles d'élevage (poulet, oie, canard, dinde), le poulet est l'animal domestique que le plus grand nombre de participants aimeraient élever (80 pour cent), en raison

de la facilité de production, de la possibilité de vente et du goût. Seules deux personnes ont dit qu'elles préféreraient élever des dindes (Cournarie *et al.*, 2020).

Parmi les différents mammifères d'élevage (zébu, porc, chèvre), le zébu est préféré par le plus grand nombre (83 pour cent), et seuls 16 pour cent des participants préféreraient élever des porcs. Seulement trois personnes ont dit qu'elles préféreraient élever des chèvres.

## **B.5. Rôle des tabous dans la consommation de viande**

Les tabous, appelés *fady*, sont des éléments entièrement intégrés à la vie des Malgaches, quels que soient leurs affiliations ethniques ou leur statut socioéconomique. Même s'ils sont extrêmement sensibles aux changements (démographiques, sociaux, politiques), ils sont très respectés notamment dans les communautés rurales. Le travail réalisé ici n'a pas pour objectif de faire une analyse exhaustive de la place des tabous autour de Makira, mais de mieux comprendre leur rôle dans les choix de consommation et d'évaluer s'ils peuvent aider à la conservation de certaines espèces protégées (Cournarie *et al.*, 2020).

### **B.5.1. Qualification des tabous**

Il ressort des questions posées lors de l'enquête qu'environ 81 pour cent des participants (n = 249) connaissaient des tabous liés à la consommation de viandes d'espèces sauvages ou domestiques qui peuvent être classés en trois types: traditionnels, religieux, ou personnels.

Le tabou traditionnel peut être vu comme une norme sociale héritée des ancêtres, souvent liée à la vie ou à la mort d'un proche. Dans cette croyance, la consommation d'espèces taboues provoque une maladie de la peau appelée *sahanko* (principalement dans le secteur 1). Le *sahanko* pourrait être la conséquence de la profanation des tabous alimentaires chez les Betsimisaraka Antimarao (c'est-à-dire Betsimisaraka du nord). Pour illustrer le tabou traditionnel, cette histoire sur un tabou associé à l'indri se transmet de génération en génération à Ambalarano (secteur 1): «*Il y a longtemps de cela, un village a été attaqué par des bandits appelés Marofelana. Tous les habitants ont soudainement pris la fuite et, dans la précipitation, un enfant a été oublié. Les bandits qui cherchaient à piller le village sans laisser de trace, voulurent tuer l'enfant. Mais à ce moment, et contre toute attente, un groupe d'Indri indri a pris la défense de l'enfant en jetant des pierres aux bandits. Ces derniers, effrayés par la force de ces lémuriens, ont pris la fuite. Et c'est à partir de ce moment-là que les habitants du village demandèrent aux descendants de ne plus chasser ni de manger les Indri indri.*»

Le tabou religieux, comme son nom l'indique, est un système d'interdictions liées à la religion ou à la Bible. La consommation de certains animaux comme le porc, la crevette et l'écrevisse, qui sont considérés comme impurs, est interdite par certaines croyances religieuses, notamment par les adventistes. La consommation de viande de chèvre est l'un des plus grands *fady* chez les Malgaches chrétiens, contrairement aux Malgaches musulmans, ce qui explique la faible consommation dans les sites du projet.

On peut noter que, tandis que le tabou religieux est plutôt lié à la consommation des animaux domestiques, le tabou traditionnel est en revanche plutôt lié à celle des animaux sauvages (Cournarie *et al.*, 2020).

Enfin, le tabou personnel (*mifady manokana*) est un choix strictement individuel et non

généralisable: pendant l'enquête, deux individus ont indiqué avoir des tabous sur la consommation de toutes sortes de viandes à cause d'une maladie.

### **B.5.2. Les espèces taboues**

Un grand nombre d'animaux sauvages ont été cités comme *fady*, mais bien souvent par un très faible nombre de participants. Cela est cohérent avec les résultats des études juridiques présentés dans le chapitre IV, indiquant que les tabous liés à la consommation sont uniquement observés au niveau de la famille nucléaire. Les cinq espèces sauvages le plus communément citées comme taboues étaient le Coua bleu (*Coua caerulea*), le pigeon bleu (*Alectroenas madagascariensis*), l'indri (*Indri indri*), le grand hérisson tenrec (*Setifer setosus*) et les chauves-souris (*Chiroptera*).

Pour illustrer un tabou animal, on peut citer une anecdote venant d'une personne d'Ambalarano (secteur 1): «*Un jour, les habitants du village d'Ambalarano ont été pourchassés par des Marofelena (bandits). Fatigués par la poursuite, les habitants du village commençaient à se faire rattraper par les malfaiteurs. Alors, ils entendirent les chants des Soa (Nectarinia souimanga oiseau sauvage), leur donnant l'idée de grimper dans les arbres. Les habitants ont ainsi échappé aux Marolefona. Depuis ce jour, les ancêtres du village interdisent la consommation des Soa.*».

## **B.6. Techniques de conservation de la viande et du poisson**

La conservation des aliments est un sujet à double intérêt. D'une part, il faut s'assurer que les aliments ne présentent pas de risques sanitaires en s'abîmant, et d'autre part, il faut s'assurer que les vitamines, les minéraux et les nutriments qu'ils contiennent ne sont pas détruits, auquel cas une partie des apports nutritionnels seraient perdus (Cournarie *et al.*, 2020).

Parmi les personnes interrogées, 89,1 pour cent connaissent des méthodes de conservation de la viande et 83 pour cent connaissent des méthodes de conservation du poisson (sauvage et d'élevage). Les deux méthodes les plus utilisées sont la conservation par fumage (57 pour cent et 46 pour cent pour la viande et pour le poisson, respectivement) et la conservation par salage (25 pour cent et 22 pour cent pour la viande et pour le poisson, respectivement).

Quarante-six pour cent des personnes interrogées connaissent d'autres techniques de conservation de la viande et du poisson, comme frire et bouillir le produit. Mais il est possible que les participants aient confondu «conserver» et «cuire».

Ainsi, il sera important de diffuser les bonnes pratiques de conservation de la viande et du poisson, qu'il s'agisse d'espèces sauvages ou domestiques, dans le cadre du projet.

## **B.7. Connaissance des maladies**

Environ un tiers des participants connaissent l'existence des zoonoses, mais moins de 10 pour cent de la population connaissent le risque de transmission de maladies des animaux sauvages vers les animaux domestiques. Les connaissances ne diffèrent pas particulièrement selon le niveau de richesse des participants ou le secteur (Cournarie *et al.*, 2020).

Assez peu de participants (10 pour cent) ont été au contact de fluides d'espèces sauvages au cours des trois mois précédant l'enquête: il s'agit le plus souvent de sang, principalement celui de l'espèce de lémurien *Haplemur occidentalis* et celui de l'espèce de tenrec *Tenrec ecaudatus*.

## C. Autres sources de protéines

Dans le cadre des activités du résultat 3 du projet, des sources de protéines animales alternatives aux produits de l'élevage avicole et piscicole pourraient être développées. En effet, lors du déploiement des enquêtes sur les préférences et les dynamiques de consommation, l'appétence pour les crabes, les crevettes, les insectes et les larves a été testée.

La consommation de crabe est plus fréquente dans le secteur 1 (90 pour cent des plus pauvres, 85 pour cent de la classe moyenne, 88 pour cent des plus riches) que dans le secteur 3 (69 pour cent des plus pauvres, 60 pour cent de la classe moyenne, 83 pour cent des plus riches). Il semblerait que le crabe soit un mets pour les familles riches du secteur 3, tandis que dans le secteur 1 la proportion de gens qui ont déjà mangé du crabe ne varie pas particulièrement selon le niveau de richesse. L'intérêt de l'élever est minime, quel que soit le secteur et le niveau de pauvreté. Des résultats similaires ont été observés pour les crevettes (Cournarie *et al.*, 2020).

La consommation d'insectes semble beaucoup moins fréquente. Dans le secteur 1, 14 pour cent des participants ont indiqué en avoir déjà consommé, tandis que ce pourcentage s'élève à 31 pour cent dans le secteur 3; un seul participant avait déjà goûté des larves, et personne n'avait goûté de vers. Les participants n'étaient pas intéressés par le développement des élevages d'arthropodes terrestres. La section D.1 analyse ce résultat, qui est principalement lié à un problème de vocabulaire en langue malgache.

## D. Enseignements tirés et recommandations

### D.1. Préférences alimentaires et élevage

Afin d'orienter les activités d'appui à l'élevage du résultat 3 du SWM Programme à Madagascar, l'appétence pour les viandes des différentes espèces domestiques a été explorée. Parmi les quatre espèces de volailles, le poulet est largement préféré pour son goût et pour sa facilité d'élevage (en particulier facilité de production et possibilité de vente). Ceci est un signal positif pour le projet qui a déjà commencé à travailler sur cette espèce. Si le projet décidait de mettre en œuvre l'élevage d'une autre volaille, d'après les résultats de l'enquête, le canard occupe la seconde place dans les préférences de goût et d'élevage (Cournarie *et al.*, 2020).

Malgré le fait que la viande de zébu soit également appréciée et que ce type d'élevage soit demandé, le zébu ne sera pas intégré au SWM Programme à Madagascar car il ne représente pas réellement une source de protéines alternatives (le zébu étant gardé vivant autant que possible pour le travail au champ). Ceci n'est pas étonnant car le zébu est un signe de richesse et représente également une force de travail. Il est ainsi considéré comme une «épargne» ou un capital plus que comme un «consommable». La consommation de viande de chèvre est l'un des plus grands *fady* chez les Malgaches chrétiens, contrairement aux Malgaches musulmans, ce qui explique la faible consommation dans les sites du projet.

Le poisson est également extrêmement apprécié, malgré le fait que son élevage soit plus compliqué. Il existe donc une réelle demande pour cette denrée. Le partenariat avec le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'APDRA et l'association

Acteurs du développement rural et de la pisciculture (ADRPi) peut donc favoriser particulièrement le développement de ces élevages techniquement complexes mais à fort intérêt. Par ailleurs, le choix d'une espèce endémique à Madagascar (*Paratilapia spp.*) donne encore plus de sens à cette activité.

Dans le cadre des activités du résultat 3 du projet, d'autres sources de protéines animales outre les produits de l'élevage avicole et piscicole pourraient être développées pour compenser la baisse de protéines issues de la viande d'espèces sauvages. Lors du déploiement des enquêtes sur les préférences et les dynamiques de consommation, l'appétence pour le crabe, les crevettes, les insectes et les larves a été testée. La consommation de crabes et de crevettes était plus fréquente dans le secteur 1 que dans le secteur 3, mais l'intérêt pour leur élevage était minime dans les deux secteurs. La consommation d'insectes ne semblait pas être très fréquente, tandis que les larves et les vers ne semblaient pas être consommés. Il s'est finalement révélé que ces derniers résultats étaient biaisés par le fait que l'enquête a utilisé le terme générique «insecte» plutôt que de préciser le type d'insecte. Après des échanges avec une chercheuse qui travaille à Masoala et s'occupe d'élevage de *sakondry*, un insecte communément consommé, il a été décidé de retourner interroger 100 personnes dans deux sites du projet SWM afin de tester l'appétence pour cet insecte. Plus de 50 pour cent des participants ont indiqué qu'ils consomment des *sakondry*, mais qu'il est de plus en plus difficile d'en trouver.

## D.2. Profil des consommateurs de viande d'espèces sauvages

L'enquête sur les préférences et les dynamiques de consommation a permis de dresser un profil assez sommaire des consommateurs de viande d'espèces sauvages.

Tandis que la viande domestique semble être consommée plutôt par les personnes plus riches, la viande des espèces sauvages semble être consommée plutôt par les personnes plus pauvres. La consommation de viande d'espèces sauvages est rapportée beaucoup plus fréquemment dans le secteur 1 que dans le secteur 3 (Cournarie *et al.*, 2020). Cela peut s'expliquer d'un point de vue socio-environnemental: les Betsimisaraka Antimaroa, présents dans le secteur 1, et les Tsimihety, présents dans le secteur 3, sont deux ethnies différentes avec une culture propre. Tandis que les Tsimihety sont des peuples essentiellement tournés vers la riziculture et l'élevage, les Betsimisaraka vivent des activités de la pêche et de la forêt. De plus, la forêt est beaucoup plus difficile d'accès dans le secteur 3 que dans le secteur 1: les zones de transfert de gestion du secteur 3 ne sont presque pas boisées, alors que celles du secteur 1 le sont fortement.

Puisqu'il semblerait que les ménages les plus pauvres sont ceux qui consomment le plus de viande d'espèces sauvages, il est pertinent de cibler les appuis à l'élevage sur ces ménages ou d'établir avec eux des stratégies de réduction de la consommation de viande d'espèces sauvages tout en maintenant l'apport en protéines. Ainsi, un élargissement ou un renouvellement des bénéficiaires directs du projet pourrait être organisé en fonction de ce critère. Par ailleurs, l'échantillonnage n'a pas pris en compte les personnes qui vivent dans les camps (*lasy*) pour en prendre soin, ces personnes étant difficilement accessibles car très éloignées des villages.

De même, les équipes techniques qui tiennent les réunions communautaires devraient faire particulièrement attention et s'assurer, en discutant de la chasse ou de la consommation de viande d'espèces sauvages, que les ménages pauvres sont aussi en mesure de participer et d'exprimer leur point de vue. L'indice de richesse utilisé dans l'étude étant basé sur la possession d'une télévision ou d'une moto et sur les matériaux de construction du toit ou des murs des maisons des participants, il serait envisageable d'utiliser ces critères dans le futur pour sélectionner les bénéficiaires, selon l'activité à mener.

### D.3. Des enjeux nutritionnels et de conservation inextricables

L'étude sur la consommation de viande domestique ou sauvage et de poisson (Cournarie *et al.*, 2020) réalisée dans le cadre du SWM Programme à Madagascar a mis en avant le fait que les fréquences de consommation de viande sauvage rapportées sont inférieures à ce qui est décrit dans la littérature scientifique à l'échelle du nord-est de Madagascar. Cette différence pourrait être due au fait que les questions ont été posées de manière directe et par des employés de la WCS, ce qui a incité les participants à sous-estimer leurs réponses. Par ailleurs, ces recherches indiquent que, malgré une fréquence de consommation qui peut paraître faible, la viande sauvage est d'une importance capitale pour accroître la diversité alimentaire et nutritionnelle des communautés de la région, compte tenu de la rareté et du coût des aliments d'origine animale et domestique, et du fait que les régimes alimentaires sont riches en amidon et pauvres en micronutriments (Golden *et al.*, 2019). Toutefois, la chasse d'espèces sauvages menacées telles que les lémuriens, dont la pratique est confirmée par les études menées dans le cadre du projet, est une solution non durable pour remédier à cette insécurité alimentaire et nutritionnelle puisque la réduction des populations d'animaux sauvages menace l'approvisionnement alimentaire local (Borgerson *et al.*, 2019; Brook *et al.*, 2019). Afin de réduire la chasse non durable des espèces menacées tout en améliorant la sécurité alimentaire des ménages, il est donc indispensable d'augmenter l'accessibilité des aliments d'origine animale domestique riches en micronutriments tout en favorisant la consommation des espèces sauvages résilientes à la chasse (qui seront mises en avant par le suivi écologique).

Au-delà des espèces animales, le SWM Programme à Madagascar pourrait appuyer la production d'aliments d'origine végétale ou de compléments alimentaires en fonction de l'aspiration des communautés. Ainsi le moringa (*Moringa oleifera*) est particulièrement nutritif: il permet notamment de lutter contre les carences en fer (Sahay *et al.*, 2017; Shija *et al.*, 2019) et possède le grand avantage d'être naturellement présent et déjà consommé dans certains sites du projet. Le *Lucky Iron Fish*, une petite barre en fonte permettant de diffuser du fer au moment de la cuisson du riz, pourrait également être testée. Des discussions sont actuellement en cours avec l'Office national de la nutrition et le Ministère de la santé publique malgache à ce sujet.

### D.4. Éléments à considérer pour la campagne de changement de comportement

Outre les différents éléments présentés ci-dessus, qui devront être considérés pour la campagne de changement de comportement, l'étude menée dans le cadre du projet a permis de mettre en lumière certains éléments.

D'une part, il est possible de mieux définir le public visé par les différentes campagnes. Dans le cas de la campagne pour décourager la consommation de lémuriens et de fossas, il est important de savoir que plus de la moitié de la population a consommé du lémurien l'année précédente et que le goût de sa chair est apprécié. En revanche, dans l'année précédant l'enquête, seulement un quart de la population avait consommé du fossa, espèce chassée essentiellement pour prévenir ou venger les cas de prédation sur les animaux domestiques, en particulier les volailles. Concernant les conflits homme-faune sauvage, il serait vain de diffuser un message de sensibilisation pour dissuader les gens de chasser le fossa tant que des solutions techniques pour protéger les volailles ne sont pas apportées. Au moment de la rédaction de ce rapport, l'ensemble des aviculteurs bénéficiaires du SWM Programme à Madagascar avait construit des poulaillers avec de grandes clôtures pour prévenir les attaques des fossas.

D'autre part, malgré l'importance des tabous pour le peuple malgache, il ne semble pas opportun de les utiliser dans des campagnes de changement des comportements. En effet, les tabous sont souvent très personnels et, malgré leur multitude, très peu sont partagés par l'ensemble d'une communauté (Cournarie *et al.*, 2020). La forte migration dans les zones d'intervention du projet, provoquée notamment par l'attrait pour la vanille, est un facteur qui touche la stabilité des tabous (voir également chapitre IV). Les migrants ont tendance à moins adhérer aux tabous que les habitants installés dans un lieu depuis plusieurs générations (Golden et Comaroff, 2015).



## Introduction

La croissance démographique et la modification des paysages rapprochent l'homme et le bétail de la faune sauvage, ce qui accroît les interactions entre l'homme, la faune et le bétail, augmentant par conséquent les conflits, l'exposition et le risque de transmission de maladies entre eux. Ainsi, les conflits homme-faune et les maladies transmises par la faune sauvage peuvent, s'ils ne sont pas maîtrisés, éclipser la valeur positive de la faune sauvage liée aux perspectives de conservation et de développement local.

Dans le Parc Naturel Makira, ces problématiques sont présentes mais n'avaient jamais été précisément caractérisées avant le lancement du projet SWM. Grâce à diverses études réalisées en 2019 et 2020, des éléments d'information importants ont pu être révélés; ils permettent d'orienter les activités du projet en lien avec la gestion des risques sanitaires et la réduction des conflits homme-faune.



# IX. LES INTERACTIONS HOMME-FAUNE

Charlotte Spira, Rianja Rakotoarivony, Pierre Walter

## Matériel et méthodes

Les données présentées dans ce chapitre proviennent essentiellement de trois travaux:

- une étude sur les pratiques de chasse réalisée entre octobre et décembre 2019 dans les dix sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar (Spira *et al.*, 2020). Les détails du déroulement de l'étude sont donnés en début de chapitre V;
- une analyse des services et du système de santé vétérinaire à Madagascar et dans le paysage de Makira, réalisée en juillet 2019 (Rakotoarivony, 2019);
- une étude sur la consommation de viande d'espèces domestiques et sauvages et de poisson réalisée entre octobre 2019 et février 2020 au sein des dix sites d'intervention du SWM Programme à Madagascar (Cournarie *et al.*, 2020). Cette étude est décrite dans le chapitre VIII.

Il convient de noter que les données sur les conflits homme-faune reposent sur une enquête réalisée uniquement auprès de chasseurs, ce qui crée un biais de représentativité.

## A. Conflits homme-faune sauvage

### A.1. Espèces impliquées dans les conflits

Les trois quarts (75 pour cent) des chasseurs interrogés au cours de l'étude sur les pratiques de chasse ont affirmé que des animaux sauvages ont déjà ravagé leurs cultures dans le passé. L'espèce la plus souvent citée comme responsable d'incidents de destruction des cultures est le potamochère (35 pour cent des réponses), suivie des oiseaux (34 pour cent). Les tenrecs comptaient pour 15 pour cent des réponses et les lémuriniens pour 12 pour cent, l'hapalémur gris occidental étant le plus souvent cité. Les carnivores ont été cités dans 3 pour cent des réponses (Spira *et al.*, 2020).

Durant les discussions de groupe, tous les groupes sauf un (Andaparaty) ont indiqué que les problèmes de conflits homme-faune se sont intensifiés au cours des dernières années, notamment à cause des potamochères (espèce exotique; Lee *et al.*, 2020), qui détruisent les champs, et des fossas, qui attaquent les animaux domestiques, en particulier les poules dans les poulaillers.

À Ambalarano, les participants ont spécifié qu'à cause des attaques de potamochères ils ne peuvent plus cultiver dans la forêt, et cultivent donc désormais autour des forêts secondaires. Les participants de trois sites (Ambalahogo, Andilambe, Andranonkazo II) ont indiqué que les lémuriniens viennent se nourrir sur leurs arbres fruitiers et dans les champs de culture.

Les participants d'Ambodivoahangy et de Tsarabajina ont rapporté que les potamochères sont de moins en moins nombreux et détruisent ainsi moins leurs champs. À Tsarabajina ce sont les fossas qui posent le plus de problèmes en attaquant les animaux domestiques.

## A.2. Moyens de prévention

Le moyen de prévention le plus communément cité contre la destruction des cultures par les animaux sauvages est l'utilisation d'épouvantails (21 pour cent des réponses, secteur 1 seulement), suivi de la pose de pièges autour des champs (19 pour cent), l'utilisation de chiens de garde ou la surveillance visuelle des champs (11 pour cent – secteur 1 seulement – et 10 pour cent respectivement), et l'installation de clôtures autour des champs (6 pour cent). Quinze pour cent des chasseurs interrogés n'utilisent aucun moyen de prévention (Spira *et al.*, 2020).

Selon les participants des discussions de groupes, une autre solution contre la destruction des cultures par les animaux sauvages est de brûler la végétation autour des champs pour signaler aux animaux la présence de gens. Certains participants ont cité des moyens pour lutter contre des espèces spécifiques, en mentionnant l'utilisation de pièges à oiseaux et la construction de «clôtures à potamochères». Il s'agit d'une clôture spéciale très étroite placée à l'entrée des champs de culture, dans laquelle une sorte de pomme de terre est cultivée pour attirer les potamochères et les capturer quand ils entrent par la clôture. Les potamochères capturés sont ensuite abattus.

## B. Santé animale et humaine

Comprendre la perception des risques sanitaires au vu de la pandémie de covid-19 semble incontournable. D'après les résultats de l'étude sur la consommation de viande (Cournarie *et al.*, 2020), presque 40 pour cent de la population est au courant des risques de transmission de maladies des animaux sauvages vers les hommes, mais moins de 10 pour cent est consciente des risques de transmission de maladies des animaux sauvages vers les animaux domestiques.

### B.1. Risques sanitaires liés à la transmission de maladies entre espèces sauvages et domestiques

#### B.1.1. La maladie de Newcastle

Comme indiqué au chapitre VII, la maladie de Newcastle affecte les volailles domestiques mais également les oiseaux sauvages de la famille des Anatidés (Andriamamimalala, 2013; OIE, 2016). Si l'espèce *Gallus gallus* est la principale victime de la maladie, d'autres espèces d'oiseaux domestiques ou sauvages peuvent en développer une forme inapparente de maladie, jouant ainsi un rôle de réservoir et intervenant dans sa propagation (Maminiana *et al.*, 2007).

La maladie se transmet par contact direct avec des oiseaux malades ou porteurs. Les oiseaux infectés peuvent contaminer l'environnement en excréant le virus contenu dans leurs matières fécales. Une transmission peut alors se produire par contact direct avec les déjections et les sécrétions respiratoires ou par la nourriture, l'eau, du matériel ou des vêtements humains contaminés.

Chez l'homme, la maladie de Newcastle peut provoquer une conjonctivite mais l'affection est généralement très bénigne et spontanément résolutive.

#### B.1.2. Pathogènes partagés par le potamochère et le porc domestique

Étant du même groupe taxonomique, les porcs domestiques et les potamochères peuvent

potentiellement partager une diversité de maladies (Guis *et al.*, 2020). D'une façon générale, les pathogènes pouvant affecter les potamochères sont peu étudiés. On sait que ces derniers peuvent être réservoirs du virus de la peste porcine africaine et de la peste porcine classique. D'un point de vue sanitaire, les principales formes d'interactions entre ces deux espèces permettant la transmission de pathogènes sont, par ordre d'importance, les contacts directs par proximité sur le même espace ou les mêmes ressources, et la consommation de carcasses ou de restes d'animaux.

D'autres maladies partagées et détectées chez le potamochère et pouvant se transmettre aussi à l'homme sont, par exemple, la trichinellose ou la tuberculose bovine (Jori *et al.*, 2018).

Durant l'enquête sur la production animale, aucun éleveur (sur 71) n'a rapporté avoir observé des potamochères à proximité de ses cochons. En revanche, des contacts indirects ont été rapportés à travers la distribution de restes de potamochères chassés aux cochons par 12 pour cent des éleveurs interrogés. Ces contacts ont été rapportés dans les COBA d'Andraparaty et Marovovonana pour le secteur 1, et de Tsarabajina et Andranonzako II pour le secteur 3, à des moments différents de l'année (avril, mai, juillet et décembre). Cependant, huit éleveurs ont rapporté des fréquences variables: 1-3 fois/an (n = 6); 4-10 fois/an (n = 2); ou plus de 10 fois/an (n = 1) (Guis *et al.*, 2020).

## B.2. Risques sanitaires liés aux espèces sauvages

Les résultats de l'étude sur la consommation de viande à Makira (Cournarie *et al.*, 2020) indiquent que les espèces sauvages les plus fréquemment consommées sont les tenrecs (*Setifer setosus* et *Tenrec eucadatus*), les oiseaux et les potamochères, même s'ils sont dans l'absolu rarement capturés et consommés. Étant donné que les micromammifères, et notamment les tenrecs, sont des réservoirs de nombreuses maladies zoonotiques comme la leptospirose (Lagadec *et al.*, 2016; Sigaud *et al.*, 2009), la toxoplasmose (Khademvatan *et al.*, 2017) et l'infection à hantavirus (Papa *et al.*, 2016; Pini *et al.*, 2003; Palma *et al.*, 2012), il est intéressant de déterminer les pathogènes qui pourraient circuler chez les micromammifères de la zone.

On note aussi l'existence de la peste bubonique, pour laquelle certaines espèces de tenrec sont soupçonnées de jouer le rôle de réservoirs, notamment dans les zones de transition entre la forêt et les zones habitées (Migliani *et al.*, 2001; Harimalala *et al.*, 2020). Les différentes raisons suivantes ont incité les équipes du projet à travailler sur la peste chez les micromammifères présents à Makira:

- a) La peste est un problème de santé publique majeur à Madagascar, comme en témoigne la récente épidémie survenue en 2017 qui n'a pas touché les districts dans lesquels se trouvent les sites du projet SWM, mais s'en est fortement approchée (notamment dans la région de Sofia). Elle sévit à Madagascar presque tous les ans, mais la fréquence est plus élevée entre les mois d'octobre et d'avril dans les Hauts-Plateaux, et entre les mois de juillet et de novembre à Mahajanga (Chanteau *et al.*, 2000). Trois types de foyers de peste sont décrits à Madagascar:
  - Foyer sauvage ou selvatique: il se situe dans les forêts et les zones embroussaillées où les rongeurs sauvages sont les seuls atteints de la peste sauvage. Ces rongeurs sont considérés comme hôtes résistants à la peste et maintiennent la circulation de la bactérie de la peste dans le milieu naturel. La transmission humaine est exceptionnelle.

- Foyer rural: il résulte de la transmission des rongeurs sauvages aux rongeurs domestiques par l'intermédiaire des puces. La transmission humaine survient par contact avec des puces ou des rongeurs infectés. Le réservoir le plus connu est le rat noir, ou *Rattus rattus*, et les puces vectrices sont *Xenopsylla cheopis* et *Synopsyllus fonquerniei* (Brygoo, 1966).
  - Foyer urbain: il fait intervenir le rat d'égout, ou *Rattus norvegicus* et *Suncus murinus*, ainsi que la puce vectrice *Xenopsylla cheopis*. Elle est souvent décrite dans les villes d'Antananarivo (Chanteau et al., 2000) et de Mahajanga (Boisier et al., 2002). *Rattus rattus* est à la fois trouvé dans les foyers urbains et ruraux (OMS, 1999), ce qui entretient le cycle de la peste.
- b) Des foyers épidémiques évocateurs de peste bubonique ont été rapportés par certaines communautés rurales vivant aux alentours du Parc Naturel Makira, notamment via le responsable du centre de soins de Marovovonana. Ces foyers n'ayant pas fait l'objet d'enquêtes épidémiologiques, la présence de peste n'a donc pas pu être confirmée. En revanche, la peste a été officiellement détectée à Mandritsara en 2013-2014 (Miarinjara et al., 2016).
  - c) Les petits mammifères comme les tenrecs (*Tenrec ecaudatus*, *Setifer setosus*) pourraient jouer le rôle de réservoirs sauvages de *Yersinia pestis*, l'agent pathogène responsable de la peste.
  - d) Les symptômes de la peste chez l'homme sont suffisamment caractéristiques pour que des campagnes de sensibilisation permettent aux populations de soupçonner des cas de peste et de faire appel aux services de santé locaux (agents communautaires ou centres de santé de base) pour se faire traiter. En outre, le traitement, qui repose sur l'usage d'antibiotiques, est simple et très efficace s'il est administré à temps.
  - e) Des mesures préventives assez simples permettant de réduire les risques liés à la chasse peuvent être mises en œuvre sur le terrain.
  - f) Des activités de suivi écologique seront déployées par le projet en fin d'année 2020 pour estimer les densités de micromammifères dans le parc. Ce suivi prévoit la réalisation de capture-recapture de petits mammifères. Des prélèvements pourront être effectués à ce moment.

L'objectif principal de l'étude, qui se déroulera de novembre 2020 à avril 2021, est de déterminer si *Yersinia pestis* circule chez les réservoirs et les vecteurs que sont les micromammifères et leurs puces, afin de proposer, si cet agent pathogène est présent, des mesures adéquates pour la surveillance et la prévention des cas de peste issus du contact avec les animaux porteurs.

## C. Enseignements tirés et recommandations

### C.1. Atténuation des conflits homme-faune

Une étude approfondie permettra de vérifier si les lémurien (*Chirogales*, *E. albifrons*, *E. fulvus*, *H. occidentalis*, *I. indri*, *Microcebus sp.*, et *V. variegata*) comptaient bien pour 12 pour cent des espèces qui, selon les chasseurs interrogés lors de l'étude sur les pratiques de chasse, avaient ravagé leurs cultures au cours de l'année précédente. Contrairement aux traces facilement identifiables que laissent les potamochères ou les oiseaux, il est possible que les chasseurs

supposent que ce sont des lémuriens qui mangent leurs récoltes, mais sans les avoir vus ou sans que les traces laissées ne soient assurément celles de lémuriens. Dans les parcelles de cacao, il arrive parfois que des lémuriens nocturnes se nourrissent des cabosses, mais il est bien plus probable que les responsables soient les rats. L'augmentation des rats pourrait être due à la chasse excessive de rapaces et de serpents, que les éleveurs pensent être des prédateurs des poules. Un déséquilibre de l'écosystème semble ainsi à première vue être à l'origine de ces conflits homme-faune (Spira *et al.*, 2020).

L'allumage de feux autour des champs, ou même dans la forêt, tel que mentionné par un des chasseurs interrogés, est une pratique potentiellement risquée en saison sèche car elle pourrait engendrer des incendies qui dévasteraient la forêt et les animaux qui s'y trouvent. Elle n'est donc pas à encourager.

Les conflits homme-faune dus à la destruction des cultures semblent être fortement prévalents dans le secteur 1, et constituent une raison majeure pour lesquelles les chasseurs chassent. Cela ne semble cependant pas être un problème dans le secteur 3 où aucun des chasseurs interrogés n'a dit qu'il chassait pour prévenir la destruction des champs par la faune sauvage. Il est nécessaire de trouver des moyens pour réduire ces conflits dans le secteur 1, y compris les conflits liés aux attaques de fossa sur les élevages, ce qui pourrait contribuer à réduire la chasse de cette espèce et donc à sa conservation. Des formations pour appuyer la construction de clôtures capables d'empêcher les attaques de fossa ont déjà été dispensées auprès de 193 personnes réparties dans les dix sites SWM, mais d'autres pourront être réalisées pour toucher plus d'éleveurs. Concernant la destruction des champs par les potamochères, l'autorisation de chasser durablement cette espèce (si elle est validée par les résultats du suivi écologique), au moyen de pièges adaptés qui protègent effectivement les cultures, pourrait être une réponse adaptée.

## **C.2. Mesures de prévention et d'atténuation pour faire face à la transmission de maladies à l'homme et aux espèces domestiques**

### **C.2.1. Gestion des élevages avicoles**

Comme expliqué dans le chapitre VII, des mesures relativement simples de vaccination et de bonne gestion des élevages permettent de réduire les risques sanitaires liés aux élevages avicoles, notamment en ce qui concerne la maladie de Newcastle. Dans le cadre du résultat 3 du projet SWM, les activités suivantes ont déjà été menées:

- Tous les bénéficiaires directs ont été formés sur la conduite d'élevage amélioré et ont reçu un soutien pour construire un poulailler clôturé.
- Dans chaque site, deux vaccinateurs villageois ont été désignés de manière participative et formés. Ils sont responsables de la réalisation des activités de santé animale dans les communautés concernées et permettent de pallier la carence de vétérinaires sur le terrain. Les campagnes de vaccination sont par ailleurs encadrées par l'équipe du projet.
- Six kiosques vétérinaires, permettant de couvrir les dix sites concernés par le programme, ont été établis et équipés de réfrigérateurs solaires. Le projet a mis à disposition du matériel tel que des glacières, des pulvérisateurs, des accumulateurs de froid, des seringues adaptées et des téléphones afin de garantir l'indépendance des vaccinateurs.

### **C.2.2. Gestion des porcs domestiques**

Durant l'enquête sur la production animale, aucun éleveur n'a rapporté avoir observé de contacts entre suidés sauvages et domestiques (Guis *et al.*, 2020). Cela peut s'expliquer par le fait que la divagation totale est en principe peu pratiquée, les cochons restant à proximité des habitations. Cela suggère que si les questions ont été bien posées et comprises par les répondants, les interactions directes entre potamochères et cochons sont rares ou inexistantes à Makira.

En revanche, l'étude a révélé que 12 pour cent des éleveurs enquêtés donnent des restes de potamochères chassés à leurs cochons. Cette pratique apparaît donc comme le principal risque de transmission de maladies à considérer et comme un comportement à risque à aborder dans les futures campagnes de sensibilisation.

### **C.2.3. Gestion des contacts avec les petits mammifères**

Enfin, comme énoncé précédemment, pour le moment les risques sanitaires liés aux espèces sauvages concernent essentiellement la peste chez les micromammifères, en attendant les résultats de recherches plus poussées qui pourraient être menées durant les années 4 et 5 du projet SWM. L'étude actuellement menée par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'Institut Pasteur de Madagascar et la Wildlife Conservation Society (WCS) permettra, le cas échéant, de dégager des recommandations pour réduire les risques liés à la présence de la peste chez les petits mammifères.



## Introduction

Ce chapitre présente les recommandations générales du SWM Programme à Madagascar à mi-exécution. En partant des hypothèses et de la théorie du changement initialement développées pour chaque résultat principal (R1 à R4), le chapitre présente les leçons majeures apprises au cours des diagnostics puis propose et justifie des aménagements de la stratégie pour les deux ans et demi d'exécution restants.



# X. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Pierre Walter, Caroline Abid, Charlotte Spira

## Matériel et méthodes

Les conclusions et recommandations à mi-parcours du SWM Programme à Madagascar ont été développées sur la base des leçons apprises des diverses études menées en années 1 et 2 de mise en œuvre, mais également grâce aux échanges réguliers organisés avec les communautés (notamment lors des restitutions systématiques des résultats des études, qui permettent de valider ou d'infirmer ces résultats et de recueillir les aspirations et les suggestions des communautés), aux discussions d'équipe tenues périodiquement au niveau du site, et aux orientations stratégiques définies semestriellement par le comité de suivi du site. En outre, deux sessions de *Pause and Reflect* (faire une pause et réfléchir) regroupant l'équipe SWM Madagascar et des intervenants extérieurs ont été organisées en décembre 2020 et mars 2021, ce qui a permis de dégager des propositions de modifications de la théorie du changement du site.

## A. Objectif général et théorie du changement initiale du SWM Programme à Madagascar

Le SWM Programme à Madagascar vise, dans sa formulation initiale, à concilier les enjeux de sécurité alimentaire et de conservation de la faune en favorisant le passage d'une consommation à des fins de subsistance d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à celle d'espèces exotiques et domestiques résilientes.

La théorie du changement globale s'articule autour de quatre résultats principaux, complétés par deux résultats transversaux communs à tous les sites du SWM Programme dans le monde. Le résultat 1 vise à renforcer le cadre juridique et institutionnel de la gestion durable de la faune; le résultat 2 cherche à améliorer la gouvernance communautaire des ressources naturelles tant sur le plan technique qu'organisationnel, ainsi qu'à favoriser l'exploitation d'espèces sauvages résilientes tout en protégeant mieux les espèces sauvages menacées. En parallèle, le résultat 3 ambitionne de diversifier l'offre en protéines alternatives pouvant se substituer aux viandes d'espèces sauvages; le résultat 4 a pour but de rendre durable la consommation de viandes d'espèces sauvages en modifiant les préférences alimentaires des consommateurs et en améliorant la gestion des risques sanitaires associés à cette consommation.

## B. Conclusions et recommandations pour le résultat 1

### B.1. Objectif général et hypothèses initiales du résultat 1

L'objectif général du résultat 1 est d'améliorer le cadre institutionnel et juridique afin de permettre l'utilisation durable des espèces sauvages résilientes à la chasse et à la pêche. Au lancement du projet, l'atteinte de cet objectif passait par celle de trois résultats intermédiaires:

- R1.1: Le cadre juridique et institutionnel relatif à l'exploitation durable de la faune, et plus largement à la gestion de filières durables de produits carnés au niveau du site, est analysé et compris, et les lacunes sont identifiées.
- R1.2: Sur la base des résultats du R1.1, le cadre juridique et institutionnel permettant de concilier les enjeux de sécurité alimentaire et de conservation de la faune est développé suivant un processus participatif et en accord avec la réalité sociale et écologique du site.
- R1.3: Les connaissances des acteurs cibles sur le cadre juridique et institutionnel sont renforcées.

Les hypothèses initiales associées à cet objectif général étaient les suivantes:

- Un cadre réglementaire pour la gestion durable de la faune sauvage est mis en place, soutenu par les autorités nationales et régionales et appliqué par les usagers.
- Une approche inclusive de la reconnaissance des différents droits et obligations revendiqués sur les espaces et les ressources est soutenue par le Gouvernement malgache et est effectivement mise en place pour revoir le cadre juridique au niveau national.
- Le droit coutumier local constitue un élément incontournable qui sera documenté afin de comprendre les pratiques de gestion des ressources naturelles actuelles et d'identifier les leviers d'action potentiels.
- Le droit coutumier est pris en compte dans l'établissement de règles locales de gestion des ressources naturelles par les COBA.
- L'application des lois dans les sites du projet est permise grâce à une présence adéquate des forces de l'ordre et des représentants du Ministère en charge de la justice.

### B.2. Principales conclusions issues des diagnostics

Les diagnostics menés par le SWM Programme à Madagascar au cours des années 1 et 2 de mise en œuvre en lien avec le résultat 1 concernent des analyses du droit statutaire, du droit coutumier et de l'exécution et application effective des lois et des règlements relatifs à gestion de la faune sauvage. Les principaux enseignements de ces analyses sont les suivants:

- La chasse de la faune sauvage terrestre est réglementée par l'ordonnance n° 60-126 adoptée en 1960, qui n'a pas été mise à jour depuis. Il est donc nécessaire de prévoir une révision de cette ordonnance. Cette révision serait l'occasion d'engager une réflexion pour déterminer dans quelles situations la faune sauvage doit plutôt appartenir à l'État, aux propriétaires de terrains privés, aux communautés locales ou rester une *res nullius*. Elle permettrait ainsi de clarifier la nature et le régime juridique de la faune sauvage et d'alimenter les discussions pour la révision des autres décrets: 2006-400 sur le classement de la faune sauvage et 2006-97 et 2006-98 sur la CITES. Il faudrait également clarifier si la faune sauvage terrestre est assimilée à un produit forestier et prévoir la révision périodique du classement des espèces de

la faune sauvage pour pouvoir prendre en compte la découverte de nouvelles espèces, le statut de conservation des espèces tel que défini par la liste rouge de l'UICN, ainsi que les amendements décidés dans le cadre des conventions internationales et régionales. Par ailleurs, la révision de l'ordonnance n° 60-126 devrait tenir compte du droit de chasser comme moyen de subsistance et apporter plus de clarté sur l'exercice des droits d'usage coutumiers.

- Même si le droit coutumier relatif à la chasse et à la pêche semble très peu développé dans les sites d'intervention du projet, sa prise en compte dans les outils de gestion et les *dina* doit être améliorée. En effet les huit contrats de transfert de gestion des sites du projet SWM ne font que répéter les dispositions du droit statutaire. Il est donc nécessaire, à la fois, de renforcer les capacités des communautés locales afin d'améliorer leur appropriation de la gestion de leurs terroirs, et de revoir les contrats de transfert de gestion des sites concernés afin de garantir qu'ils intègrent bien les éléments relatifs au droit coutumier.
- Les femmes sont faiblement représentées auprès des instances coutumières comme statutaires, parfois en raison d'une auto-exclusion. Cette situation peut leur porter préjudice pour toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion de la propriété des terres et des ressources naturelles. Ainsi, l'éducation et la formation des femmes concernant leurs droits sont indispensables.
- Une révision de la loi GELOSE et de ses textes d'application subséquents est indispensable afin de mettre ce texte à jour par rapport à l'évolution de la situation depuis son adoption. Cela concerne, entre autres, le statut et la composition de la COBA ainsi que ses relations avec le *Fokonolona*, ou la sécurisation foncière pour les COBA bénéficiaires des transferts de gestion par rapport aux terrains à statuts spécifiques (aires protégées, notamment). Par ailleurs, la loi sur les avantages économiques accordés aux COBA pour la commercialisation des ressources et des produits dérivés, prévue par la loi GELOSE, devrait être adoptée.
- La majorité des parties prenantes (départements ministériels, secteur privé, organisations non gouvernementales, associations, structures décentralisées, communautés locales, femmes) ont des connaissances relativement vagues concernant la loi GELOSE et le Code de gestion des aires protégées, et très peu connaissent l'ordonnance sur la chasse et le Code de la pêche. Des actions d'éducation et de formation sur ces textes liés à la gestion durable de la faune adaptées à chaque public cible sont donc nécessaires.
- Un renforcement des capacités sur le droit de l'environnement à destination des élus, des forces de l'ordre et des représentants des ministères en charge de l'environnement et de la justice est nécessaire.
- Le nombre insuffisant d'officiers de police judiciaire dans les sites du projet SWM a des conséquences sur le classement sans suite des différentes infractions environnementales. Une augmentation de l'effectif des officiers de police judiciaire forestiers est donc souhaitable.
- Un appui technique et financier à la clinique juridique de Maroantsetra (en tant que veille et assistance juridique de proximité pour les litiges mineurs) pourrait être envisagé.

### **B.3. Révision de la théorie du changement et de la stratégie du résultat 1 sur la base des diagnostics**

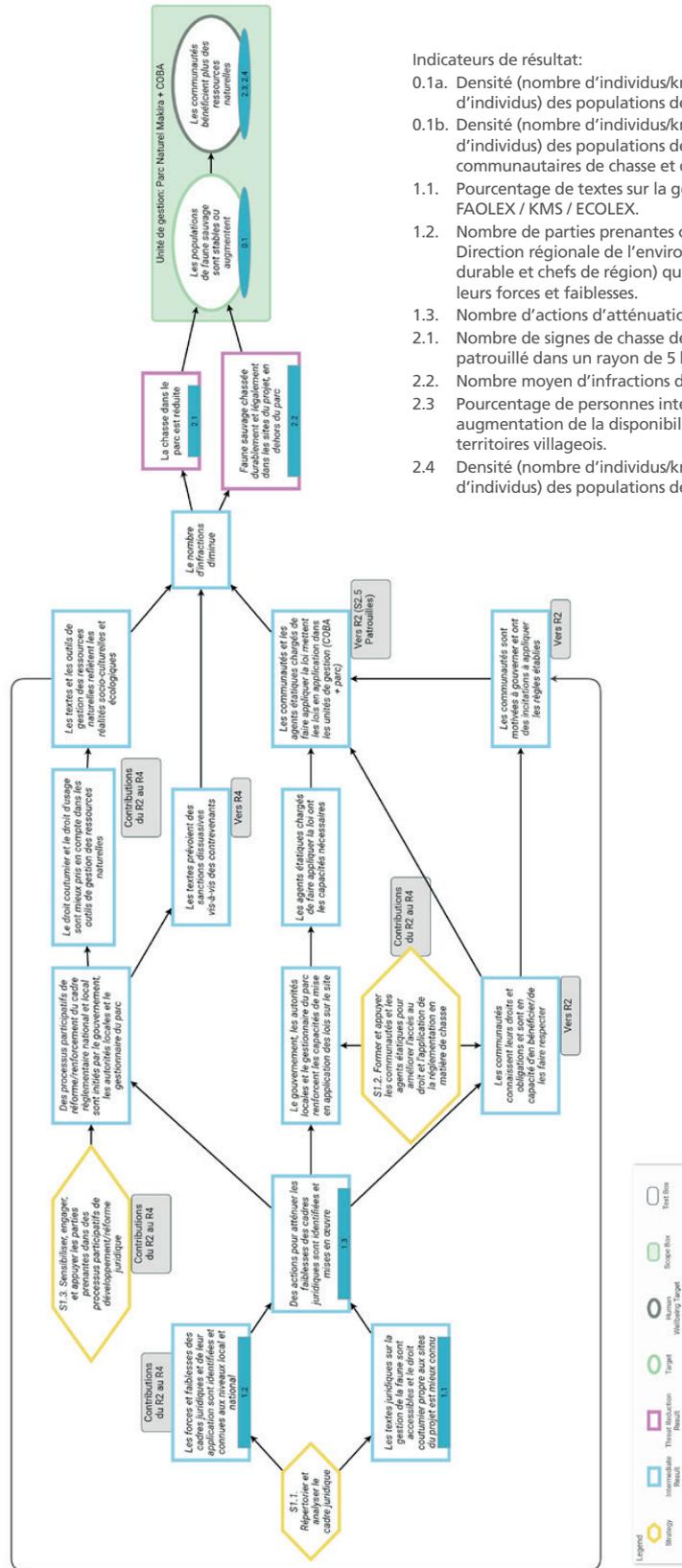
Tout d'abord, le résultat intermédiaire «Les textes juridiques sur la gestion de la faune sont accessibles» a été amendé en «Les textes juridiques sur la gestion de la faune sont accessibles et le droit coutumier propre aux sites du projet est mieux connu» pour mieux faire ressortir le travail spécifique effectué sur le droit coutumier.

Afin de corriger la faiblesse de prise en compte du droit coutumier et du droit d'usage dans le cadre réglementaire régissant la gestion de la faune sauvage, tant au niveau des lois nationales qu'au niveau des outils de gestion des COBA et zones d'occupation contrôlée (ZOC) (contrats de transfert de gestion, *dina*, conventions de gestion communautaire, etc.), le résultat intermédiaire «Le droit coutumier et le droit d'usage sont mieux pris en compte dans les outils de gestion des ressources naturelles» a été ajouté, en lien avec la stratégie S1.3 «Sensibiliser, engager et appuyer les parties prenantes dans des processus participatifs de développement/réforme juridique». Cette dernière résulte de la fusion entre l'ancienne stratégie S1.3 «Sensibiliser et engager les parties prenantes dans des processus participatifs (plaidoyer)» et la stratégie S1.4 «Appuyer les processus participatifs de développement/réforme juridique», ces processus étant concomitants. Le résultat intermédiaire «Le gouvernement initie des processus participatifs de réforme/renforcement du cadre réglementaire» a, quant à lui, été légèrement modifié comme suit afin de mieux refléter l'implication des diverses parties prenantes dans ces mécanismes: «Des processus participatifs de réforme/renforcement du cadre réglementaire national et local sont initiés par le gouvernement, les autorités locales et le gestionnaire du parc.»

En outre, la stratégie S1.2 initiale «Former les communautés et les agents (étatiques et communautaires) contribuant au respect de la réglementation en matière de chasse» a été légèrement modifiée en «Former et appuyer les communautés et les agents étatiques pour améliorer l'accès au droit et l'application de la réglementation en matière de chasse». Cette nouvelle approche permet de refléter la nécessité de mieux soutenir les parties prenantes dans l'application des lois et des réglementations, ce qui ne se limite pas à des formations. En lien avec cette stratégie S1.2, deux résultats intermédiaires ont été ajoutés: «Les communautés connaissent leurs droits et obligations et sont en capacité d'en bénéficier/de les faire respecter» et «Les communautés sont motivées à gouverner et ont des incitations à appliquer les règles établies», qui sont reliés à la théorie du changement du résultat 2. En effet, ces résultats intermédiaires permettent de mieux faire ressortir le rôle central des communautés dans l'application des lois et réglementations, dans un contexte de forte dépendance aux ressources naturelles, de gestion participative des ressources naturelles et de présence régaliennne limitée. Toujours en lien avec la stratégie S1.2, le résultat intermédiaire «Le gouvernement renforce les capacités de mise en application des lois sur le site» a été renommé en «Le gouvernement, les autorités locales et le gestionnaire du parc renforcent les capacités de mise en application des lois sur le site», tandis que le résultat intermédiaire «Les agents chargés de faire appliquer la loi sont en nombre suffisant dans les sites du projet» a été supprimé car le projet n'a pas de levier d'action direct sur ce résultat. Toutes ces modifications résultent en une adaptation du résultat intermédiaire «Les agents chargés de faire appliquer la loi mettent les lois en application dans les unités de gestion (COBA + parc)» en «Les communautés et les agents étatiques chargés de faire appliquer la loi mettent les lois en application dans les unités de gestion (COBA + parc)».

Grâce à ces modifications, la théorie du changement reflète davantage les objectifs initiaux visés par le résultat 1 tout en prenant en compte les connaissances acquises depuis le lancement du projet (figure 15). Ainsi, les activités mises en œuvre dans le cadre du résultat 1 doivent: tout d'abord améliorer l'accès à l'information et la compréhension des sources de droit; puis permettre la participation de toutes les parties prenantes dans le processus d'élaboration des lois et des réglementations afin d'améliorer le cadre juridique et de garantir, notamment, une meilleure reconnaissance des pratiques et des droits coutumiers; enfin, améliorer l'application de ces lois et réglementations grâce à une meilleure implication de toutes les parties prenantes concernées.

Figure 15. Théorie du changement actualisée du résultat 1 (source: auteurs)



Indicateurs de résultat:

- 0.1a. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de lémuriens dans le parc.
- 0.1b. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de tenrecs dans les zones communautaires de chasse et dans le parc.
- 1.1. Pourcentage de textes sur la gestion de la faune accessibles sur FAOLEX / KMS / ECOLEX.
- 1.2. Nombre de parties prenantes cibles (comités de gestion, Direction régionale de l'environnement et de développement durable et chefs de région) qui connaissent ces quatre textes et leurs forces et faiblesses.
- 1.3. Nombre d'actions d'atténuation mises en œuvre.
- 2.1. Nombre de signes de chasse détectés dans le parc par km patrouillé dans un rayon de 5 km autour des sites du projet.
- 2.2. Nombre moyen d'infractions des règles des COBA/ZOC par mois.
- 2.3. Pourcentage de personnes interrogées qui rapportent une augmentation de la disponibilité de faune sauvage dans leurs territoires villageois.
- 2.4. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de potamochères.

## C. Conclusions et recommandations pour le résultat 2

### C.1. Objectif général et hypothèses initiales du résultat 2

L'objectif général du résultat 2 est d'améliorer la gestion des espèces sauvages résilientes à la chasse ou à la pêche. Au lancement du projet, l'atteinte de cet objectif passait par la réalisation de cinq résultats intermédiaires:

- R2.1: Les structures de gouvernance communautaire pour gérer les ressources naturelles, y compris la faune et les poissons, sont renforcées.
- R2.2: Des niveaux de récolte durables pour les espèces résilientes cibles sont définis de manière participative avec les communautés locales.
- R2.3: Des plans de gestion adaptative pour la chasse durable sont élaborés, mis en œuvre conjointement et surveillés avec les communautés locales.
- R2.4: L'application des lois est facilitée et suivie sur le site de Makira.

Les hypothèses initiales associées à cet objectif général étaient les suivantes:

- La COBA est une structure de gouvernance puissante sur laquelle les initiatives du projet peuvent être construites. En particulier, toutes les interventions développées dans le cadre du résultat 2 seront mises en œuvre en étroite collaboration avec les COBA, premières responsables de la gestion des ressources naturelles autour du Parc Naturel Makira, et qui ont également un rôle important dans l'application du cadre légal de la lutte anti-braconnage à l'intérieur du parc.
- Des approches et outils de bonne gouvernance et de chasse durable que les chasseurs peuvent adopter et appliquer sont développées.
- L'exploitation de la faune sauvage par les ayants droit n'est pas pratiquée pour les revenus mais uniquement pour l'autoconsommation, ce qui raccourcit la chaîne de valeur des produits carnés et permet donc de limiter le nombre d'acteurs intermédiaires concernés en se concentrant sur les hommes et les femmes des communautés rurales ayant une autorité légitime sur la ressource qu'ils utilisent.
- L'exploitation de la faune est menée uniquement par les ayants droit et pas par des personnes externes qui ne sont pas des ayants droit.

### C.2. Principales conclusions issues des diagnostics

Les diagnostics menés par le SWM Programme à Madagascar au cours des années 1 et 2 de mise en œuvre en lien avec le résultat 2 concernent la gouvernance des ressources naturelles, les pratiques de chasse et les pratiques de pêche. Les principaux enseignements de ces diagnostics sont les suivants:

- Les scores des trois attributs de la gouvernance (pouvoir, capacité et autorité) sont faibles pour les dix sites d'intervention du projet. Selon l'analyse des témoignages des membres des communautés interrogés, les principales failles des associations de gestion des ressources naturelles des COBA et des ZOC sont liées à leur faible légitimité (notamment du fait de la faible représentativité des membres du comité de gestion), au manque de motivation de leurs représentants et à leurs connaissances et compétences trop restreintes,

d'un point de vue technique aussi bien qu'organisationnel.

- Les chasseurs sont des individus de tous âges, qui chassent occasionnellement pour nourrir leur famille ou pour prévenir les incidents de destruction de leurs champs par la faune sauvage.
- La chasse est la source de nourriture principale de seulement 5 pour cent des ménages des chasseurs interrogés. Parmi les chasseurs pour qui ce n'est pas le cas, seuls 3 pour cent ont rapporté qu'ils avaient tout de même besoin de chasser pour nourrir leur famille. Ces fréquences rapportées peuvent sembler faibles, mais elles représentent des quantités importantes à l'échelle des sites SWM (14 000 personnes) et du parc entier (90 000 personnes), et des apports nutritionnels critiques (voir section E). Ces résultats impliquent toutefois que la grande majorité des chasseurs des sites du projet pourraient survivre sans chasser.
- De même, une faible portion de la population des sites SWM dépend de la pêche pour se nourrir ou obtenir des revenus. Les participants aux enquêtes ont indiqué que peu de gens dépendent principalement de la pêche pour vivre car il n'y a pas assez de ressources halieutiques pour subsister grâce à cette unique activité ni pour générer des revenus significatifs.
- La chasse est une pratique essentiellement individuelle. Tous les chasseurs interrogés ont indiqué qu'ils ne se réunissent jamais entre chasseurs du village ni entre chasseurs de villages voisins pour parler de leur activité de chasse. Cependant, 60 pour cent des groupes interrogés ont indiqué qu'ils aimeraient se réunir entre chasseurs du village et de villages voisins pour discuter de leurs pratiques.
- De façon similaire, les pêcheurs ne se réunissent jamais entre pêcheurs du village ou de villages voisins pour parler de leur activité de pêche, mais tous ont indiqué qu'ils aimeraient le faire. La grande majorité des groupes de discussion ont indiqué qu'ils n'appliquent aucune mesure particulière pour assurer la pérennité des populations d'espèces d'eau douce.
- Tous les chasseurs, sauf ceux d'Ankiatombaka et d'Ambodivoahangy, ont révélé que des chasseurs venant de l'extérieur viennent parfois chasser sur leur territoire en provenance, majoritairement, des villes voisines et des COBA voisines, ou bien il s'agit de gens de passage.

### **C.3. Révision de la théorie du changement et de la stratégie du résultat 2 sur la base des diagnostics**

L'enjeu majeur concernant la chasse et la pêche sera donc le passage d'une gestion individuelle des pratiques de chasse et de pêche à une gestion concertée dans le cadre des COBA/ZOC ou d'autres groupes de gouvernance à déterminer. Cependant, à ce stade, il a été décidé de ne pas apporter de changement à la théorie du changement sur ce sujet, car les résultats des études sur les pratiques de chasse et de pêche n'ont pas encore été discutés avec les chasseurs et les communautés dans leur ensemble.

Les associations de gestion des COBA et des ZOC, ayant des capacités, une légitimité et une représentativité limitées, ne peuvent pas constituer en l'état le point d'entrée inamovible et incontestable de la gestion des espèces sauvages résilientes à la chasse ou à la pêche. Leurs faiblesses doivent être comblées et des groupes alternatifs de gouvernance doivent être

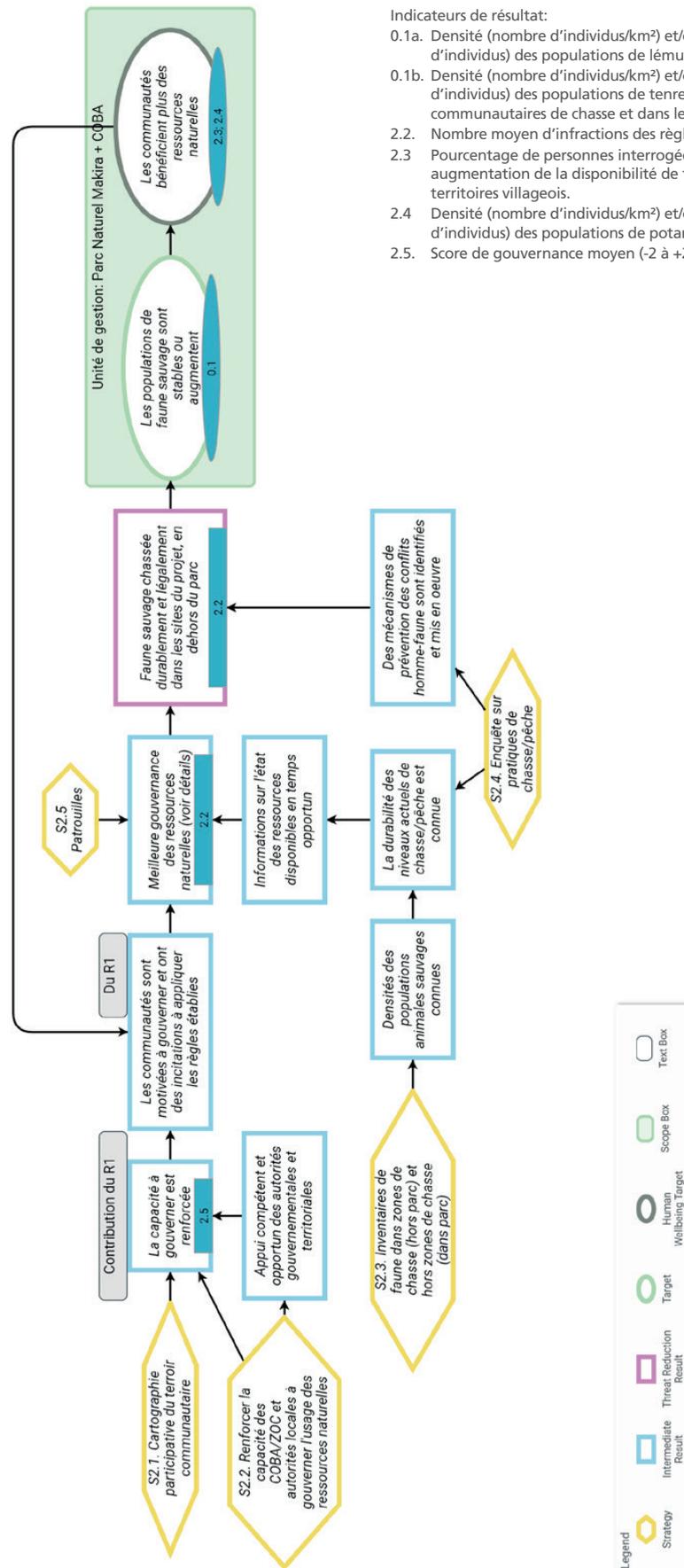
envisagés si les communautés le demandent lors des discussions sur les pratiques de chasse et de pêche durables. Il est à noter que la question de la représentativité des membres des comités de gestion se retrouve dans la grande majorité des COBA à Madagascar, notamment du fait qu'actuellement la loi GELOSE ne définit aucune exigence à ce sujet. Dans le cadre du projet, les contrats de transfert de gestion de six des huit COBA, ainsi que les contrats des deux ZOC du projet, doivent être renouvelés en 2021, ce qui constitue une excellente opportunité d'appuyer les communautés afin de corriger les lacunes identifiées depuis le début. Ces renouvellements devront se faire de manière intégrée par rapport aux autres stratégies de la théorie du changement et activités du projet, en permettant notamment d'aligner les instruments de gestion avec les nouvelles règles statutaires, de mieux prendre en compte le droit coutumier, et d'inclure les règles de chasse et de pêche durables définies par les communautés. Ils devront également être accompagnés d'activités de formation et de sensibilisation des personnes non-membres des COBA, en particulier les femmes, sur la loi GELOSE (voir recommandations relatives au résultat 1).

Il sera également important de renforcer les capacités et les connaissances des autorités locales (communes, *fokontany*) concernant la gestion des ressources naturelles pour qu'elles puissent convenablement appuyer les communautés locales et ne pas leur envoyer de messages contradictoires. Ainsi, la stratégie S2.2 de la théorie du changement a été modifiée comme suit: «Renforcer la capacité des COBA/ZOC et des autorités locales à gouverner l'usage des ressources naturelles». Par ailleurs, un résultat intermédiaire «Appui compétent et opportun des autorités gouvernementales et territoriales» a été ajouté.

En outre, le phénomène d'intrusion de chasseurs externes dans les zones de chasse des sites du projet SWM devra être mieux compris et pris en compte lors de la définition des pratiques de chasse durable. Pour mieux le définir, il sera notamment discuté plus en détail lors de la restitution aux communautés des résultats de l'étude sur la chasse.

Enfin, comme explicité et justifié dans la section E ci-après, un résultat intermédiaire intitulé «Des mécanismes de prévention des conflits homme-faune sont identifiés et mis en œuvre» a été ajouté. En effet, la persistance des conflits homme-faune pourrait déterminer le maintien d'une partie de la chasse et de la consommation de viande d'espèces sauvages issue d'espèces vulnérables, même si des pratiques de chasse durable sont mises en place et que la consommation de viande d'espèces domestiques augmente. Il est donc nécessaire de mieux caractériser le risque et les impacts réels (et non simplement perçus) des conflits homme-faune, de dégager des actions de réduction de ces conflits adaptées aux pratiques déjà appliquées par les communautés, aux matériaux et aux savoir-faire disponibles localement, et de les mettre en œuvre. La théorie du changement actualisée du résultat 2 est présentée en figure 16.

Figure 16. Théorie du changement actualisée du résultat 2 (source: auteurs)



Indicateurs de résultat:

- 0.1a. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de lémuriens dans le parc.
- 0.1b. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de tenrecs dans les zones communautaires de chasse et dans le parc.
- 2.2. Nombre moyen d'infractions des règles des COBA/ZOC par mois.
- 2.3. Pourcentage de personnes interrogées qui rapportent une augmentation de la disponibilité de faune sauvage dans leurs territoires villageois.
- 2.4. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de potamochères.
- 2.5. Score de gouvernance moyen (-2 à +2).

## D. Conclusions et recommandations pour le résultat 3

### D.1. Objectif général et hypothèses initiales du résultat 3

L'objectif général du résultat 3 est de dynamiser l'offre en protéines alternatives. Au lancement du projet, l'atteinte de cet objectif passait par celle de cinq résultats intermédiaires:

- R3.1: Des projets pilotes (150) de petits élevages améliorés sont viables.
- R3.2: Les chaînes de valeur pour les produits issus des projets de petit élevage sont valorisées et les revenus des petits producteurs sont améliorés.
- R3.3: Les services vétérinaires, les bonnes pratiques en matière de santé animale et les structures d'approvisionnement en intrants vétérinaires sont mis en place.
- R3.4: Des incitations financières sont organisées pour vulgariser les projets de petit élevage et valoriser les chaînes de valeur.
- R3.5: Le projet SWM a un effet de levier qui contribue à la pérennité des activités de petit élevage.

Les hypothèses initiales associées à cet objectif général étaient les suivantes:

- Les viandes d'espèces domestiques sont préférées aux viandes d'espèces sauvages: leur consommation était principalement limitée par leur manque de disponibilité sur ces sites très isolés des marchés extérieurs.
- Les espèces domestiques élevées au sein des différents secteurs du paysage sont déjà très variées et la majorité de la population locale a déjà une expérience dans le petit élevage (poulets essentiellement). Toutefois, en raison des capacités restreintes d'investissement et d'accès aux soins vétérinaires, ces activités ne pouvaient se développer que de manière très limitée.

### D.2. Principales conclusions issues des diagnostics

Les diagnostics menés par le SWM Programme à Madagascar au cours des années 1 et 2 de mise en œuvre en lien avec le résultat 3 concernent l'état initial de la production animale sur les sites SWM, l'état initial des services et du système de santé vétérinaire à Madagascar et dans le paysage de Makira, et la consommation de viandes et de poissons d'espèces domestiques et sauvages. Les principaux enseignements de ces diagnostics sont les suivants:

- D'une manière générale, presque tous les ménages possèdent des animaux domestiques, notamment des poulets, des zébus ou des canards. Cependant ces élevages ne représentent pas une source de revenus significative pour les propriétaires, notamment parce que leur productivité est très faible, la morbidité et la mortalité très élevées, et les services de soins vétérinaires inexistantes.
- D'une manière générale, les animaux domestiques sont préférés aux animaux sauvages. Les raisons principales évoquées pour la consommation de viande d'espèces sauvages sont le goût, l'habitude et le manque d'alternatives. Le poulet et les poissons sont les animaux domestiques dont la consommation est préférée par les ménages interrogés.
- Les risques sanitaires liés à l'élevage concernent essentiellement les maladies aviaires et, dans une moindre mesure, les maladies porcines. Des mesures relativement simples de vaccination et de bonne gestion des élevages permettent de réduire ces risques.

### D.3. Révision de la théorie du changement et de la stratégie du résultat 3 sur la base des diagnostics

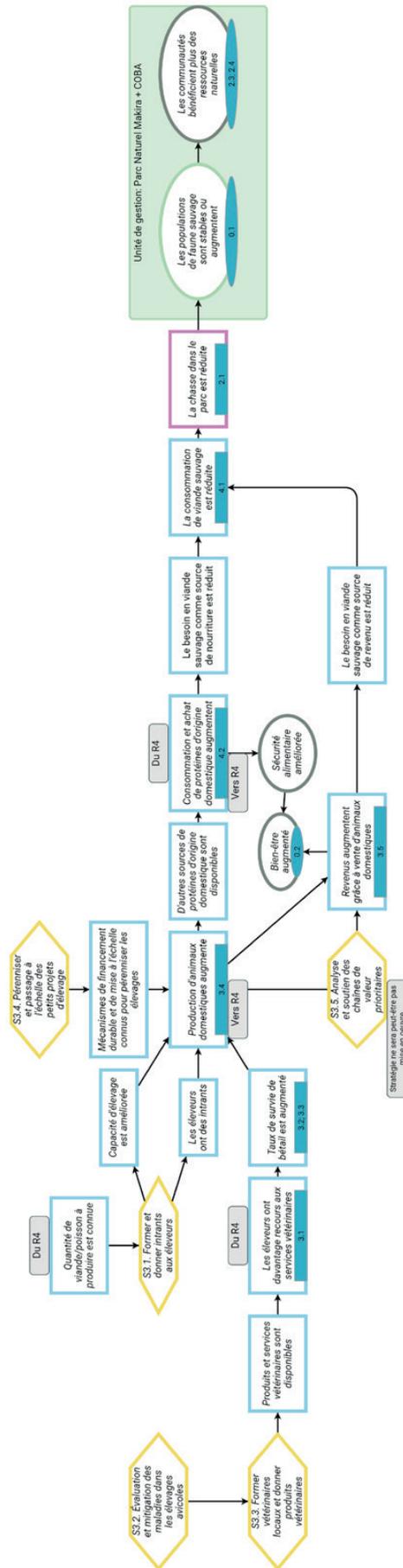
Les hypothèses énoncées au lancement du SWM Programme à Madagascar ont été vérifiées et aucun changement stratégique n'est à prévoir (figure 17). Toutefois, deux sujets seront particulièrement importants pour la suite du projet:

- La mise à l'échelle des activités de soutien à l'aviculture et à la pisciculture, plus précisément la prise en compte des bonnes pratiques de production au-delà des bénéficiaires directs, sera l'enjeu principal des années 4 et 5, puisque les éléments de base du développement des élevages améliorés (formations, vaccinateurs villageois, kiosques vétérinaires, champs-écoles paysans avec paysans leaders) sont établis ou en passe de l'être. Afin de mieux retranscrire cet enjeu dans la théorie du changement, un résultat intermédiaire a été modifié comme suit: «Mécanismes de financement durable et de mise à l'échelle connus pour pérenniser les élevages».
- Par ailleurs, une fois que la production des élevages améliorés aura atteint un niveau significatif (dépassant les besoins au niveau du village considéré) et se sera stabilisée, la possibilité d'établir des chaînes de valeur plus longues (à destination des autres villages, voire des villes les plus proches) pourrait être étudiée. Dans ce contexte, il sera essentiel de décrire plus précisément le fonctionnement du modèle des filières avicoles et piscicoles du point de vue économique.

En outre, il a été soulevé lors d'une session de *Pause and Reflect* que la disponibilité des produits et des services vétérinaires ne va pas automatiquement conduire à une utilisation accrue de ces produits ou services par les éleveurs, et donc à une augmentation du taux de survie des animaux. Ainsi, un résultat intermédiaire «Les éleveurs ont davantage recours aux services vétérinaires» avec un lien faisant référence à la stratégie S4.2 «Campagne de changement de comportement» a été inséré pour refléter l'importance de la sensibilisation des communautés sur l'usage des services vétérinaires pour pérenniser les productions.

Enfin, il conviendra de prendre en compte la problématique des risques sanitaires encourus par les élevages porcins, même si ceux-ci ne sont pas soutenus par le projet SWM.

Figure 17. Théorie du changement actualisée du résultat 3 (source: auteurs)



Indicateurs de résultat:

- 0.1a. Densité (nombre d'individus/km²) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de lémuriens dans le parc.
- 0.1b. Densité (nombre d'individus/km²) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de tenrecs dans les zones communautaires de chasse et dans le parc.
- 0.2. Pourcentage de ménages bénéficiaires directs interrogés ayant un indice de bien-être plus élevé que leur état de référence.
- 2.1. Nombre de signes de chasse détectés dans le parc par km patrouillé dans un rayon de 5 km autour des sites du projet.
- 2.3. Pourcentage de personnes interrogées qui rapportent une augmentation de la disponibilité de faune sauvage dans leurs territoires villageois.
- 2.4. Densité (nombre d'individus/km²) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de potamochères.
- 3.1. Nombre d'éleveurs des sites du projet qui ont fait appel à des services vétérinaires l'année passée.
- 3.2. Pourcentage de poulets malades.
- 3.3. Pourcentage de poulets morts.
- 3.4a. Nombre moyen de poulets par ménage dans les élevages des ménages bénéficiaires directs.
- 3.4b. Pourcentage de bénéficiaires directs disposant d'un étang piscicole fonctionnel (empoissonné).
- 3.5. Revenu mensuel moyen/éleveur issu de l'élevage (MGA/personne/mois).
- 4.1. Pourcentage de la population qui a consommé de la viande de lémurien au cours de l'année passée.
- 4.2. Pourcentage moyen de repas qui incluent de la viande ou du poisson d'origine domestique.

## E. Conclusions et recommandations pour le résultat 4

### E.1. Objectif général et hypothèses initiales du résultat 4

L'objectif général du résultat 4 est de rendre durable la consommation des viandes sauvages, tant d'un point de vue écologique que d'un point de vue sanitaire. Au lancement du projet, l'atteinte de cet objectif passait par la réalisation de quatre résultats intermédiaires:

- R4.1: Les dynamiques et préférences de consommation de viande d'espèces sauvages et domestiques, leurs déterminants économiques, sociologiques et culturels, et leur importance pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle sont compris pour le paysage de Makira.
- R4.2: Des options d'intervention spécifiques pour encourager un changement de comportement vers une consommation de viande d'espèces domestiques et/ou légalement chassée sont identifiées et mises en œuvre dans les zones cibles du paysage de Makira.
- R4.3: La dynamique émergente de la chasse commerciale pour la fourniture de viande d'espèces sauvages est comprise et des actions spécifiques pour lutter contre sa croissance sont identifiées.
- R4.4: Les risques sanitaires associés à la consommation de la viande d'espèces sauvages sont évalués et maîtrisés.

Les hypothèses initiales associées à cet objectif général étaient les suivantes:

- Les viandes d'espèces domestiques sont préférées aux viandes d'espèces sauvages: leur consommation était principalement limitée par leur manque de disponibilité sur ces sites très isolés des marchés extérieurs.
- Le commerce urbain de viande d'espèces sauvages n'est pas significatif, ce qui garantit que les actions sur le renforcement de l'offre en protéines d'espèces domestiques pour l'alimentation (R3) auraient un impact significatif sur la faune.

### E.2. Principales conclusions issues des diagnostics

Les diagnostics menés par le SWM Programme à Madagascar au cours des années 1 et 2 de mise en œuvre en lien avec le résultat 4 concernent la consommation de viandes et de poissons d'espèces domestiques et sauvages, ainsi que les pratiques de chasse (et notamment les liens avec les conflits homme-faune). Les principaux enseignements de ces diagnostics sont les suivants:

- La viande d'espèces sauvages semble être consommée relativement peu fréquemment et ne représente pas la principale source de protéines animales pour la majorité des communautés: la fréquence rapportée de consommation de viande d'espèces domestiques est en moyenne de 8,4 fois par mois, tandis que la viande d'espèces sauvages serait consommée en moyenne 1,8 fois par an. Cependant il est probable que ces données aient été sous-estimées du fait de la méthode d'enquête (questions directes posées par des employés de la Wildlife Conservation Society). En effet, lorsque la question a été posée indirectement (*Unmatched Count Technique*), 53 pour cent des ménages des sites du projet ont déclaré avoir consommé de la viande de lémurien et 24 pour cent ont consommé de la viande de fossa au cours de l'année précédente, tandis que 70,2 pour cent des ménages ont indiqué avoir consommé de la viande d'espèces sauvages au cours des six mois précédant l'enquête, ce qui est une quantité considérable lorsqu'elle est rapportée à l'échelle de l'ensemble de la population des sites SWM (plus de 14 000 personnes) et du paysage de Makira (90 000 personnes).
- Par ailleurs, la littérature scientifique à l'échelle du nord-est de Madagascar (paysage de Makira et péninsule de Masoala) montre que la viande d'espèces sauvages est d'une

importance capitale dans un contexte d'insécurité alimentaire et nutritionnelle chronique, et confirme que la chasse d'espèces menacées telles que les lémuriens et les fossas, qui sont des espèces aux taux de reproduction faibles, n'est pas durable.

- Bien que les ménages préfèrent généralement manger de la viande d'espèces domestiques plutôt que de la viande d'espèces sauvages, l'étude sur la consommation a aussi révélé que la viande d'espèces sauvages était également consommée pour son goût et par habitude.
- Les conflits homme-faune dus à la destruction des cultures, principalement rapportés comme étant causés par les potamochères, les oiseaux, les tenrecs et les lémuriens, semblent être fréquents dans le secteur 1 et constituent, selon les chasseurs interrogés, une raison majeure pour laquelle ils chassent. Cela ne semble cependant pas être un problème aussi important dans le secteur 3, où aucun des chasseurs interrogés n'a dit qu'il chassait pour prévenir la destruction des champs par la faune sauvage.
- Les risques sanitaires liés aux espèces sauvages concernent essentiellement la peste chez les micromammifères (notamment les tenrecs qui sont les animaux sauvages les plus chassés). L'étude actuellement menée par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'Institut Pasteur de Madagascar et la WCS permettra de dégager des recommandations pour réduire les risques liés à la peste le cas échéant.

### **E.3. Révision de la théorie du changement et de la stratégie du résultat 4 sur la base des diagnostics**

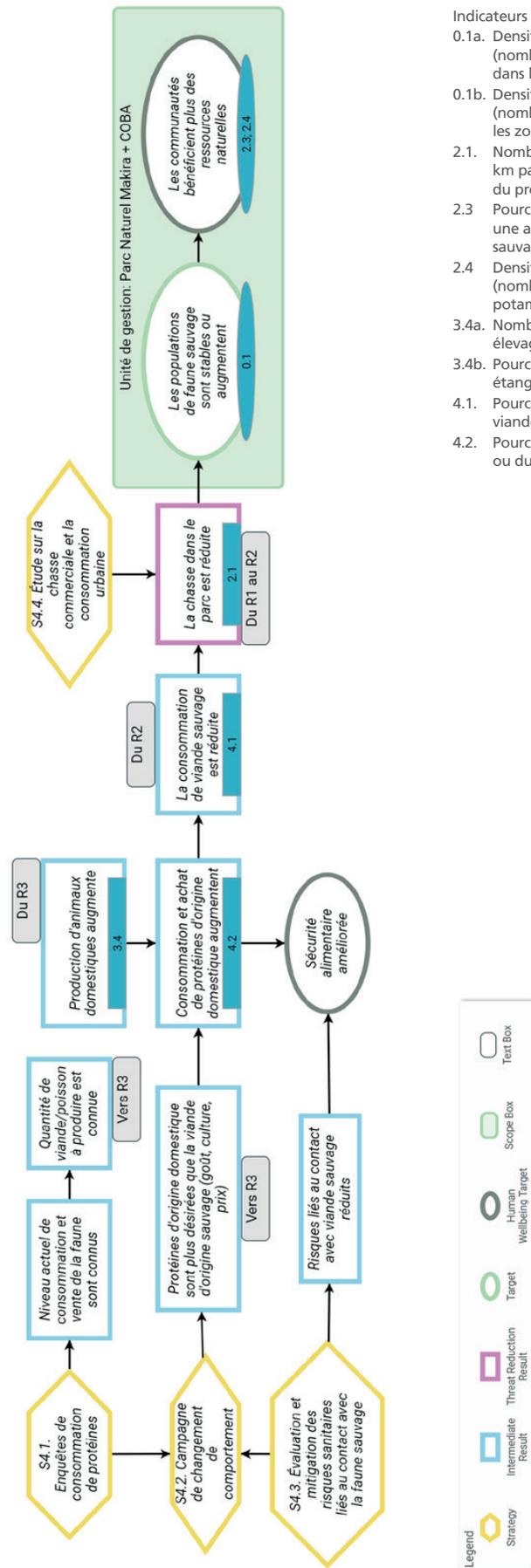
Même si la fréquence de consommation rurale de viande d'espèces sauvages révélée par l'étude est moins importante que ce qui était supposé dans l'hypothèse de départ et mentionné dans la littérature sur le sujet, elle reste toutefois problématique: (i) du point de vue environnemental, en particulier pour les lémuriens et les fossas; (ii) du point de vue de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des communautés puisque la réduction des populations d'animaux sauvages menace l'approvisionnement alimentaire local. Ainsi, la stratégie initiale du résultat 4 concernant le changement de comportement en faveur d'une consommation de viande d'espèces domestiques et/ou d'espèces sauvages légalement chassées reste inchangée (figure 18). Le projet pourrait inclure dans cette stratégie les aliments d'origine végétale disponibles localement susceptibles de fournir des micronutriments essentiels.

L'étude sur l'échelle, la dynamique et les moteurs de la chasse commerciale pour la viande d'espèces sauvages n'a pas pu être déployée du fait de la fermeture des frontières malgaches pendant la pandémie de covid-19. Toutefois, ceci ne bloque pas le développement de la campagne de changement de comportement, car celle-ci se focalisera en premier lieu sur la consommation rurale de viande d'espèces sauvages.

Par ailleurs, la stratégie S4.4 a été modifiée comme suit: «Étude sur la chasse commerciale et la consommation urbaine», car l'étude cherchera non seulement à enquêter du côté des chasseurs mais également du côté des consommateurs urbains, qui n'étaient jusque-là pas explicitement pris en compte dans le modèle du site alors qu'ils pourraient constituer une partie prenante déterminante, notamment pour le secteur 1 (la ville de Maroantsetra étant relativement bien accessible pour certains sites SWM).

Enfin, un lien faisant référence au résultat 2 a été ajouté au niveau du résultat intermédiaire «La consommation de viande d'espèces sauvages est réduite», reflétant l'importance de la mise en œuvre de solutions pour réduire les conflits homme-faune afin de diminuer durablement la consommation de viande d'espèces sauvages issue d'espèces vulnérables (voir section C.3).

Figure 18. Théorie du changement actualisée du résultat 4 (source: auteurs)



## F. Révision de la stratégie globale du projet et du modèle du site

Les ajustements stratégiques mineurs proposés précédemment ne changent pas la stratégie globale ni le cœur du modèle du SWM Programme à Madagascar. En revanche, plusieurs révisions et clarifications sont à noter (figure 19).

Tout d'abord, il est proposé de modifier l'intitulé du modèle du site afin de mieux refléter la réalité du terrain. Ainsi, le modèle initial «Passage de la consommation à des fins de subsistance d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à celle d'espèces exotiques et domestiques résilientes» deviendrait «Passage de la consommation à des fins de subsistance d'espèces endémiques particulièrement vulnérables à celle d'espèces domestiques et sauvages résilientes». En effet, les espèces sauvages exploitables durablement ne se limitent pas aux espèces exotiques telles que le potamochère mais peuvent également inclure des espèces endémiques dont l'exploitation est permise par la loi si les règles de cette exploitation sont adaptées à la réalité écologique du site.

Par ailleurs, le travail de réflexion et de synthèse a permis de clarifier l'unité de gestion durable de la faune considérée dans le modèle du site. Dans une approche plus territoriale de la gestion de la faune, l'unité de gestion durable est désormais définie comme une unité écologique fonctionnelle comprenant, d'une part, les unités de gestion communautaire (les zones de transfert de gestion et les ZOC incluses dans le Parc Naturel Makira) et, d'autre part, le noyau dur du Parc Naturel Makira adjacent à ces unités de gestion communautaire. Dans le modèle, le Parc Naturel Makira est ainsi considéré comme source de faune pour les zones de chasse des zones de transfert de gestion/ZOC. Ceci part du principe que pour la plupart des espèces chassées, la superficie des habitats favorables au sein des zones de transfert de gestion/ZOC est insuffisante pour maintenir des populations viables. Le maintien de populations viables dépend donc de la proximité des habitats favorables inclus dans le parc ainsi que du repos biologique pour les populations de faune découlant des interdictions de chasser dans le parc. C'est donc la combinaison d'une bonne gestion dans les deux sous-unités (parc et zones de transfert de gestion/ZOC) qui devrait permettre une gestion durable de la faune.

En lien avec cette définition clarifiée de l'unité de gestion durable de la faune, il est nécessaire de faire davantage ressortir le fait que la WCS est elle-même un *duty bearer* (porteur de devoirs) en tant que gestionnaire délégué du Parc Naturel Makira. En effet, la durabilité de la chasse dans les zones de transfert de gestion et dans les ZOC dépend de la qualité de la gestion de l'aire protégée (source de faune puisque la chasse y est interdite) et de l'effectivité de la gouvernance partagée entre ce gestionnaire et les communautés des zones de transfert de gestion/ZOC.

Grâce à cette définition clarifiée de l'unité de gestion durable de la faune prenant en compte le contexte spécifique du site d'intervention (aire protégée et sa ceinture verte), il est confirmé que le modèle proposé à Madagascar répond à l'objectif général du SWM Programme qui est de concilier la préservation de la biodiversité et la sécurité alimentaire et nutritionnelle. D'un côté, les espèces fauniques exploitées de façon non durable voient leur protection renforcée dans et autour de l'aire protégée, tandis que celles qui se révéleront suffisamment abondantes et productives pour être exploitées de façon durable, le seront dans le cadre des schémas de gouvernance des ressources naturelles permis par la loi et en prenant pleinement en compte les droits coutumiers. Il est, en outre, anticipé que cette approche de gestion intégrée de la faune incluant les conflits homme-faune renforce la sécurité alimentaire et le bien-être économique

des communautés en réduisant les impacts de ces conflits sur les cultures de subsistance et de rente. D'un autre côté, les sources de protéines domestiques sont en cours de diversification, avec des résultats très encourageants concernant l'aviculture, la pisciculture et des sources alternatives prometteuses, dont l'exploration a débuté en année 3 (insectes).

En outre, l'avancement des activités a mis en avant la nécessité d'appréhender le processus de renouvellement des contrats de transfert de gestion de manière intégrée par rapport aux autres stratégies de la théorie du changement et activités du projet, en ce qui concerne notamment l'amélioration de la gouvernance des zones de transfert de gestion/ZOC, la mise en œuvre du consentement libre, préalable et informé, l'établissement des règles de chasse et de pêche durables, l'amélioration de la prise en compte du droit coutumier. Il est déterminant de mettre ces différents éléments en cohérence pour profiter au mieux de ce processus de renouvellement des contrats de transfert de gestion et générer des bénéfices durables pour les communautés.

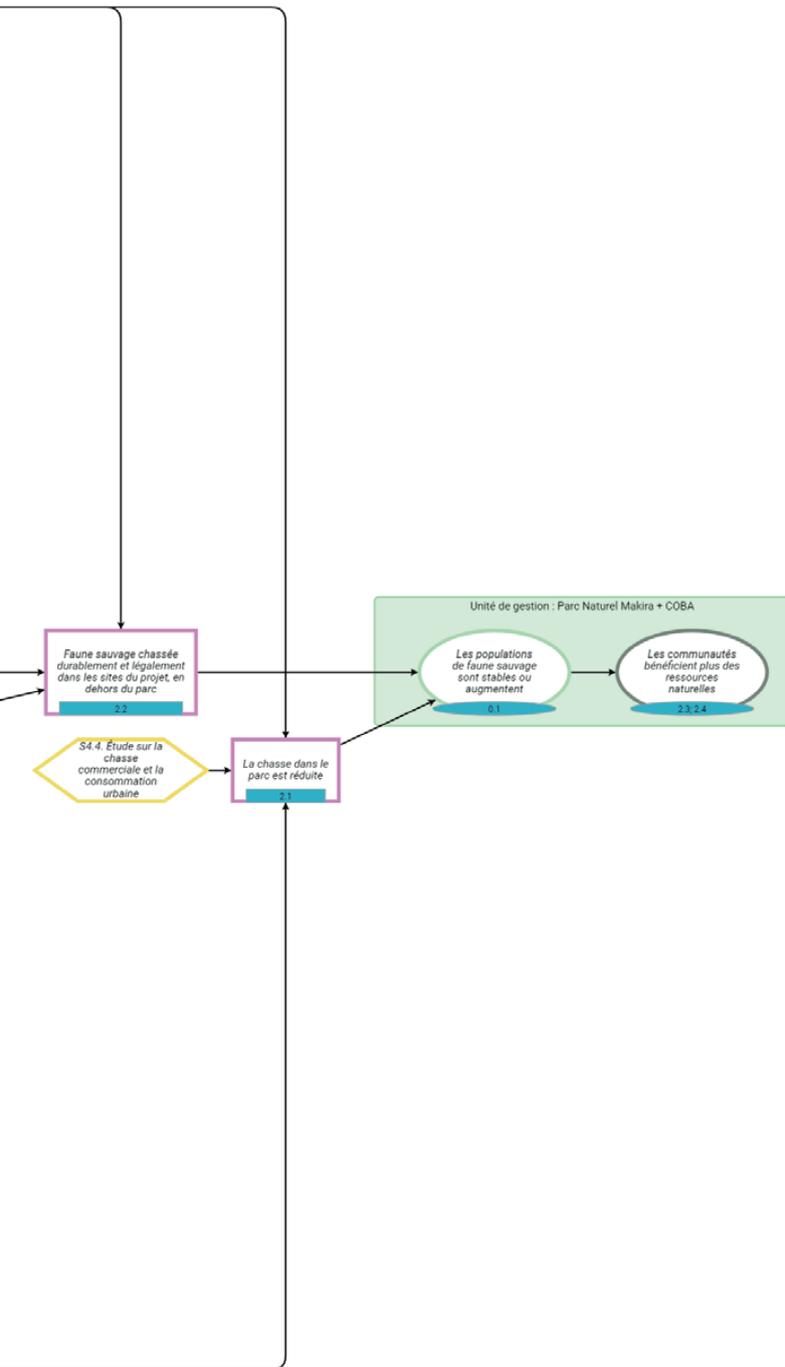
De manière transversale, les années 4 et 5 du projet doivent également permettre de mieux prendre en compte la situation et les spécificités concernant les femmes. En effet, les études réalisées ont notamment mis en évidence que:

- Les femmes sont souvent faiblement voire pas du tout représentées auprès des instances coutumières, parfois en raison d'une auto-exclusion. Cette situation peut leur porter préjudice par rapport à toutes les opérations liées à l'usage et à la gestion des terres et des ressources naturelles. Ainsi, il convient de développer les activités d'éducation, d'information et d'incitation des femmes à contribuer aux affaires touchant la vie des COBA/ZOC gestionnaires des ressources naturelles afin d'asseoir leur position au sein de la communauté.
- Les femmes ont rapporté avoir une fréquence de consommation de repas carnés d'environ 40 pour cent inférieure à celle des hommes, principalement parce qu'elles consomment moins de viande d'espèces domestiques, même si leurs préférences de goûts sont similaires à celles des hommes. De même, la grande majorité des bénéficiaires directs du projet pour le développement des élevages avicoles et piscicoles sont des hommes, même si les femmes participent également aux élevages soutenus. Ainsi, le projet doit s'assurer qu'il parvient à bénéficier aux femmes et doit, le cas échéant, adapter ses activités et/ou sa méthodologie en ce sens.

En conclusion, au regard des leçons apprises après 2 ans de mise en œuvre, il apparaît que le modèle stratégique global du SWM Programme à Madagascar a démontré sa validité dans le contexte environnemental et de sécurité alimentaire local. Les recommandations de réorientation stratégique mineures à mi-parcours de la théorie du changement devront permettre d'amplifier les résultats pour les bénéficiaires tout en renforçant l'efficacité de la gouvernance partagée entre les autorités locales, le gestionnaire de la zone protégée et les communautés des zones de transfert de gestion et des ZOC.



Figure 19. Théorie du changement globale actualisée (source: auteurs)



Indicateurs de résultat:

- 0.1a. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de lémuriens dans le parc.
- 0.1b. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de tenrecs dans les zones communautaires de chasse et dans le parc.
- 0.2. Pourcentage de ménages bénéficiaires directs interrogés ayant un indice de bien-être plus élevé que leur état de référence.
  - 1.1. Pourcentage de textes sur la gestion de la faune accessibles sur FAOLEX / KMS / ECOLEX.
  - 1.2. Nombre de parties prenantes cibles (comités de gestion, Direction régionale de l'environnement et du développement durable et chefs de région) qui connaissent ces quatre textes et leurs forces et faiblesses.
  - 1.3. Nombre d'actions d'atténuation mises en œuvre.
    - 2.1. Nombre de signes de chasse détectés dans le parc par km patrouillé dans un rayon de 5 km autour des sites du projet.
    - 2.2. Nombre moyen d'infractions des règles des COBA/ZOC par mois.
    - 2.3. Pourcentage de personnes interrogées qui rapportent une augmentation de la disponibilité de faune sauvage dans leurs territoires villageois.
    - 2.4. Densité (nombre d'individus/km<sup>2</sup>) et/ou abondance (nombre d'individus) des populations de potamochères.
    - 2.5. Score de gouvernance moyen (-2 à +2).
    - 3.1. Nombre d'éleveurs des sites du projet qui ont fait appel à des services vétérinaires l'année passée.
      - 3.2. Pourcentage de poulets malades.
      - 3.3. Pourcentage de poulets morts.
      - 3.4a. Nombre moyen de poulets par ménage dans les élevages des ménages bénéficiaires directs.
      - 3.4b. Pourcentage de bénéficiaires directs disposant d'un étang piscicole fonctionnel (empoissonné).
      - 3.5. Revenu mensuel moyen/éleveur issu de l'élevage (MGA/ personne/mois).
    - 4.1. Pourcentage de la population qui a consommé de la viande de lémurien au cours de l'année passée.
    - 4.2. Pourcentage moyen de repas qui incluent de la viande ou du poisson d'origine domestique.

# GLOSSAIRE

Ce glossaire précise la signification de certains termes importants, tels qu'ils sont utilisés dans le présent document. Dans la littérature, la définition et le contexte d'utilisation de ces termes peut varier.

**Aliments d'origine animale:** aliments issus d'animaux domestiques et sauvages destinés à la consommation humaine (y compris la viande, le poisson et tout autre produit non carné).

**Communauté:** groupe social dont les membres vivent ensemble, ou ont des biens, des intérêts communs.

**Paysage:** vaste ensemble écosystémique cohérent pouvant regrouper des parcs nationaux, des réserves de chasse, des réserves forestières, des zones de gestion de la faune et du gibier, des zones privées ou communautaires, etc. Dans ce document, le terme de paysage renvoie aux paysages prioritaires de conservation identifiés par l'approche stratégique de l'Union européenne.

**Territoire de chasse (et/ou de pêche):** espace géographique aux contours délimités au sein duquel un individu, ou un groupe d'individus, exerce ou peut exercer un droit exclusif de chasse (et/ou de pêche), et au sein duquel des mesures de gestion identiques sont appliquées pour les espèces chassées et/ou pêchées. Dans le contexte de l'Afrique centrale, le territoire de chasse d'une communauté villageoise s'entend comme une sous-unité spatiale du finage de chasse, gérée par un même groupe d'usagers et selon les mêmes règles.

**Unité de gestion durable:** au sens du SWM Programme, synonyme de territoire de chasse (ou de pêche) au sein duquel la communauté d'usagers promeut des pratiques de chasse villageoises légales et durables.

**Viande d'espèce domestique:** viande et sous-produits (par exemple abats, graisses, etc.) issus d'espèces animales domestiques d'élevage (bétail et volaille), utilisés pour la consommation humaine.

**Viande d'espèces sauvages:** viande issue d'animaux sauvages utilisées pour l'alimentation humaine. Cela comprend tous les mammifères terrestres non domestiqués, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens chassés ou collectés pour l'alimentation humaine. Cette définition n'inclut pas les poissons d'eau douce et de mer, les insectes, les crustacés, les vers et les mollusques.

# BIBLIOGRAPHIE

## Références internes au SWM Programme

Pour obtenir plus d'information sur ces productions techniques internes, veuillez contacter: [wcsmad@wcsmad.org](mailto:wcsmad@wcsmad.org)

Abid, C., Andriamampianina, L., Cournarie, M., Sartoretto, E. et Gruca, M. 2019. *Protocole - processus de Consentement Libre, Informé et Préalable*. 17 pp. Document interne SWM Programme.

Canonne, M. et Mortillaro, J-M. 2020. *Domestication du Paratilapia*. 16 pp. Document interne SWM Programme.

CIFOR, Cirad, FAO, WCS. 2018. *Sustainable Wildlife Management Programme Madagascar (Document de projet)*. Document interne SWM Programme.

Cournarie, M., Rabelisoa, S., Andriambolotiana, I., Andriamampianina, L. et Abid, C. 2019. *Approche basée sur les droits des communautés*. 29 pp. Document interne SWM Programme.

Cournarie, M., Raveloarison, R., O'Brien, T., Spira, C. et Strindberg, S. 2020. *Analyse de la consommation de viande d'espèces sauvages et domestique autour du Parc Naturel Makira*. 58 pp. Document interne SWM Programme.

Guis, H., Jori, F., Abid, C., Cournarie, M. et Randriamanalina, L. 2020. *État des lieux pré-projet sur les productions animales dans les villages riverains du parc Makira*. 52 pp. Document interne SWM Programme.

Maisels, F. 2020. *Setting up a Browning Dark Ops Pro XD cameratrap for point transect density estimates. Introduction to the camera, the settings, and attaching it to a tree*. Internal Final Report, p. 13. Sustainable Wildlife Management (SWM) Programme: CIFOR, Cirad, FAO, WCS.

Maisels, F., Strindberg, S. et Brncic, T. 2019. *Preparing a sample design for point transects with DISTANCE 7.3 and GIS software*, p. 27. Sustainable Wildlife Management (SWM) Programme: CIFOR, Cirad,, FAO, WCS.

Rambinintsaotra, S. 2021. *Madagascar - paysage de Makira, Profil juridique pays*. 72 pp. Document interne SWM Programme.

Spira, C., Rasoloarison, H., Andriamampianina, L., Randriambololona, N., Cournarie, M., Andrianarimisa, A., Maisels, F., O'Brien, T., et Strindberg, S. 2019. *Plan de suivi écologique – Parc Naturel Makira*. 24 pp. Document interne SWM Programme.

Spira, C., Andriamampianina, L., Ranarinaina, J., et Detœuf, D. 2020. *Évaluation du bien-être des communautés riveraines du Parc Naturel Makira*. 43 pp. Document interne SWM Programme.

Spira, C., Ranarinaina, J., Cournarie, M., Andriamampianina, L. et Wieland, M. 2020. *Les pratiques de chasse des communautés riveraines du Parc Naturel Makira*. 64 pp. Document interne SWM Programme.

Spira, C., Ranarinaina, J., Cournarie, M., Dokolahy, N., Andriamampianina, L. et Detœuf, D. 2020. *Rapport d'évaluation de la gouvernance des ressources naturelles des COBA voisines du Parc Naturel Makira, Madagascar, 2019*. 35pp. Document interne SWM Programme.

Spira, C., Raveloarison, R., Mahalova, D. T. F., Rakotoarivony, R., et Walter, P. 2021. *Les pratiques de pêche en eau douce des communautés riveraines du Parc Naturel Makira*. 31 pp. Document interne SWM Programme

Rakotoarivony, R. 2019. *Analyse des services et du système de santé vétérinaire*. Sustainable Wildlife Management (SWM) Programme: CIFOR, Cirad, FAO, WCS. 16 pp.

Ratalata, F., et Rakotoarivony, R. 2019. *Diagnostic de l'élevage de volailles autour du parc Makira*. Sustainable Wildlife Management (SWM) Programme: CIFOR, Cirad, FAO, WCS. 23 pp.

## Références externes au SWM Programme

- Andriamamimalala, T.R. 2013. Évolution des incidences des pestes aviaires pendant une année au lac Alaotra. Thèse de doctorat en Médecine Vétérinaire. Université d'Antananarivo. 60 pp.
- Arts, M.T., Ackman, R.G. et Holub, B.J. 2001. 'Essential fatty acids' in aquatic ecosystems: a crucial link between diet and human health and evolution. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 58: 122-137.
- Boisier, P., Rahalison, L., Rasolomaharo, M., Ratsitorahina, M., Mahafaly, M., Razafimahefa, M., Duplantier, J. M., Ratsifasoamanana, L. et Chanteau, S. 2002. Epidemiologic features of four successive annual outbreaks of bubonic plague in Mahajanga, Madagascar. *Emerging Infectious Disease*, 8(3): 311- 316.
- Borchers, D.L., et Efford, M. 2008. Spatially explicit maximum likelihood methods for capture-recapture studies. *Biometrics*, 64: 377-385.
- Borgerson, C. 2016. Optimizing conservation policy: The importance of seasonal variation in hunting and meat consumption on the Masoala Peninsula of Madagascar. *Oryx*, 50(3): 405-418.
- Borgerson, C., McKean, M.A., Sutherland, M.R. et Godfrey, L.R. 2016. Who hunts lemurs and why they hunt them. *Biological Conservation*, Volume 197: 124-130.
- Borgerson, C., Rajaona, D., Razafindrapaoly, B., Jean, B., Rasolofoniaina, R., Kremen, P.C. et Mph, C.D.G. 2017. Links between food insecurity and the unsustainable hunting of wildlife in a UNESCO world heritage site in Madagascar. *The Lancet*, 389(S3), Elsevier Ltd.
- Borgerson, C., Razafindrapaoly, B., Rajaona, D., Rasolofoniaina, B.J.R. et Golden, C.D. 2019. Food Insecurity and the Unsustainable Hunting of Wildlife in a UNESCO World Heritage Site. *Front. Sustain. Food Syst.*, 3:99.
- Bowler, M.T., Tobler, M.W., Endress, B.A., Gilmore, M.P., et Anderson, M.J. 2017. Estimating mammalian species richness and occupancy in tropical forest canopies with arboreal camera traps. *Remote Sensing in Ecology and Conservation* 3: 146-157.
- Brook, C.E., Herrera, J.P., Borgerson, C., Fuller, E.C., Andriamahazoarivosoa, P., Rasolofoniaina, B.J.R., Randrianasolo, J.L.R.R., Rakotondrafarasata, Z.R.E., Randriamady, H.J., Dobson, A.P. et Golden, C.D. 2019. Population viability and harvest sustainability for Madagascar lemurs. *Conservation Biology*, 33: 99-111.
- Brou, Y.T., Vololonirainy, R., Boussougou, G.B., Raharinjanahary, R., et Bigot, S. 2017. Pressions agro-démographiques et état de l'occupation des sols dans l'espace protégé d'Ankarafantsika: bilan cartographique et paysager. Colloque «Développement: espace, territoire et changement climatique», Université d'Antananarivo, Octobre 2017, Tananarive, Madagascar.
- Brygoo, E. R. 1966. Epidémiologie de la peste à Madagascar. *Archives de l'Institut Pasteur de Madagascar*, 35: 7-147
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L., et Thomas, L. 2001. *Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations*. Oxford University Press, New York, USA.
- Buckland, S.T., Rexstad, E.A., Marques, T.A., et Oedekoven, C.S. 2015. *Distance Sampling: Methods and Applications*. Springer.
- Cappelle, N., Després-Einspenner, M.-L., Howe, E.J., Boesch, C., et Kühl, H.S. 2019. Validating camera trap distance sampling for chimpanzees. *American Journal of Primatology* 81, e22962.
- Cappelle, N., Howe, E.J., Boesch, C., et Kühl, H.S. 2020. Estimating animal abundance and effort-precision relationship with camera trap distance sampling. *Ecosphere*. (Accepted)
- Chaboud, C., Froger, G. et Méral, P. 2009. L'expérimentation du développement durable à Madagascar: réalités et difficultés [1]. *Mondes en développement*, 4(4): 47-66.
- Chanteau, S., Ratsitorahina, M., Rahalison, L., Rasoamanana, B., Chan, F., Boisier, P., Rbeson, D.D et Roux, J. 2000. Current epidemiology of human plague in Madagascar. *Microbes and Infection*, 2: 25-31.
- Colchester, M. 2003. *Nature sauvage, nature sauvée ? Peuples autochtones, aires protégées et conservation de la biodiversité*. Mouvement mondial pour les forêts tropicales.

- Dugan, P.** 2015. A food systems approach to aquaculture: re-orienting farming systems for improving nutritional outcomes. Dans *The 5th International Symposium for Farming Systems Design. "Multi-functional farming systems in a changing world"*. Montpellier, France.
- Efford, M.G., Borchers, D.L., et Byrom, A.E.** 2009. *Density Estimation by Spatially Explicit Capture-Recapture: Likelihood-Based Methods*. Springer, Boston, MA, USA
- Gardner, C.J., Nicoll, M.E., Birkinshaw, C., Harris, A., Lewis, R.E., Rakotomalala, D., et Ratsifandrihamanana, A.N.** 2018. «The rapid expansion of Madagascar's protected area system», in *Biological Conservation*, Volume 220: 29-36.
- Golden, C.D.** 2009. Bushmeat hunting and use in the Makira Forest, north-eastern Madagascar: A conservation and livelihoods issue. *Oryx* 43: 386–392.
- Golden, C.D., Fernald, L.C.H., Brashares, J.S., Rasolofoniaina, B.J.R. et Kremen, C.** 2011. Benefits of wildlife consumption to child nutrition in a biodiversity hotspot. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108:19653-19656.
- Golden, C.D. et Comaroff, J.** 2015. Effects of social change on wildlife consumption taboos in northeastern Madagascar. *Ecology and Society*, 20.
- Golden, C.D., Vaitla, B., Ravaoliny, L., Vonona, M.A., Anjaranirina, E.G., Randriamady, H.J., Glahn, R.P., Guth, S.E., Fernald, L.C. et Myers, S.S.** 2019. Seasonal trends of nutrient intake in rainforest communities of north-eastern Madagascar. *Public Health Nutr.* Août, 22(12):2200-2209.
- Goodman, S.M., Raheerilalao, M.J. et Wohlhauser, S.** (sous la direction de). 2018. *Les aires protégées terrestres de Madagascar: Leur histoire, description et biote*. Association Vahatra, Antananarivo.
- Harimalala M., Rahelinirina S. et Girod R.** 2020. Presence of the Oriental Rat Flea (Siphonaptera: Pulicidae) Infesting an Endemic Mammal and Confirmed Plague Circulation in a Forest Area of Madagascar. *Journal of Medical Entomology*, 57(4): 1318-1323.
- Howe, E.J., Buckland, S.T., Després-Einspenner, M.-L., et Kühl, H.S.** 2017. Distance sampling with camera traps. *Methods in Ecology and Evolution*, 8: 1558-1565.
- Jori, F., Payne, A., Stahl, A., Nava, A. et Rossi, S.** 2018. Chapitre 37: Wild and feral pigs: disease transmission at the interface between wild and domestic pig species in the Old and the New World. Dans Mario Melletti et Erik Meijaard (directeurs de publication). *Ecology, Evolution and Management of Wild Pigs and Peccaries. Implications for Conservation*. Cambridge University Press, 388-403.
- Khademvatan S., Foroutan M., Hazrati-Tappeh K., Khalkhali S.D.H., Masoumifard S. et Hedayati-Rad F.** 2017. Toxoplasmosis in rodents: A systematic review and meta-analysis in Iran. *Journal of Infection and Public Health*, 705: 7.
- Lagadec E., Gomard Y., LeMinter G., Cordonin C., Cardinale E., Ramasindrazana B., Dietrich M., Goodman S.M., Tortosa P. et Dellagi, K.** 2016. Identification of *Tenrec eucadatus*, a wild mammal introduced to Mayotte Island, as a reservoir of the newly identified human pathogenic *leptospira mayottensis*. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 10(8).
- Lee, C., Day, J., Goodman, S.M., Pedrono, M., Besnard, G., Frantz, L., Taylor, P.J., Herrera, M.J., et Gongora, J.** 2020. Genetic origins and diversity of bushpigs from Madagascar (*Potamochoerus larvatus*, family Suidae). *Scientific Reports*, 10: 20629.
- Maminiana, O.F., Koko, M., Ravaomanana, J. et Rakotonindrina, S.J.** 2007. Épidémiologie de la maladie de Newcastle en aviculture villageoise à Madagascar. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2007, 26(3): 691-700.
- Miarinjara, A., Rogier, C., Harimalala, M., Ramihangihajason, T. R., et Boyer, S.** 2016. *Xenopsylla brasiliensis* Fleas in Plague Focus Areas, Madagascar. *Emerging Infectious Diseases*, 22(12): 2207-2208.
- Migliani R., Ratsitorahina M., Rahalison L., Rakotoarivony I., Duchemin J.B., Duplatier J.M., Rakotonomenjanahary J. et Chanteau, S.** 2001. Résurgence de la peste dans le district d'Ikongo à Madagascar en 1998. 1. Aspects épidémiologiques dans la population humaine. *Bulletin Society Pathology Exotique*, 94(2): 115-118.
- MEDD.** Ministère de l'environnement et du développement durable, 2020. Vision stratégique (présentation faite le 8 juin 2020).

- OIE. Organisation mondiale de la santé animale., 2016: *Fiches d'information générale sur les maladies: Maladie de Newcastle*. [En ligne] [http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media\\_Center/docs/pdf/Disease\\_cards/NEWCAS-FR.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/NEWCAS-FR.pdf) (page consultée le 16/06/2016).
- Palma R.E., Polop J.J., Owen R.D. et Mills J.N. 2012. Ecology of rodent-associated hantaviruses in the southern cone of south america: Argentina, Chile, Paraguay, and Uruguay. *Journal of Wildlife Diseases*, 48(2): 267-281.
- Papa A., Rogozi E., Velo E., Papadimitrou E. et Bino S. 2016. Genetic Detection of Hantaviruses in Rodents, Albania. *Journal of Medical Virology*, 88: 1309-1313.
- Parmenter, R.R., Yates, T.L., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Dunnun, J.L., Franklin, A.B., Friggens, M.T., Lubow, B.C., Miller, M., Olson, G.S., Parmenter, C.A., Pollard, J., Rexstad, E., Shenk, T.M., Stanley, T.R., et White, G.C. 2003. Small-mammal density estimation: A field comparison of grid-based vs. web-based density estimators. *Ecological Monographs*, 73: 1-26.
- Paperna, I. 1982. Parasites, infections et maladies du poisson en Afrique. CPCA, Doc. Tech., 7:202. <http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/aquaculture/a0844t/docrep/008/AD792F/AD792F21.htm>
- Pini N., Levis S., Calderón G., Ramirez J., Bravo D., Lozano E., Ripoll C., St. Jeor S., Ksiazek T.G., Barquez R.M. et Enria D. 2003. Hantavirus Infection in Humans and Rodents, Northwestern Argentina. *Emerging Infectious Diseases*, 9: 9.
- Rakotoarivony, C.B. et Ratrimoarivony, M. 2006. «Terre ancestrale ou parc national ? Entre légitimité sociale et légalité à Madagascar», *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 7(2).
- Ramanandriana, I. 2004. Monographie et analyse socioéconomique de la Région de Makira. Rapport non publié. 52 pp.
- Ratsialonana, A.R. 2012. *Cadre d'Analyse de la Gouvernance Foncière à Madagascar. Notes contextuelles pour l'évaluation des indicateurs et dimensions*. Banque mondiale. 132 pp.
- Ratsisompatrarivo, J-S. et Rasoamampianina, V.A. 2016. Conservation de la biodiversité et réduction de la pauvreté à Madagascar dans *Lessons in Conservation*, 6:30-61.
- Sahay, S., Yadav, U. et Srinivasamurthy, S. 2017. Potential of Moringa olifeira as a functional food ingredient: a review. *Int J Food Sci Nutr*, 2:31-37.
- Shija, A. E., Rumisha, S. F., Oriyo, N. M., Kilima, S. P., et Massaga, J. J. 2019. Effect of *Moringa Oleifera* leaf powder supplementation on reducing anemia in children below two years in Kisarawe District, Tanzania. *Food science & nutrition*, 7(8): 2584-2594.
- Sigaud, M., Caceres, S., Picard, M., Desvars, A. et Michault, A. 2009. Le tanrec (*Tenrec ecaudatus*): réservoir animal de leptospires ? *Bulletin Society Pathology Exotique*. 102(1):19-20.
- Smith, M.R., Micha, R., Golden, C.D. et al. 2016. Global expanded nutrient supply (GENuS) model: a new method for estimating the global dietary supply of nutrients. *PLoS One*, 11.
- UNICEF. 2017. Plan d'investissement pour la nutrition à Madagascar.
- Groupe des Nations Unies pour le développement durable. 2003. *The Human Rights Based Approach to Development Cooperation Towards a Common Understanding Among UN Agencies*. <https://unsdg.un.org/resources/human-rights-based-approach-development-cooperation-towards-common-understanding-among-un>
- USAID. 2020. *USAID Madagascar Conservation and Communities (CCP) project baseline household survey* (draft final report). Rapport non publié. 195 pp.
- Vololonirainy, R. et Mietton, M. 2013. L'évolution spatiale de la forêt relictuelle d'Anjozorobe – Angavo (Hautes Terres centrales de Madagascar). *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 4(4): 395-422.
- WCS. 2017. *Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc Naturel Makira 2017-2021*. Antananarivo, WCS. 86 pp.
- Whitworth, A., Brauholtz, L.D., Huarcaya, R.P., MacLeod, R., et Beirne, C. 2016. Out on a Limb: Arboreal Camera Traps as an Emerging Methodology for Inventorying Elusive Rainforest Mammals. *Tropical Conservation Science*, 9: 675-698.
- Wilson, K., et Anderson, D. 1985. Evaluation of a Density Estimator Based on a Trapping Web and Distance Sampling Theory. *Ecology*, 66: 1185.

# ANNEXES

## Annexe 1: Localisation administrative du Parc Naturel Makira (WCS, 2017)

Région	District	Commune	Fokontany
		Ankofa	Ambalarano
			Antsirabe Nandihizana
		Androndrona	Ambodimanga Nandihizana
			Ambatrabe
			Nanoharana
		Voloina	Ambodihazomamy
			Ambinanindrano
			Andongona
		Antsirabe Sahantany	Vinanibe
			Antsirabe
			Antaravato
		Mariarano	Antanambao Andranasana
			Marovovonana
			Ambalamahogo
Analanjirofo	Maroantsetra	Ambinanitelo	Sahantaha
			Ambodihazomamy
			Ambodivoahangy
			Andaparaty
			Ambodimanga
		Manambolo	Andranomahitsy (Ambaohely)
			Andranomena
			Maintimbato
			Sakatihina
		Antakotako	Somisika
			Ampoahantsatroka
		Ambodimanga Rantabe	Sahajinja Manonga
			Antsambalahy
		Morafeno	Morafeno (Amboditavolo)
			Beanana

Région	District	Commune	Fokontany
Sofia	Mandritsara	Ambilombe	Ambodimadiro
			Andranokazo I
			Andranokazo II
			Bandabe
			Antsandrahana
	Belalona		Ambavala
			Marojao
			Tsaravilona
			Fiadanana (Anahamalemy)
			Manandriana ambinany
	Befandriana Nord		Manandriana station
			Antanagnambo
			Bemanevika
			Andranomena
			Ambodisikidy I
			Ankijanilava
			Andilambe
Antsakabary		Lavavozona	
		Andapanomby	

Région	District	Commune	Fokontany
SAVA	Andapa	Tanandava	Antanamangotroka
			Antanambao sud
			Besariaka
			Ampontsilahy
			Andilandrano
		Ambodimanga I	Amponaomby
			Antsahavaribe
			Marofamelona
			Tanambao tsivakina
			Andatsakala
	Antalahahy	Anoviara	
		Ambodiangezoka	
		Antsahamena	
		Mahadera	
		Befontsy	
	Antalaha	Ambalavelona	Berokavato
			Androka
			Tanambao Antsakondrevo
		Andampy	Andampy
			Antsahabeorana
			Ankijanibe
		Antananambo	NosiBe Virembina
			Marofinaritra ankavia
			Marofinaritra
	Marofototra		
Antombana	Antsahantitra		
	Andavenoka		
	Manakambahiny		
3 Régions	5 Districts	25 Communes	74 Fokontany

## Annexe 2: Liste des textes juridiques consultés

### Général

- Constitution de la IV République de Madagascar
- Code pénal
- Loi n° 2001-004 du 25 octobre 2001 portant réglementation générale des *dina* en matière de sécurité publique
- Loi n° 2014-005 du 7 juillet 2014 contre le terrorisme et la criminalité transnationale organisée
- Loi n° 2016-020 du 22 août 2016 sur la lutte contre la corruption
- Loi n° 2016-021 du 22 août 2016 sur les Pôles anti-corruption
- Loi n° 2018-043 du 13 février 2019 sur la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme
- Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 3 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)

### Aménagement des terres et régimes fonciers

- Code civil: des biens
- Loi n° 96-025 du 30 septembre 1996 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables
- Loi n° 97-017 du 8 août 1997 portant révision de la législation forestière
- Loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 fixant les principes régissant les statuts des terres
- Loi n° 2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée
- Loi n° 2008-013 du 23 juillet 2008 sur le domaine public Loi n° 2008-014 du 23 juillet 2008 sur le domaine privé de l'État, des collectivités décentralisées et des personnes morales de droit public
- Loi n° 2015-051 du 03 février 2016 portant orientation de l'aménagement du territoire
- Ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Ordonnance n° 62-023 du 19 septembre 1962 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, à l'acquisition amiable de propriétés immobilières par l'État ou les collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières
- Ordonnance n° 62-064 du 27 septembre 1962 portant modification de l'ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Ordonnance n° 62-123 du 1 octobre 1962 sur le classement en zones à vocation forestière, pastorale et agricole des terres de Madagascar
- Ordonnance n° 74-034 du 10 décembre 1974 modifiant et complétant l'ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Ordonnance n° 82-029 du 6 novembre 1982 relative à la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national
- Décret n° 60-529 du 28 décembre 1960 réglementant les modalités d'application de l'ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Décret n° 63-030 du 16 janvier 1963 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 62-023 du 19 septembre 1962 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, à l'acquisition à l'amiable de propriétés immobilières par l'État ou les collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières
- Décret n° 64-396 du 24 septembre 1964 modifiant et complétant le décret n° 60-529 du 28 décembre 1960 portant application de l'ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Décret n° 72-272 du 21 juillet 1972 abrogeant le décret n° 64-196 du 13 mai 1964 sur le classement en

zones à vocation forestière, pastorale ou agricole des terres et le remplaçant par de nouvelles dispositions

- Décret n° 83-116 du 3 mars 1983 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 82-029 du 6 novembre 1982 sur la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national
- Décret n° 91-017 du 15 janvier 1991 modifiant et complétant certaines dispositions du décret n° 83-116 du 31 mars 1983 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 82-029 du 06 novembre 1982 sur la sauvegarde, la protection et la conservation du Patrimoine National
- Décret n° 97-823 du 12 juin 1997 portant création, organisation et fonctionnement du Comité interministériel de l'environnement (CIME)
- Décret n° 98-610 du 13 août 1998 réglementant les modalités de la mise en œuvre de la sécurisation foncière relative, application de la loi n° 97-012 du 06/06/97 modifiant et complétant la loi n° 90-033 du 21/10/90 portant Charte de l'environnement
- Décret n° 2000-027 du 13 janvier 2000 relatif aux communautés de base chargée de la gestion locale de ressources naturelles renouvelables
- Décret n° 2001-068 du 24 janvier 2001 fixant les modalités de vente des produits forestiers saisis ou confisqués
- Décret n° 2001-122 du 14 février 2001 fixant les conditions de mise en œuvre de la gestion contractualisée des forêts de l'État
- Décret n° 2003-908 du 2 septembre 2003 portant application de la loi n° 2003-029 du 27 août 2003 modifiant certaines dispositions de l'ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation
- Décret n° 2005-849 du 13 décembre 2005 portant refonte des conditions générales d'application de la loi n° 97-017 du 8 août 1997 portant révision de la législation forestière
- Décret n° 2007-1109 du 18 décembre 2007 portant application de la loi n° 2006-031 du 24 novembre 2006 Fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée
- Décret n° 2008-1141 du 1<sup>er</sup> décembre 2008 fixant les modalités d'application de la loi n° 2008-013 du 23 juillet 2008 sur le domaine public
- Décret n° 2010-233 du 20 avril 2010 fixant les modalités d'application de la loi n° 2008-014 du 23 juillet 2008 sur le domaine privé de l'État, des collectivités décentralisées et des personnes morales de droit public
- Décret n° 2017-1106 du 28 novembre 2017 portant modification du décret n° 97-823 du 12 Juin 1997 portant création, organisation et fonctionnement du Comité Interministériel de l'Environnement (CIME)
- Arrêté n° 4355/97 du 13 mai 1997 interministériel portant définition et délimitation des zones sensibles
- Arrêté n° 6830/2001 du 28 juin 2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale
- Arrêté interministériel n° 2007/2013 du 4 février 2013 portant création, organisation et fonctionnement du Comité Interministériel Foncier - Forêts

### **Gestion durable de la faune sauvage**

- Loi n° 66-033 du 2 juillet 1966 sur la théorie générale des obligations
- Loi n° 95-017 du 25 août 1995 portant Code du tourisme
- Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'eau
- Loi n° 99-013 du 2 août 1999 portant Code des assurances applicable à Madagascar
- Loi n° 2001-020 du 12 décembre 2001 portant développement d'une aquaculture de crevettes responsable et durable
- Loi n° 2001-022 du 9 avril 2003 portant Code de procédure civile
- Loi n° 2005-018 du 17 octobre 2005 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

- Loi n° 2015-003 du 19 février 2015 portant charte de l'environnement malagasy actualisée
- Loi n° 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du Code de gestion des aires protégées
- Loi n° 2015-053 du 3 février 2016 portant Code de la pêche et de l'aquaculture
- Loi n° 2018-026 du 26 décembre 2018 portant refonte de certaines dispositions de la loi sur le Code de la pêche et de l'aquaculture
- Ordonnance n° 60-126 du 3 octobre 1960 fixant le régime de la chasse, de la pêche et de la protection de la faune
- Ordonnance n° 62-020 du 18 août 1962 relative à la détention des lémuriers
- Décret n° 47-2254 du 18 novembre 1947 réglementant la chasse dans les territoires africains relevant du Ministère de la France d'Outre-Mer, annexes I, II, III et IV
- Décret n° 61-088 du 16 février 1961 fixant la destination à donner aux oiseaux, animaux, poissons saisis à la suite d'infraction à la réglementation de la pêche, de la chasse et de la protection de la faune
- Décret n° 61-093 du 16 février 1961 portant application de l'ordonnance n° 60-126 du 3 octobre 1960 fixant le régime de la chasse, de la pêche et de la protection de la faune
- Décret n° 2001-027 du 10 janvier 2001 portant refonte du décret n° 96-773 du 3 septembre 1996 relatif aux normes régissant les entreprises, établissements et opérateurs touristiques ainsi que leurs modalités d'application
- Décret n° 2003-192 du 4 mars 2003 fixant l'organisation, les attributions et le fonctionnement de l'Autorité nationale de l'eau et de l'assainissement
- Décret n° 2003-792 du 15 juillet 2003 relatif aux redevances de prélèvements et de déversements
- Décret n° 2003-793 du 15 juillet 2003 fixant la procédure d'octroi des autorisations de prélèvements d'eau
- Décret n° 2004-532 du 11 mai 2004 modifiant certaines dispositions du décret n° 2003-192 du 4 mars 2003 fixant l'organisation, les attributions et le fonctionnement de l'Autorité nationale de l'eau et de l'assainissement
- Décret n° 2005-111 du 2 mars 2005 portant création du Comité national du patrimoine
- Décret n° 2005-375 du 22 juin 2005 portant création de l'Autorité sanitaire halieutique
- Décret n° 2005-376 du 22 juin 2005 portant création de l'Agence malgache de la pêche et de l'aquaculture
- Décret n° 2006-097 du 31 janvier 2006 fixant les modalités d'application de la loi sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages
- - Décret n° 2006-098 du 31 janvier 2006 portant publication des annexes révisées de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
- Décret n° 2006-400 du 13 juin 2006 portant classement des espèces de faune sauvages
- Décret n° 2012-641 du 19 juin 2012 portant création du Parc Naturel Makira sis dans les régions d'Analanjorofo, de Sofia et de SAVA
- Décret n° 2012-771 du 21 août 2012 portant création du Centre de développement de l'aquaculture
- Décret n° 2012-833 du 18 septembre 2012 portant mise en place, fonctionnement et attributions des divers organes de la biosécurité à Madagascar
- Décret n° 2013-785 du 22 octobre 2013 fixant les modalités de délégation de gestion des forêts de l'État à des personnes publiques ou privées
- Décret n° 2014-1852 du 29 janvier 2014 fixant les redevances en matière de collecte des produits halieutiques d'eau douce
- Décret n° 2016-1308 du 25 octobre 2016 portant organisation des activités de pêche dans les plans d'eau continentaux et saumâtres du domaine public de l'État

- Décret n° 2016-1352 du 8 novembre 2016 portant organisation des activités de préservation des ressources halieutiques et écosystèmes aquatiques
- Décret n° 2016-1493 du 6 décembre 2016 portant réglementation des activités d'aquaculture
- Décret n° 2017-066 du 31 janvier 2017 portant réglementation de l'accès et du partage des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques
- Décret n° 2017-415 du 30 mai 2017 fixant les modalités et les conditions d'application de la loi n° 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du Code de gestion des aires protégées
- Décret n° 2017-532 du 4 juillet 2017 portant organisation générale des activités de commercialisation et de valorisation des produits de la pêche et de l'aquaculture
- Décret n° 2017-663 du 8 août 2017 portant modification de certaines dispositions du décret n° 2012-771 du 4 octobre 2012 portant création du Centre de développement de l'aquaculture
- Décret n° 2020-102 du 12 février 2020 fixant les attributions du Ministre de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène ainsi que l'organisation générale de son ministère
- Décret n° 2020-206 du 26 février 2020 fixant les attributions du Ministre de l'environnement et du développement durable ainsi que l'organisation générale de son ministère
- Arrêté n° 327-MAP/FOR du 8 février 1961 fixant les modalités d'application de l'article 14 de l'ordonnance n° 60-126 du 3 octobre 1960 fixant le régime de la chasse, de la pêche et de la protection de la faune
- Arrêté n° 13277/2001 du 1 décembre 2001 portant réorganisation du Centre de surveillance de pêche
- Arrêté n° 5321/2002 du 17 octobre 2002 relatif à la création de l'établissement de production et de vente d'alevins et de poisson
- Arrêté n° 3032/2003 du 13 février 2003 portant création et fixant les rôles et attributions des autorités scientifiques de la Convention CITES à Madagascar
- Arrêté n° 36062/2010 du 11 octobre 2010 fixant les redevances en matière de mareyage des produits halieutiques d'origine eau douce et saumâtre
- Arrêté n° 36063/2010 du 11 octobre 2010 réglementant l'exploitation des plans d'eau continentaux tarissables du domaine public de l'État
- Arrêté n° 39672/2010 du 22 novembre 2010 portant désignation du Laboratoire officiel pour la réalisation des analyses microbiologiques officielles des produits de la pêche et de l'aquaculture et de l'eau utilisée dans les établissements agréés
- Arrêté interministériel n° 52004/2010 du 20 décembre 2010 portant création, organisation et fonctionnement de la Commission du Système des aires protégées de Madagascar
- Arrêté n° 25608/2014 du 8 août 2014 portant fixation des redevances forestières sur permis de chasse commerciale, autorisation de collecte et exportation des produits de la faune et de la flore ainsi que de leur exploitation et des échantillons à titre scientifique
- Arrêté n° 32099/2014 du 24 octobre 2014 portant réglementation de l'aquaculture des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) à Madagascar
- Arrêté n° 32101/2014 du 24 octobre 2014 portant réglementation de l'exploitation des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) de Madagascar
- Arrêté n° 32102/2014 du 24 octobre 2014 portant exportation des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) de Madagascar
- Arrêté n° 37206/2014 du 19 décembre 2014 portant modification de certaines dispositions de l'arrêté n° 32101/2014 du 24 octobre 2014 portant réglementation de l'exploitation des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) de Madagascar
- Arrêté n° 33229/2015 du 9 novembre 2015 portant modification de certaines dispositions de l'arrêté n° 32102/2014 du 24 octobre 2014 portant exportation des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) de Madagascar

- Arrêté n° 14096/2016 du 1 juillet 2016 portant modification de certaines dispositions de l'arrêté n° 37206/14 du 19 décembre 2014 portant modification de certaines dispositions de l'arrêté 32101 octobre 2014 portant réglementation de l'exploitation des crabes de mangrove (*Scylla serrata*) de Madagascar»
- Arrêté n° 20631/2017 du 25 août 2017 concernant les critères microbiologiques applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture y compris le mollusque bivalve et le caviar d'esturgeon en vue de l'exportation, abrogeant et remplaçant l'arrêté n° 6235/2009 du 13 août 2009 fixant les critères microbiologiques et le plan d'échantillonnage officiel applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture destinés à la consommation humaine en vue de l'exportation, révisé par la décision n° 1/11-MPRH/ASH du 24 mars 2011
- Arrêté n° 27786/2017 du 9 novembre 2017 fixant les critères exigés pour l'exploitation d'une ferme aquacole de crabes de mangroves (*Scylla serrata*) à Madagascar
- Arrêté n° 29211/2017 du 28 novembre 2017 fixant les modalités de transfert de gestion des ressources halieutiques et des écosystèmes aquatiques fixant les modalités de transfert de gestion des ressources halieutiques et écosystèmes aquatiques
- Arrêté n° 29213/2017 du 28 novembre 2017 fixant les conditions et les modalités d'obtention d'une autorisation d'exportation des produits et sous-produits de la pêche et de l'aquaculture
- Arrêté n° 29214/2017 du 28 novembre 2017 fixant les conditions et les modalités d'obtention d'autorisation d'ouverture d'un établissement de vente des produits et sous-produits de la pêche et de l'aquaculture destinés à la consommation humaine
- Arrêté n° 290/2018 du 11 janvier 2018 portant interdiction de l'utilisation de senne de plage et d'engins de pêche confectionnés à l'aide de tulle moustiquaire sur tout le territoire de la République de Madagascar et dans les eaux sous juridiction nationale
- Arrêté n° 2418/2018 du 7 février 2018 portant modalités et conditions d'octroi, de renouvellement ou de retrait et les obligations des détenteurs d'autorisation de pêche commerciale dans les plans d'eaux continentaux et saumâtres du domaine public de l'État
- Arrêté n° 2419/2018 du 7 février 2018 portant réglementation des engins de pêche ciblant les ressources halieutiques dans les plans d'eaux continentaux et saumâtres relevant du domaine public de l'État
- Arrêté n° 2420/2018 du 7 février 2018 portant sur les modalités et conditions de délivrance des plaques d'immatriculation des pirogues de pêche dans les plans d'eaux continentaux et saumâtres du domaine public de l'État
- Arrêté n° 2421/2018 du 7 février 2018 portant modalités et conditions de délivrance des cartes de pêcheurs dans les plans d'eaux continentaux et saumâtres du domaine public de l'État
- Arrêté n° 3924/2018 du 20 février 2018 relatif à la collecte et au transport de produits d'aquaculture
- Arrêté n° 3925/2018 du 20 février 2018 portant réglementation de la pratique de la pisciculture en cages et de ses installations dans les domaines publics continentaux de l'État
- Arrêté n° 18528/2018 du 24 juillet 2018 relatif à la gestion et l'exploitation des anguilles à Madagascar.
- Contrat de délégation de gestion de l'aire protégée «Makira» du 2 mai 2012

### **Production animale, distribution et sécurité sanitaire des produits de la faune sauvage, de l'aquaculture et de l'élevage**

- Loi organique n° 2014-018 du 12 septembre 2014 régissant les compétences, les modalités d'organisation et de fonctionnement des collectivités territoriales décentralisées, ainsi que celles de la gestion de leurs propres affaires
- Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'eau
- Loi n° 99-013 du 2 août 1999 portant Code des assurances applicable à Madagascar
- Loi n° 2006-030 du 24 novembre 2006 relative à l'élevage à Madagascar
- Loi n° 2011-002 du 15 juillet 2011 portant Code de la santé

- Loi n° 2014-020 du 27 septembre 2014 relative aux ressources des collectivités territoriales décentralisées
- Loi n° 2017-048 du 8 février 2018 régissant la sécurité sanitaire des denrées alimentaires et de l'alimentation animale
- Ordonnance n° 88-015 du 1<sup>er</sup> septembre 1988 relative à la politique de l'exportation
- Décret n° 60-024 du 3 février 1960 réglementant la fabrication et la vente des produits destinés à l'alimentation des animaux
- Décret n° 64-050 du 12 février 1964 portant interdiction de l'utilisation de certaines substances dans l'alimentation des animaux dont la chair ou les produits sont consommés par l'homme ainsi que de la mise en vente ou vente des dits animaux ou produits
- Décret n° 72-072 du 28 mars 1972 portant réglementation de la création des abattoirs et définissant le classement et les règles de gestion des abattoirs publics
- Décret n° 88-327 du 1<sup>er</sup> septembre 1988 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 88-015 du 1 septembre 1988 relative à la politique d'exportation
- Décret n° 92-283 du 26 février 1992 relatif à l'exercice de la médecine vétérinaire et portant institution d'un ordre national des docteurs vétérinaires
- Décret n° 92-284 du 26 février 1992 relatif à la pharmacie vétérinaire
- Décret n° 92-285 du 26 février 1992 relatif à la police sanitaire des animaux à Madagascar
- Décret n° 93-844 du 16 novembre 1993 relatif à l'hygiène et à la qualité des aliments et produits d'origine animale
- Décret n° 97-1109 du 4 septembre 1997 relatif à l'agrément des établissements divers se livrant à l'abattage d'animaux, à la conservation, préparation, transformation et au transport des viandes, abats, issues et denrées alimentaires d'origine animale destinées à la consommation humaine
- Décret n° 99/020 du 20 janvier 1999 fixant les mesures de lutte contre les maladies des abeilles et de contrôle sanitaire des produits de la ruche
- Décret n° 2000-975 du 13 décembre 2000 interdisant l'importation de farines animales, de tout aliment en contenant, destinés à l'alimentation des animaux
- Décret n° 2003-793 du 15 juillet 2003 fixant la procédure d'octroi des autorisations de prélèvements d'eau
- Décret n° 2004-041 du 20 janvier 2004 fixant le régime applicable à l'importation et l'exportation d'animaux, de produits et denrées d'origine animale, des graines, fourrages et denrées destinés à l'alimentation des animaux
- Décret n° 2004-1135 du 21 décembre 2004 relatif à l'élevage des abeilles à Madagascar
- Décret n° 2005-187 du 22 avril 2005 établissant la nomenclature des maladies des animaux réputées contagieuses à Madagascar
- Décret n° 2006-286 du 25 avril 2006 portant création d'un comité de pilotage de prévention et de lutte contre les maladies animales contagieuses et les zoonoses
- Décret n° 2010-106 du 02 mars 2010 réglementant l'amélioration génétique des animaux domestiques et domestiqués à Madagascar
- Décret n° 2011-177 du 26 avril 2011 relatif à l'exercice du mandat sanitaire
- Décret n° 2011-263 du 1<sup>er</sup> juillet 2011 fixant les statuts du groupement des para-professionnels vétérinaires et l'organisation de la profession
- Décret n° 2012-829 du 18 septembre 2012 fixant les missions de contrôle et d'inspection des docteurs vétérinaires et des zootechniciens ainsi que les modalités de transaction
- Décret n° 2013-260 du 9 avril 2013 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence de contrôle de la sécurité sanitaire et de la qualité des denrées alimentaires

- Décret n° 2016-1493 du 6 décembre 2016 portant réglementation des activités d'aquaculture
- Décret n° 2017-566 du 11 juillet 2017 fixant les missions de contrôle et d'inspection des techniciens de l'environnement ainsi que les modalités de transaction
- Décret n° 2018-397 du 2 mai 2018 portant sur l'interdiction d'importation, de distribution, de production et de vente des produits d'origine végétale ou animale issus des Organismes génétiquement modifiés (OGM)
- Décret n° 2018-479 du 29 mai 2018 relatif à la police sanitaire des espèces aquatiques et leurs produits dérivés ainsi qu'à la prévention et aux mesures de lutte contre leurs maladies
- Décret n° 2018-591 du 28 juin 2018 régissant les contrôles officiels des animaux, des denrées alimentaires d'origine animale, des aliments pour animaux et autres produits d'origine animale
- Décret n° 2018-594 du 28 juin 2018 fixant les règles générales d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale et aliments pour animaux
- Décret n° 2018-1033 du 21 août 2018 portant création et organisation générale du Laboratoire national vétérinaire de Madagascar (LNVM)
- Décret n° 2020-158 du 19 février 2020 fixant les attributions du Ministre de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ainsi que l'organisation générale de son ministère
- Arrêté n° 7702/1992 du 29 août 1992 relatif aux conditions générales d'agrément des établissements se livrant à l'abattage d'animaux, à la conservation, préparation, transformation et au transport des viandes, abats, issues et denrées alimentaires d'origine animale destinés à la consommation humaine
- Arrêté n° 3208/94 du 25 juillet 1994 fixant les conditions de l'inspection sanitaire des animaux dans les abattoirs
- Arrêté n° 3209/94 du 25 juillet 1994 relatif aux conditions d'hygiène du personnel, des locaux et du matériel dans les abattoirs
- Arrêté n° 3211/94 du 25 juillet 1994 fixant les normes auxquelles doivent satisfaire les abattoirs
- Arrêté n° 3212/94 du 25 juillet 1994 définissant les normes auxquelles doivent satisfaire les véhicules utilisés pour le transport des viandes et abats destinés à la consommation et fixant les conditions de ce transport
- Arrêté n° 2122/95 du 4 mai 1995 portant fonctionnement de la commission nationale pour l'étude des demandes d'autorisation de mise sur le marché des médicaments à usage vétérinaire sur le territoire de la République de Madagascar
- Arrêté n° 2123/95 du 4 mai 1995 portant organisation des dépôts de médicaments destinés à la médecine vétérinaire
- Arrêté n° 542/97 du 15 janvier 1997 portant organisation de l'importation et de la vente en gros des médicaments et produits biologiques à usage vétérinaire
- Arrêté interministériel n° 7694/97 du 29 août 1997 portant réglementation des conditions d'hygiène applicable dans les établissements de manipulant des produits de la pêche destinés à l'exportation
- Arrêté n° 7698/97 du 29 août 1997 relatif à l'estampillage des carcasses et abats de volailles
- Arrêté n° 7699/97 du 29 août 1997 fixant les conditions sanitaires auxquelles doivent satisfaire les établissements d'abattage de volailles à l'exportation
- Arrêté n° 7700/97 du 29 août 1997 déterminant les conditions de l'inspection sanitaire post mortem de volailles
- Arrêté n° 7703/97 du 29 août 1997 relatif aux prescriptions concernant l'hygiène de l'abattage et de la découpe, les viandes destinées à être découpées, le contrôle sanitaire, le conditionnement et l'emballage des viandes fraîches
- Arrêté n° 7707/97 du 29 août 1997 portant interdiction de l'utilisation de certains médicaments et produits vétérinaires
- Arrêté n° 7709/97 du 29 août 1997 relatif à l'estampillage des viandes et abats destinés à la

consommation humaine

- Décret n° 97-1109 du 4 septembre 1997 relatif à l'agrément des établissements divers se livrant à l'abattage d'animaux, à la conservation, préparation, transformation et au transport des viandes, abats, issues et denrées alimentaires d'origine animale destinées à la consommation humaine
- Arrêté n° 9053/97 du 9 octobre 1997 fixant les conditions d'agrément des établissements d'entreposage des denrées animales ou d'origine animale
- Arrêté n° 9054-97 du 9 octobre 1997 portant agrément des tueries pratiquant l'abattage des bovins, des ovins, des caprins et des porcins destinés à la consommation humaine
- Arrêté n° 10253-97 du 27 décembre 1997 réglementant l'octroi d'agrément des groupements pouvant acquérir, détenir et délivrer des médicaments à usage vétérinaire
- Arrêté interministériel n° 960/98 du 11 février 1998 portant définition et codification des mesures sanitaires à prendre en cas de maladies contagieuses
- Arrêté interministériel n° 11968/99 du 15 novembre 1999 rendant obligatoire l'application de mesures de prophylaxie médicale collective sur les animaux d'élevage
- Arrêté n° 4326/2000 du 28 avril 2000 réglementant les saisies et la nature des stérilisations ou procédés de destruction des viandes malsaines
- Arrêté n° 7076/2000 du 11 juillet 2000 fixant le système codifié du numéro d'autorisation nationale de mise sur le marché - AMM Nationale - des médicaments et produits biologiques à usage vétérinaire à Madagascar
- Arrêté n° 2840/2001 du 7 mars 2001 relatif au contrôle à l'importation des aliments destinés aux animaux
- Arrêté interministériel n° 3269/2001 du 20 mars 2001 fixant le montant et les modalités de perception du droit d'autorisation du droit de mise sur le marché des médicaments et produits biologiques à usage vétérinaire
- Arrêté n° 8333/2001 du 30 juillet 2001 portant réglementation des conditions d'hygiène applicables aux Établissements de préparation, transformation, conditionnement, entreposage ou distribution des denrées alimentaires animales ou d'origine animale destinées au marché local
- Arrêté n° 4278/2003 du 14 mars 2003 relatif aux inspecteurs sanitaires des viandes destinées à la consommation humaine
- Arrêté interministériel n° 24657/2004 du 23 décembre 2004 relatif au contrôle de la salubrité et la qualité des produits et denrées alimentaires d'origine animale dans les Communes
- Arrêté interministériel n° 274/2005 du 9 février 2005 relatif à la visite et au poinçonnage des viandes de boucherie
- Arrêté n° 324/2005 du 11 février 2005 fixant l'autorité compétente pour la santé des animaux et des plantes et au contrôle de qualité des produits agricoles et alimentaires
- Arrêté n° 7543/2005 du 23 juin 2005 portant mise en place des Postes d'inspection aux frontières
- Arrêté n° 12335/2005 du 16 août 2005 fixant la liste des additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants utilisés dans les denrées d'origine animale à Madagascar
- Arrêté n° 21506/2006 du 15 décembre 2006 modifiant et complétant certaines dispositions de l'arrêté n° 7707/97 du 29 août 1997 et son annexe portant interdiction de l'utilisation de certains médicaments et produits vétérinaires
- Arrêté n° 2906/2007 du 12 février 2007 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits de la pêche destinés à l'exportation
- Arrêté n° 2908/2007 du 12 février 2007 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux produits de la pêche destinés à l'exportation
- Arrêté n° 2910/2007 du 12 février 2007 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires d'origine animale spécifique aux produits de la pêche destinés à l'exportation

- Arrêté n° 24527/2011 du 16 août 2011 relatif aux activités sanitaires déléguées aux vétérinaires sanitaires et fixant les conditions d'attribution et d'exercice du mandat sanitaire
- Arrêté n° 26817/2011 du 9 septembre 2011 relatif aux mesures de protection contre l'introduction des maladies exotiques dans les ports et aéroports de Madagascar
- Arrêté interministériel n° 31733/2011 du 17 octobre 2011 fixant le montant du droit d'exercice du mandat sanitaire
- Arrêté interministériel n° 11774/2012 du 14 juin 2012 prescrivant le paiement de droits de délivrance sur les autorisations, les certifications sanitaires des produits et denrées d'origine animale, sur l'octroi d'agrément vétérinaire aux établissements relatifs à l'élevage, l'octroi d'agrément zootechnique sur les établissements d'amélioration génétique et les établissements de production, ainsi que les droits d'installation d'élevage
- Arrêté n° 13069/2012 du 5 juillet 2012 fixant les modalités d'intervention des para-professionnels vétérinaires dans leur profession
- Arrêté n° 13070/2012 du 5 juillet 2012 portant approbation du Code de déontologie des para-professionnels vétérinaires de Madagascar
- Arrêté n° 7006/2013 du 3 avril 2013 fixant les conditions d'importation des aliments destinés aux crustacés
- Arrêté n° 32099/2014 du 24 octobre 2014 portant réglementation de l'aquaculture des crabes de mangroves (*Scylla serrata*) à Madagascar
- Arrêté n° 5203/2016 du 3 mars 2016 portant agrément du Halal Office of Control and Certification of Madagascar en tant qu'organisme de contrôle et de certification «Halal»
- Arrêté n° 13224/2016 du 17 juin 2016 fixant les caractéristiques de base de l'agencement et les dimensions des locaux utilisés pour entreposer les produits alimentaires importés ou produits localement à Madagascar
- Arrêté n° 27786/2017 du 9 novembre 2017 fixant les critères exigés pour l'exploitation d'une ferme aquacole de crabes de mangroves (*Scylla serrata*) à Madagascar
- Arrêté n° 3924/2018 du 20 février 2018 relatifs à la collecte et au transport de produits d'aquaculture
- Arrêté n° 3925/2018 du 20 février 2018 portant réglementation de la pratique de la pisciculture en cages et de ses installations dans les domaines publics continentaux de l'État
- Arrêté n° 17927/2018 du 11 juillet 2018 relatif à l'agrément zoosanitaire des exploitations aquacoles élevant et ou détenant des animaux aquatiques ainsi que des établissements de transformation procédant à l'abattage d'animaux d'aquaculture aux fins de lutte contre les maladies
- Arrêté n° 17928/2018 du 11 juillet 2018 portant désignation du Laboratoire officiel en charge des analyses relatives aux maladies des espèces aquatiques à Madagascar
- Arrêté n° 17929/2018 du 11 juillet 2018 relatif aux exigences liées à la mise en quarantaine des animaux d'aquaculture

## Annexe 3: Caractéristiques des principales espèces chassées autour du Parc Naturel Makira

Tableau 12. Caractéristiques biologiques des principales espèces chassées autour du Parc Naturel Makira - Estimations de populations (Source: auteurs)

Taxon	Espèce	Étendue géo-graphique	Densité estimée (indiv/km <sup>2</sup> )	Abondance estimée (nb d'indiv)	Période collecte données	Source
Carnivora (Eupleridae)	Fossa ( <i>Cryptoprocta ferox</i> )	Makira-Masoala	0,2 (95 % CI: 0,12-0,34)	1 061 (95 % CI: 596-1 780)	2008-2015	Murphy <i>et al.</i> , - 2017 - Making the most of sparse data to estimate density of a rare and threatened species - a case study with the fossa, a little-studied Malagasy carnivore
	Indri ( <i>Indri indri</i> )	Makira	5,1	-	2012-2014	Herrera <i>et al.</i> , - 2018 - Estimating the population size of lemurs based on their mutualistic food trees
	Vari noir et blanc ( <i>Varecia variegata subcincta</i> )	Makira	18,5	309 053	2012-2014	Herrera <i>et al.</i> , - 2018 - Estimating the population size of lemurs based on their mutualistic food trees
	Vari roux ( <i>Varecia rubra</i> )	Masoala	7	34 514	201 -2014	Herrera <i>et al.</i> , - 2018 - Estimating the population size of lemurs based on their mutualistic food trees
Lémuriens (Lemuridae)	Propithèque soyeux ( <i>Propithecus candidus</i> )	Aire de répartition entière	0,29 à 2,59	< 2 000	2015	Patel, 2016 - Synthesis of the silky sifaka's distribution ( <i>Propithecus candidus</i> )
	Hapalémur gris occidental ( <i>Haplemur occidentalis</i> )	Makira	13,1	262 285 (pour Makira-Masoala)	2012-2014	Herrera <i>et al.</i> , - 2018 - Estimating the population size of lemurs based on their mutualistic food trees
	Lémur à front blanc ( <i>Eulemur albifrons</i> )	Makira	21,5	-	2010-2013	Murphy <i>et al.</i> , - 2016 - Estimating encounter rates and densities of three lemur species in Northeastern Madagascar
	Avahi laineux ( <i>Avahi laniger</i> )	Makira	57,7	-	2010-2013	Murphy <i>et al.</i> , - 2016 - Estimating encounter rates and densities of three lemur species in Northeastern Madagascar
Tenrecs (Tenrecidae)	Tangue ( <i>Tenrec ecaudatus</i> )	-	-	-	-	Pas d'estimations de populations publiées
	Grand hérisson tenrec ( <i>Setifer setosus</i> )	-	-	-	-	Pas d'estimations de populations publiées
Suidae	Potamochère ( <i>Potamochoerus larvatus</i> )	-	-	-	-	Pas d'estimations de populations publiées

Tableau 13. Caractéristiques biologiques des principales espèces chassées autour du Parc Naturel Makira - Biologie et écologie (Source: auteurs)

Taxon	Espèce	Intervalle de reproduction	Taille moyenne de portée	Durée moyenne de gestation (mois)	Masse corporelle (kg)	Longévité moyenne (années)	Statut UICN*	Statut de protection légal	Résilience à la chasse	Source
Carnivora (Eupleridae)	Fossa ( <i>Cryptoprocta ferox</i> )	Une fois par an	3	3	5,5 à 9,9	-	VU	Catégorie 1, classe 2: protégé mais des permis de chasse peuvent être délivrés	Non résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Cryptoprocta_ferox/">https://animaldiversity.org/accounts/Cryptoprocta_ferox/</a> Goodman - Les Carnivora de Madagascar
	Indri ( <i>Indri indri</i> )	Tous les 2 à 3 ans	1	4 à 5	6 à 10	15 à 18	CR	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="http://animalia.bio/indri">http://animalia.bio/indri</a> <a href="https://www.iucnredlist.org/species/10826/16115457">https://www.iucnredlist.org/species/10826/16115457</a>
	Vari noir et blanc ( <i>Varecia variegata subcincta</i> )	Une fois par an	2,2	3,8	2,5 à 4,8	19	CR	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Varecia_variegata/#959BAAE3-C287-11E4-85A2-002500F14F28">https://animaldiversity.org/accounts/Varecia_variegata/#959BAAE3-C287-11E4-85A2-002500F14F28</a>
	Vari roux ( <i>Varecia rubra</i> )	Une fois par an	3 à 6	3,3	3 à 3,6	15 à 20	CR	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="http://animalia.bio/red-ruffed-lemur">http://animalia.bio/red-ruffed-lemur</a> ; <a href="https://nationalzoo.si.edu/animals/red-ruffed-lemur">https://nationalzoo.si.edu/animals/red-ruffed-lemur</a>
Lémuriens (Lemuridae)	Propitèque soyeux ( <i>Propithecus candidus</i> )	Tous les 2 ans	1	6	5 à 6,5	Probablement autour de 20	CR	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Propithecus_candidus/">https://animaldiversity.org/accounts/Propithecus_candidus/</a> ; <a href="https://www.iucnredlist.org/species/18360/16115622">https://www.iucnredlist.org/species/18360/16115622</a>
	Hapalémur gris occidental ( <i>Hapalemur occidentalis</i> )	Une fois par an	1,2	4,6	0,9	9	VU	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Hapalemur_griseus/#lifespan_longevity">https://animaldiversity.org/accounts/Hapalemur_griseus/#lifespan_longevity</a> ; Brook et al - 2018 - Population viability and harvest sustainability for Madagascar lemurs
	Lémur à front blanc ( <i>Eulemur albifrons</i> )	Une fois par an	1	3,9	2,3	25	NT	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="http://animalia.bio/white-fronted-brown-lemur">http://animalia.bio/white-fronted-brown-lemur</a> ; <a href="https://animaldiversity.org/accounts/Eulemur_fulvus/">https://animaldiversity.org/accounts/Eulemur_fulvus/</a> ; <a href="https://www.iucnredlist.org/species/8204/12897513">https://www.iucnredlist.org/species/8204/12897513</a>
	Avahi laineux ( <i>Avahi laniger</i> )	Une fois par an	1	4,4	0,6 à 1,3	10	VU	Catégorie 1, classe 1: strictement protégé	Non résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Avahi_laniger/">https://animaldiversity.org/accounts/Avahi_laniger/</a> ; <a href="http://animalia.bio/eastern-woolly-lemur">http://animalia.bio/eastern-woolly-lemur</a>
	Tangue ( <i>Tenrec ecaudatus</i> )	Habituellement une fois par an	18	1,8 à 2,1	1,6 à 2,4	-	LC	Catégorie 3: non protégé (gibier)	Inconnue	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Tenrec_ecaudatus/">https://animaldiversity.org/accounts/Tenrec_ecaudatus/</a>
Tenrecs (Tenrecidae)	Grand hérisson tenrec ( <i>Setifer setosus</i> )	-	3 à 10	1,7 à 2,1	0,175 à 0,3	-	LC	Catégorie 1, classe 2: protégé mais des permis de chasse peuvent être délivrés	Inconnue	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Setifer_setosus/">https://animaldiversity.org/accounts/Setifer_setosus/</a> ; Soarimalala et Goodman - Les petits mammifères de Madagascar
Suidae	Potamochère ( <i>Potamochoerus larvatus</i> )	Une fois par an	1 à 4	3,9	54 à 115	20	LC	Catégorie 2: non protégé (nuisible exotique)	Résilient	<a href="https://animaldiversity.org/accounts/Potamochoerus_larvatus/">https://animaldiversity.org/accounts/Potamochoerus_larvatus/</a>

\* DD: données insuffisantes | LC: préoccupation mineure | NT: quasi-menacé | VU: vulnérable | EN: en danger d'extinction | CR: en danger critique d'extinction | NE: non évalué.





## EN SAVOIR PLUS

[SWM-programme@fao.org](mailto:SWM-programme@fao.org)  
[www.swm-programme.info](http://www.swm-programme.info)

ISBN 978-92-5-137079-7



9 789251 370797

CC2623FR/1/03.23