

# Analyse critique de la gouvernance de l'Aire Marine Gérée Localement (AMGL) de Sainte Luce, Sud-est de Madagascar

---

Stephen Long<sup>1,2\*</sup>, Grace Thurlow<sup>1</sup>, Peter J.S. Jones<sup>1</sup>, Andrew Turner<sup>3</sup>, Sylvestre M. Randrianantenaina<sup>3</sup>, Tom Gammage<sup>3</sup>, Jessica Savage<sup>3</sup>, Jeremie R. Ndriamanja<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Geography, University College London, UK

<sup>2</sup> Institute of Zoology, Zoological Society of London, UK

<sup>3</sup> SEED Madagascar, Fort Dauphin, Madagascar

\* Auteur correspondant ([stephen.long.16@ucl.ac.uk](mailto:stephen.long.16@ucl.ac.uk))

---

## Extrait

Le cadre de gouvernance de l'aire marine protégée (MPAG) est appliqué pour évaluer de manière critique la gouvernance de l'Aire Marine Gérée Localement (AMGL) de Sainte Luce, au Sud-est de Madagascar. Madagascar connaît une croissance démographique rapide, une pauvreté généralisée, la corruption et l'instabilité politique, ce qui entrave la gouvernance des ressources naturelles. La gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) a été utilisée à plusieurs reprises pour contourner le manque de capacité de l'État. Cela comprend le modèle AMGL, qui a rapidement proliféré, représenté par MIHARI, le réseau AMGL de Madagascar. La pêche à la langouste est la principale source de revenus des ménages de la communauté pauvre de Sainte Luce, l'un des principaux sites de débarquement de l'industrie d'exportation régionale. Cependant, les pêcheurs, les acteurs de l'industrie et les données disponibles suggèrent une baisse significative des stocks locaux et régionaux, probablement en raison de la surexploitation provoquée par la pauvreté et la migration. En 2013, SEED Madagascar, une ONG britannique, a travaillé à la mise en place d'une gestion communautaire des pêches à Sainte Luce, mettant en place un comité de gestion locale, qui a introduit une zone de non prélèvement périodique (ZNP). Malgré les efforts de la communauté et certaines réalisations importantes, l'efficacité de cette gestion locale est limitée. À ce jour, le soutien limité de l'État et le manque d'engagement des acteurs tout au long de la chaîne de valeur ont entravé une gouvernance efficace. L'étude renforce la conclusion selon laquelle une gouvernance résiliente repose sur une diversité d'acteurs et les incitations qu'ils utilisent collectivement. Ici et ailleurs, il y a une limite à ce qui peut être réalisé par des approches ascendantes isolément. La gestion résiliente des ressources marines à Madagascar repose sur l'amélioration de la capacité des acteurs communautaires, étatiques, des ONG et de l'industrie à gouverner collectivement les ressources.

**Mots clés :** pêche artisanale, gouvernance, Madagascar, Aire Marine Gérée Localement, langouste

This is a **translation into French** of the authors' version of the final accepted *Marine Policy* manuscript, the published version of which is [Open Access](#). Elsevier© 2020. This translated manuscript version is made available under the CC-BY-NC-ND 4.0 license. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103691>



## Introduction

Le cadre de gouvernance des aires marines protégées (MPAG) offre une approche empirique structurée pour analyser de manière critique la gouvernance des aires marines protégées (AMP) [1]. Il a maintenant été appliqué à plus de 50 AMP, avec plusieurs nouvelles études de cas dans ce numéro. Il s'est avéré être un outil précieux pour évaluer la gouvernance des aires marines à gestion locale (AMGL) et de la pêche à petite échelle (PPE) [2]. Ces applications sont importantes car les PPE représentent environ 23% des captures mondiales [3], tandis que les AMGL sont de plus en plus utilisées pour gérer les ressources dans les pays en développement [4], où les PPE sont essentielles pour la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté [5, 6] mais la capacité de gestion des pêches est limitée.

À Madagascar, une nation insulaire comptant 5 500 km de côtes, les ressources marines sont des sources vitales de nutrition et de revenus pour des millions de personnes [7-9]. Une croissance démographique rapide de 2,8% [10] augmente l'effort de pêche [2], il a été suggéré que les débarquements en provenance des PPE avaient peut-être déjà atteint un pic, avec de nombreuses pêcheries en déclin [8, 10]. Malgré cela, les efforts de gestion des ressources naturelles sont à la traîne du domaine terrestre [7, 11], où la perte d'habitat menace les espèces endémiques de ce point chaud de la biodiversité [12, 13]. La reconnaissance croissante de la valeur écologique et économique des écosystèmes marins de Madagascar a conduit à des efforts accrus pour gérer ces ressources de manière durable [7]. Cela comprend un réseau en prolifération rapide de plus de 100 AMGL [14, 15], depuis la création du premier en 2004 [16]. Représenté par MItantana HARENA Ranomasina avy eny Ifotony (MIHARI - Gestion des ressources marines au niveau local) depuis 2012, ce réseau de AMGL couvre désormais plus de 12 000 km<sup>2</sup> [15, 17]. Ces AMGL apportent une contribution essentielle à l'engagement de Madagascar en 2014 de tripler sa couverture d'AMP [18].

L'utilisation répandue des approches de gestion communautaire des ressources naturelles (GCRN) à Madagascar, y compris les AMGL, est la réponse des organisations non gouvernementales (ONG) à la capacité limitée de l'État. Madagascar est soumise à une croissance démographique rapide, à un produit intérieur brut (PIB) faible, à une instabilité politique à long terme et à la corruption [10, 19]. Ces défis se manifestent par la baisse de l'état de droit [20] et un indice de développement humain de 0,519 (161e sur 189), dans un pays où 70,7% de la population vit en dessous de la ligne de parité de pouvoir d'achat (PPP) de 1,90 USD [21]. Dans ces circonstances, la gestion ascendante ou participative a été identifiée à plusieurs reprises comme la solution au manque de capacité de l'État en matière de gouvernance environnementale [22, 23]. Depuis les années 1990, l'approche GCRN est utilisée pour lutter contre la perte de biodiversité terrestre par les ONG environnementales internationales [24]. Il s'agit notamment d'encourager l'État à soutenir la décentralisation des responsabilités par le biais de la législation [25]. La nouvelle vague de AMGL, dirigée presque exclusivement par des ONG, s'appuie sur ces expériences. Il est nécessaire d'évaluer de manière critique ce modèle AMGL tel qu'il est appliqué à une diversité croissante des écosystèmes et des contextes marins à Madagascar. Peut-elle offrir une solution efficace ou bien la gouvernance résiliente et efficace doit-elle être soutenue par un État disposant de ressources suffisantes ?

Cette étude applique le cadre MPAG à l'AMGL de Sainte Luce, dans la région appauvrie d'Anosy au sud-est de Madagascar. La communauté dépend fortement des ressources marines pour ses moyens de subsistance et sa sécurité alimentaire. La pêche est la principale source de revenus pour la majorité des ménages, la langouste épineuse, principalement *Panulirus homarus* et *P. longipes*, étant les espèces cibles les plus importantes sur le plan économique [26, 27]. Depuis plusieurs décennies, Sainte Luce est l'un des principaux sites de débarquement parmi une quarantaine de communautés côtières de la pêche régionale à la langouste de Fort Dauphin [28-31]. Il existe une perception largement répandue parmi les acteurs de la pêche régionale, soutenant que les captures ont considérablement diminué ces dernières années, malgré un effort accru, soutenu par les données

disponibles limitées [27, 29, 30, 32]. En réponse, SEED Madagascar (« SEED »), une ONG britannique, a lancé le projet Oratsimba en 2013, qui vise à promouvoir la gestion communautaire de la pêche à Sainte Luce, notamment en établissant une zone de non prélèvement périodique (ZNP) pour la pêche à la langouste [31, 33]. Sainte Luce est désormais considérée comme une AMGL et un participant actif du réseau d'AMGL MIHARI [15]. L'analyse de la gouvernance se concentre principalement sur la pêche à la langouste car il s'agit de la pêche la plus importante sur le plan socio-économique au sein de l'AMGL, les preuves disponibles suggèrent que celle-ci a subi un déclin et la pêche à la langouste fait l'objet de nombreuses mesures introduites par la communauté. Le cas échéant, le cadre de gouvernance plus large et d'autres cibles de pêche au sein de l'AMGL sont discutés. Le calendrier de cette étude est pertinent car le projet en cours entre dans une nouvelle phase de raffinement et de mise à l'échelle [34]. Les résultats de cette analyse critique de la gouvernance s'appliqueront directement à cette AMGL, ainsi qu'à ceux de Madagascar et de l'océan Indien occidental.

## 2. Méthodes

Le cadre MPAG [1], initialement conçu pour les AMP, a été appliqué à l'AMGL de Sainte Luce, qui peut être considérée comme une aire protégée de catégorie VI de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (utilisation durable des ressources naturelles) [35, 36]. Le cadre MPAG fournit une approche structurée pour collecter, analyser et présenter des données empiriques pour évaluer de manière critique la gouvernance d'une AMP. Les données empiriques sont recueillies auprès de sources primaires et secondaires. Les données primaires ont été collectées lors d'entretiens. Les données secondaires ont été obtenues à partir de la littérature scientifique et des documentations parallèles, y compris les documents de SEED relatifs au projet disponibles via l'ONG et les documents fournis par les personnes interrogées. La structure du cadre MPAG est adoptée ici et fournit les titres des sections 2 à 8, inclusivement. Un élément clé de ce cadre est l'utilisation des données empiriques pour identifier les incitations adoptées au sein de l'AMP. Le cadre MPAG décrit 36 incitations possibles dans cinq catégories (économique, communication, savoir, juridique et participation). Selon la méthodologie MPAG, les incitations utilisées dans l'AMGL de Sainte Luce sont identifiées et discutées, en mettant en évidence celles qui ont besoin d'être renforcées ou introduites, section 6.1. Le cadre et la méthodologie sont décrits en détail ici [1] et discutés plus en détail dans ce numéro.

L'approche de l'étude a été éclairée par des directives spécifiques au contexte pour l'océan Indien occidental [37]. Par exemple, l'équipe d'entrevue a été choisie pour inclure un membre familier avec le contexte local pour garantir le respect des coutumes et des communautés. Selon ces conseils, l'équipe d'entrevue sélectionnée était familière avec les méthodes des sciences sociales, y compris l'expérience antérieure de la conduite d'entrevues dans cette région. Un consentement verbal éclairé a été obtenu avant le début de chaque entretien. Le consentement verbal a été jugé approprié pour le contexte, car il était prévu que certaines personnes interrogées auraient peu ou pas d'alphabétisation, sur la base de l'expérience antérieure de la région et comme conseillé par une ONG locale (SEED). Toutes les données des entretiens ont été gardées anonymes. Les entretiens ont été enregistrés, avec une autorisation préalable. L'étude a été menée conformément aux directives éthiques de l'UCL et de SEED.

Des données qualitatives primaires ont été collectées au cours de 40 entretiens semi-structurés qui ont eu lieu entre Août et Septembre 2018. Des entretiens ont eu lieu avec des pêcheurs, des membres de la communauté, des membres du comité Riaky (le comité de la mer, responsable de la gestion de l'AMGL, ci-après « comité »), Employés de SEED, représentants de l'État et acteurs de l'industrie. Les personnes interrogées représentant ces différents groupes d'acteurs ont été initialement sélectionnées de manière opportuniste. Les personnes interrogées suivantes ont été identifiées grâce à l'échantillonnage en boule de neige [38]. Les entretiens ont duré entre 12 et 80 minutes et ont été menés en anglais (certains employés de SEED) ou en malgache. Toutes les interviews ont été menées

par le même auteur, un deuxième auteur étant responsable de la traduction in situ tout au long de l'étude. Le traducteur possède une vaste expérience de la traduction à des fins de recherche dans les régions rurales de Madagascar. Les réponses ont été examinées en référence au cadre du MPAG, afin d'élucider l'approche de gouvernance et d'identifier les thèmes communs.

Au moment de l'étude, cinq des auteurs étaient employés directement par SEED et travaillaient sur le projet Oratsimba. De plus, un auteur a précédemment travaillé sur le projet Oratsimba à titre volontaire et au moment de la rédaction en tant que consultant externe pour SEED. Les autres auteurs n'avaient eu aucun engagement préalable avec SEED Madagascar. Ainsi, l'étude doit être considérée en partie comme un exercice réflexif. Naturellement, la participation de certains des auteurs à SEED et au projet Oratsimba influence leur point de vue mais a également fourni des perspectives, des connaissances et un accès qui n'auraient pas pu être obtenus autrement. Ceci est explicitement reconnu.

### **3. Contexte**

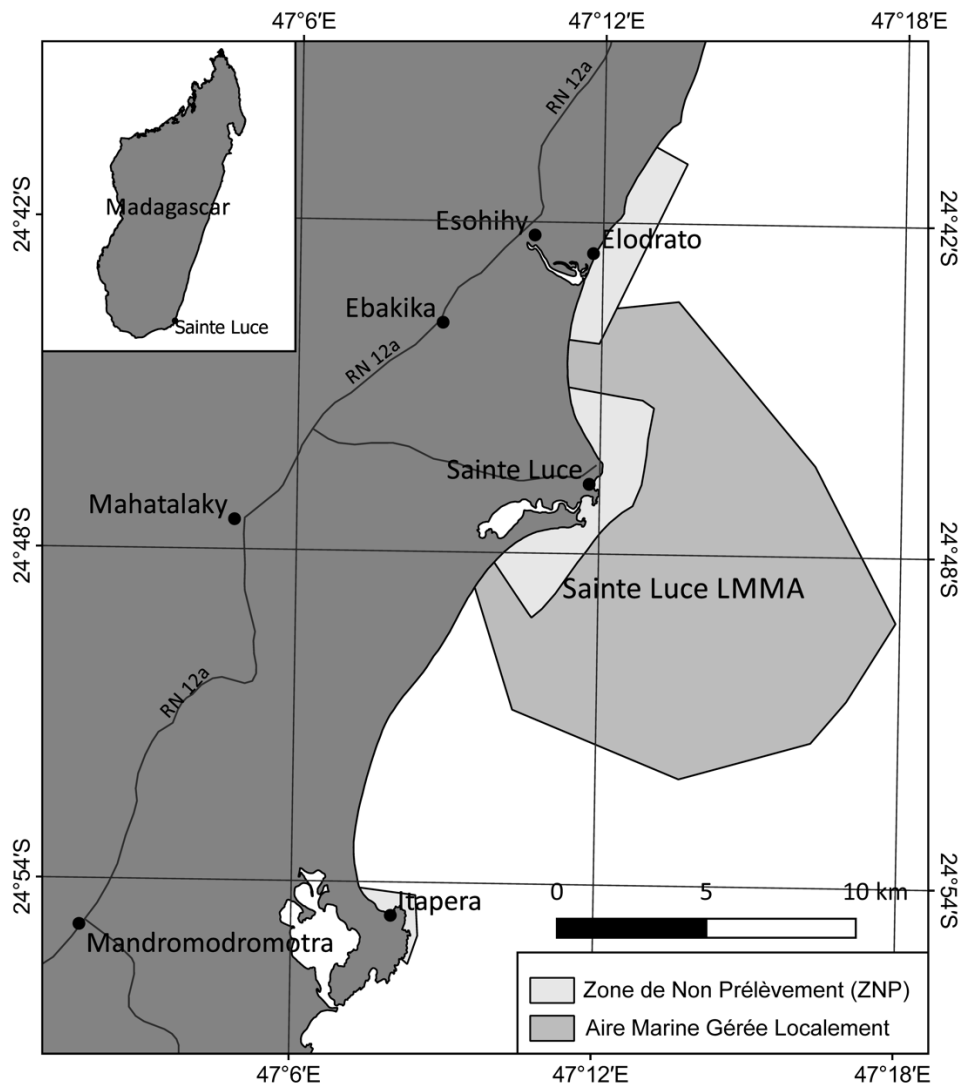
Madagascar est l'un des pays les plus pauvres du monde, avec 70,7% de la population vivant sous le seuil de pauvreté internationale de 1,90 USD en PPA et ayant un score de 0,519 (161e / 189) dans l'indice de développement humain [21]. Les niveaux élevés de pauvreté à Madagascar persistent en raison de l'instabilité politique et de la vulnérabilité de l'île aux conditions météorologiques extrêmes [10]. Un enfant de moins de cinq ans sur deux souffre d'une croissance modérée ou fortement retardée due à la malnutrition, avec un taux de mortalité infantile de moins de 5 ans de 4,6% [21]. Le PIB par habitant du pays figure parmi les 10 plus bas au monde, à 449,70 \$ US, ce qui est nettement inférieur à la moyenne de 1 553,80 \$ US pour l'Afrique subsaharienne [39]. En 2017, la capacité de l'État, exprimée en moyenne des scores (-2,5 à +2,5) pour six indicateurs de gouvernance (Voix et responsabilité ; Stabilité politique et absence de violence ; Efficacité du gouvernement ; Qualité de la réglementation ; État de droit ; Contrôle de la corruption) était juste -0,74 (score moyen pour l'Afrique subsaharienne : -0,68) [40, 41]. Remarquablement, Madagascar est l'un des huit pays au monde dont le revenu réel par habitant était inférieur en 2010 à celui de 1960, contrairement aux sept autres pays de ce groupe, Madagascar n'a pas été victime de guerre (s) civile (s) ou de conflit violent. [dix]. Le pays n'a atteint aucun des objectifs du Millénaire pour le développement [42] de l'ONU et, sans doute, aura du mal à atteindre les objectifs de développement durable pour l'après-2015.

Le « Sud profond » du pays comprend les régions d'Atsimo Andrefana, Androy et Anosy, où l'incidence de la pauvreté (personnes vivant avec moins de 1,90 USD par jour) est de 91%, voire plus que le taux national [43]. Dans la région d'Anosy, aucun indicateur de développement humain (comme l'espérance de vie et les taux d'alphabétisation) ne correspond à la moyenne nationale [44]. Les communautés côtières de cette région isolée ont peu accès aux infrastructures de transport ou aux terres agricoles appropriées, et dépendent donc fortement de la pêche.

#### **3.1 Site d'étude**

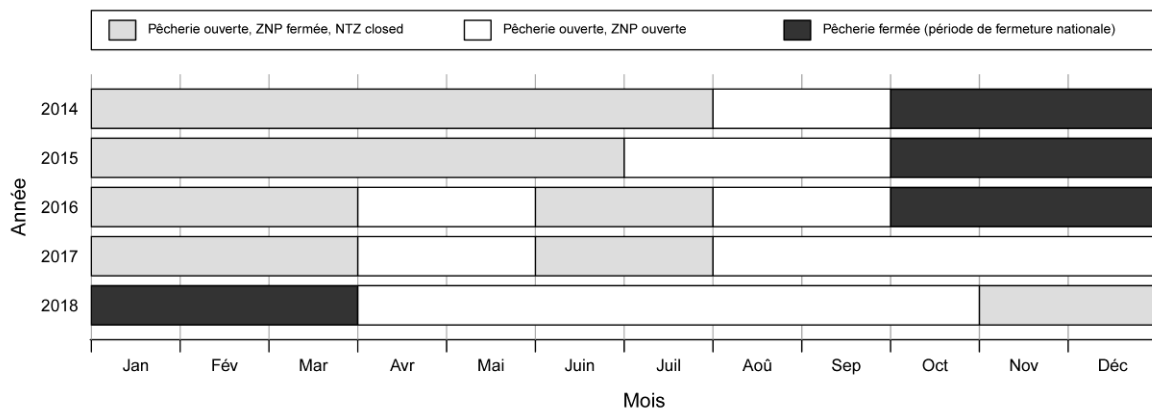
Dans la communauté côtière d'Anosy de Saint Luce (fig. 1), 79% des ménages identifient la pêche comme leur principale source de revenus [8], la langouste étant l'espèce cible la plus lucrative. Les autres cibles de pêche comprennent les poissons pélagiques (y compris le thon et les sardines), les bivalves (huîtres et moules) et les poissons de récif, qui sont destinés à la subsistance et à la vente localement. Ce village de pêcheurs est un site de débarquement clé dans la pêche régionale à la langouste de Fort Dauphin [9, 10], qui dépend de la langouste pour son revenu et sa sécurité alimentaire. La majorité des langoustes sont vendues, bien que les langoustes plus petites (généralement <12-14 cm) soient consommées localement. Au niveau local et régional, il existe une perception de déclin continu des stocks de langouste [8, 9]. En 2013, SEED a lancé le projet Oratsimba, qui visait à aider Sainte Luce à adopter une gestion communautaire, notamment en établissant une zone de non-prélèvement périodique (ZNP) pour la pêche à la langouste [11, 12]. La première

fermeture a été mise en œuvre en 2014 et à l'ouverture, les pêcheurs ont bénéficié d'une capture temporairement élevée par unité d'effort (CPUE) ; les ouvertures suivantes ont vu les pêcheurs obtenir des prix plus élevés auprès des acheteurs [11-13].



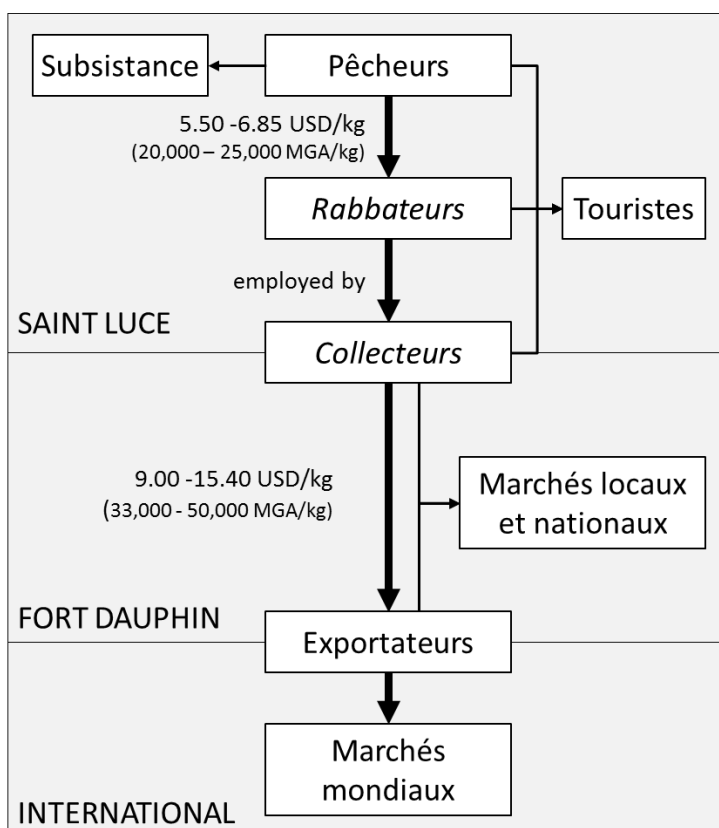
**Figure 1 :** Carte qui montre les communautés de pêcheurs de langouste de Sainte Luce, Itapera et Elodrato dans la région d'Anosy, au Sud-Est de Madagascar. Sainte Luce est formée de trois hameaux (Manafiafy, Ampanastomboky et Ambandrika), qui ne sont pas représentés sur la carte. Elodrato est utilisé comme zone de débarquement pour les pêcheurs d'Elodrato, Esohihy, Ebakika et un certain nombre de hameaux plus petits, qui ne sont pas dessinés. Les 160 km<sup>2</sup> d'Aire Marine Gérée Localement (AMGL) ou Locally Managed Marine Area (LMMA) de Sainte Luce y est représentée, incluant ses 13 km<sup>2</sup> de zone de non-prélèvement (ZNP) périodique ou Periodic No Take Zone (ZNP), qui est opérationnelle depuis 2014. L'AMGL de ~ 160 km<sup>2</sup> représentée est un polygone convexe minimum (« minimum convex polygon » MCP) qui englobe tout le trajet depuis six enregistreurs de données GPS qui ont été placés opportunément sur des pirogues (canots en bois) à Sainte Luce pendant des périodes de ~ 10 jours. Les trajets de 32 différentes pirogues ont été établis entre le 02/05/15 et le 15/09/15 (données non publiées). Aussi, y sont également représentées les limites des ZNP périodiques à Elodrato et Itapera respectivement en 2015 et 2016, bien que celles-ci n'aient pas été constamment opérationnelles depuis.

Au cours des années suivantes, de 2014 à 2018, la communauté a continué d'exploiter une ZNP périodique, en l'étendant à 13 km<sup>2</sup> et en variant les périodes de fermeture (fig. 2) [33, 45]. Il y a eu un certain engagement dans la gestion communautaire des pêches des communautés adjacentes d'Itapera, au sud et d'Elodrato au nord [27, 33]. Elodrato sert de site de débarquement pour les pêcheurs d'Elodrato, d'Esohihy, d'Ebakika et d'un certain nombre de hameaux plus petits.



**Figure 2 :** Calendrier des fermetures périodiques des ZNP et de la saison de fermeture nationale dans la pêche de langouste de Sainte Luce, Sud-est de Madagascar.

La pêche à la langouste est la principale activité économique de l'AMGL de Sainte Luce. Cette pêche traditionnelle déploie des casiers appâtés, fabriqués à partir de matériaux végétaux tissés, à partir de petites pirogues non motorisées (pirogues en bois) et est décrite en détail par Long [27]. Les langoustes sont vendues sur les sites de débarquement à des rabatteurs résidents de Sainte Luce et employés par des collecteurs (ou « intermédiaires ») (fig. 3). Ces collecteurs transportent la langouste jusqu'à Fort Dauphin, centre de la pêche régionale, où ils sont principalement vendus à l'une des trois sociétés d'exportation Madapêche, Martin Pêcheur ou Santi.



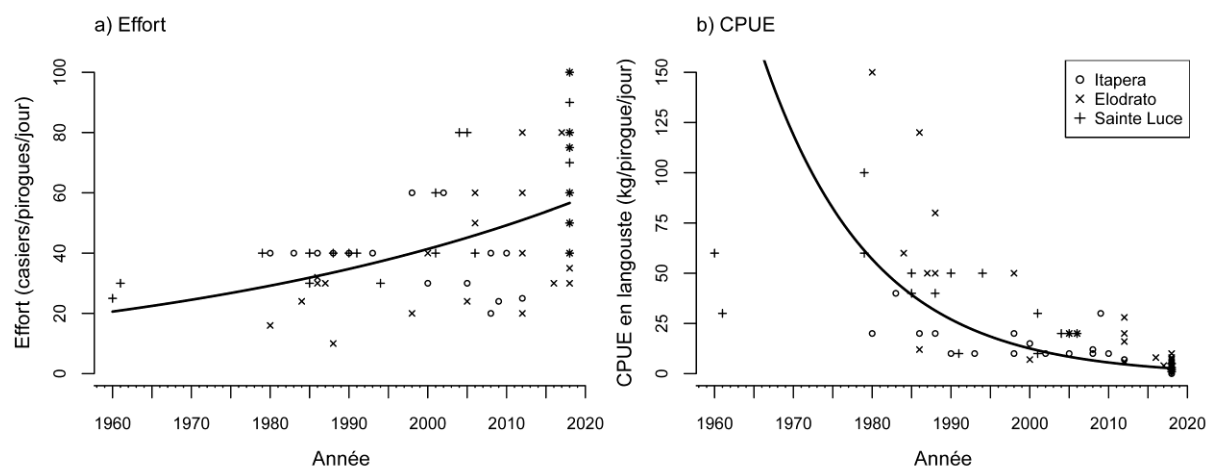
**Figure 3 :** Chaîne de valeur de la pêche à la langouste de Sainte Luce. Des flèches plus épaisses indiquent la première introduction des langoustes au marché où les prix connus sont indiqués (US \$ / kg). Remarque : les rabatteurs sont des résidents de Sainte Luce qui agissent au premier point de vente et sont employés par des mareyeurs (ou « intermédiaires »), qui vendent ensuite des langoustes aux exportateurs.

## 4. Objectifs

L'objectif global de l'AMGL est considéré comme l'utilisation durable des ressources marines, conformément à la définition de l'UICN de catégorie VI pour les aires protégées [35]. S'il n'y a pas d'objectifs formalisés, les mesures de gestion introduites par un dina (droit coutumier local) concernent les pêcheries de langouste et de poisson, dans une zone estimée à 160 km<sup>2</sup>. L'AMGL de Sainte Luce est membre du MIHARI, le réseau d'AMGL de Madagascar, qui cherche à soutenir et représenter les objectifs des AMGL membres au niveau national [17, 46].

## 5. Pilotes / conflits

Le principal conflit sur lequel l'AMGL se concentre est la surpêche des stocks de langouste autour de Sainte Luce. Les preuves disponibles, issues d'études sur la pêche locale et régionale, suggèrent que les prises à Sainte Luce, les sites de débarquement adjacents d'Elodrato et d'Itapera et la pêche régionale plus large ont diminué ces dernières années [27, 29, 30, 32]. Ceci est confirmé par les données de Turner et al. [30] présentés ici, montrant une augmentation de l'effort et une diminution de la CPUE rapportée par les pêcheurs de Sainte Luce et des communautés adjacentes (fig. 4).



**Figure 4** : Tendances temporelles signalées par les pêcheurs interrogés (n = 52) dans trois communautés de la pêcherie régionale de langouste de Fort Dauphin, au Sud-est de Madagascar ; Itapera (cercles ouverts, n = 17), Elodrato ('x', n = 18) et Sainte Luce (croix, n = 17). Où **a)** montre les tendances en effort (pots / bateau / jour) et ; **b)** montre la tendance des captures par unité d'effort (CPUE) (kg / bateau / jour). Chaque pêcheur interviewé a fourni une estimation pour a) l'effort et b) la CPUE pour l'année où il est entré dans la pêche et l'année en cours, à l'exception des pêcheurs d'Itapera, à qui on n'a pas demandé combien de pots ils ont déployés au cours de l'année en cours, voir a). Les modèles linéaires, représentés par une ligne noire, ont été ajustés au log (variable de réponse + 1) et ont montré des corrélations significatives pour a) l'effort ( $F_{1,85} = 34,58$ ,  $p < 0,001$ ) et b) la CPUE ( $F_{1,102} = 226,45$ ,  $p < 0,001$ ). Source : Turner *et al.* [30]

Les pêcheurs plus âgés interrogés dans la présente étude ont indiqué que les prises quotidiennes de langouste étaient généralement de 20 kg de langouste / pêcheur / jour il y a 65 ans, alors qu'en 1990, elles étaient tombées à 10 kg / pêcheur / jour. Actuellement, une prise d'un kg / bateau / jour, où les bateaux ont entre trois et cinq pêcheurs, est considérée comme une bonne prise à Sainte Luce. Les preuves disponibles suggèrent que les captures étaient auparavant considérablement plus élevées qu'aujourd'hui et que les stocks de langouste ont fortement diminué en raison de la surexploitation. Deux principaux facteurs sous-jacents de surexploitation sont identifiés.

### **5.1 Pauvreté et manque de moyens de subsistance alternatifs**

Environ 82% de la population d'Anosy vivent en dessous du seuil de pauvreté, un chiffre qui devrait être plus élevé dans les zones rurales comme Sainte Luce [44]. Les pêcheurs appauvris dépendent fortement de la pêche à la langouste pour la sécurité alimentaire et les revenus [26] et sont contraints de ne pas respecter la législation interdisant le débarquement des femelles portant des œufs (celles qui portent des œufs) et des langoustes en dessous de la taille minimale de débarquement (TMC) de 20 cm [27].

Il existe peu de moyens de subsistance alternatifs viables en raison d'un système éducatif médiocre, du manque d'infrastructures de transport et de terres impropres à l'agriculture [43]. L'éducation est en retard sur le reste du pays, 51,5% des enfants âgés de 6 à 10 ans à Anosy n'ayant jamais fréquenté l'école (au niveau national 20,3%), tandis que le taux d'alphabétisation parmi les plus de 15 ans n'est que de 40,8% (au niveau national 71,6%) et devrait diminuer [43]. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant qu'il y ait de plus en plus de moteurs dans la pêche à la langouste, en tant qu'activité avec peu d'obstacles à l'entrée, produisant un produit de grande valeur [27].

### **5.2 Migration et croissance démographique**

Madagascar a un taux de croissance démographique annuel de 2,8% [10], qui est estimé être encore plus élevé dans les régions côtières [8]. Des preuves anecdotiques indiquent qu'il y a 65 ans, il y avait seulement environ 20 pêcheurs à Sainte Luce, alors que l'on estime que le nombre de pêcheurs contemporains à Sainte Luce varie entre 400 et 600. La croissance de la population à Sainte Luce a également été entraînée par la migration pour rejoindre la pêche à la langouste [47], qui présente peu de barrières à l'entrée [27]. Le taux de croissance démographique par la reproduction et la migration signifie que les formes actuelles d'agriculture de subsistance et de pêche sont de plus en plus inadéquates et non durables face à la diminution des ressources naturelles [30]. L'effort de pêche augmente ; les données de 2015 à 2017 montrent une augmentation du nombre de bateaux opérant à Sainte Luce et du nombre de casier déployés [48], mettant en évidence une tendance à plus long terme (fig. 4a). Les pêcheurs ont suggéré que les migrants sont moins susceptibles de respecter les règles, d'utiliser des engins interdits et de ne pas tenir compte des fermetures périodiques de la ZNP, ce qui a été mis en évidence par une autre étude [30].

## **6. Cadre / approche de gouvernance**

Ces forces motrices sont exacerbées par la faible capacité de l'État, reflétant la capacité limitée du gouvernement à appliquer la législation nationale, y compris les réglementations sur la pêche à la langouste. La responsabilité de la gestion de la pêche incombe aux Directions Régionales des Ressources Halieutiques et de la Pêche (DRRHP, Autorité Régionale des Pêches) et au Centre de Surveillance des Pêches de Madagascar (CSP, Centre de Surveillance des Pêches). Ces filiales du ministère des Ressources halieutiques et de la pêche (MRHP, Ministère des Ressources Halieutiques et de la Pêche) n'ont pas les moyens de s'acquitter de leur mandat. Il semblerait que la plupart des DRRHP ne comptent qu'un ou deux agents, tandis que le CSP est chargé de patrouiller une zone économique exclusive (ZEE) de 1 million de km<sup>2</sup> avec seulement trois bateaux [11]. En l'absence de l'État, la gestion communautaire est une solution souvent identifiée comme ayant le potentiel de combler le vide. Cependant, dans la pratique, l'application par les pairs reste un défi dans cette communauté rurale, à l'instar d'autres exemples de GCRN à Madagascar [2].

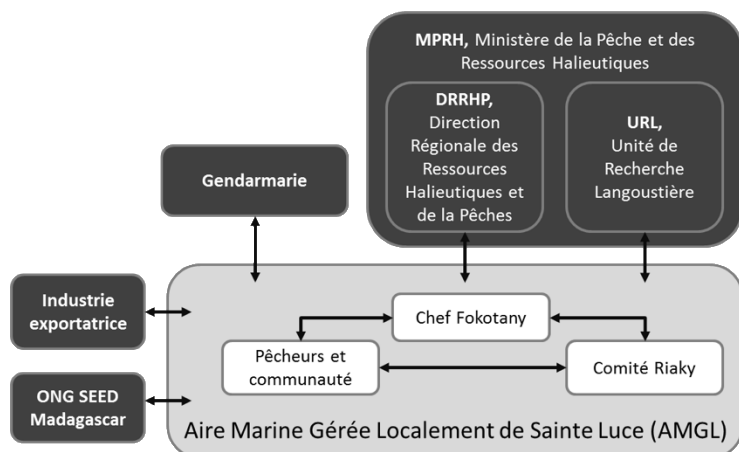
Conformément à ce contexte de très faible capacité de l'État, l'approche de gouvernance de l'AMGL de Sainte Luce peut être décrite comme « régie principalement par les communautés locales dans le cadre de dispositifs de gestion collective » [2]. L'AMGL fonctionne sans financement public et est dirigée de bas en haut par le comité désigné. Les mesures de gestion sont introduites par un dina, un système de droit coutumier où les règles sont élaborées et appliquées collectivement par les



communautés [49, 50]. Rakotoson et Tanner [2] décrivent trois types de dina : i) une dina traditionnelle non écrite, ii) une conforme au droit national, et iii) une officiellement reconnue par un instrument juridique. Dans le cas de ces derniers, les dina sont intégrés dans le droit national depuis 1996, ce qui signifie qu'une fois ratifiés, ils peuvent être appliqués par l'État [49]. Ceux qui sont intentionnellement alignés sur la législation nationale et / ou obtiennent une ratification légale sont souvent le résultat de la coopération entre la communauté et des tiers, généralement des ONG ou des acteurs étatiques. Dans le cas de Sainte Luce, SEED a été chargé d'encourager le développement d'une dina et a cherché à assurer l'alignement sur la législation nationale et la liaison avec les autorités. L'AMGL de type dina de Sainte Luce n'a pas encore obtenu la ratification officielle et la reconnaissance de l'État, ceci malgré les efforts continus de SEED depuis au moins 2015. Néanmoins, elle bénéficie du soutien de facto de l'État, comme en témoigne l'approbation publique de la DRRHP et de la gendarmerie (armée police).

Le dina se compose de 45 articles, qui concernent principalement la pêche à la langouste mais prévoient également la gestion d'autres espèces et activités cibles au sein de l'AMGL de Sainte Luce. Les principales mesures sont : i) les restrictions sur les engins, y compris l'interdiction des tubas et les restrictions sur les filets ; ii) interdiction de débarquer les femelles œuvées, conformément à la législation nationale ; iii) une taille minimale de débarquement (TMC) de langouste, soit de 20 cm, conformément à la législation nationale ; iv) une interdiction de pêcher la nuit ; v) l'obligation pour les membres de la communauté de signaler les infractions ; vi) des amendes pour infraction à le dina allant jusqu'à 100 000 MGA (~ 28 \$ US) et un zébu (un bœuf à bosse) ; vii) une zone d'interdiction de pêche (ZNP), fermée périodiquement (fig. 1 et 2) ; et viii) une disposition invoquant les autorités de l'État lors de l'exécution du dina selon les besoins.

Le Comité est responsable de la mise en œuvre de la ZNP périodique, de l'application du dina et de la liaison avec d'autres acteurs (ONG, État, industrie) (fig. 5). L'intention est que les amendes imposées à ceux qui enfreignent le dina puissent être utilisées pour financer des activités de patrouille et d'autres frais de gestion. La DRRHP, l'Unité de Recherche Langoustière (URL, organisme para-étatique de recherche halieutique) et la gendarmerie locale sont engagées à des degrés divers depuis la création de l'AMGL. La DRRHP et la gendarmerie ont approuvé le dina de la communauté, lui conférant un statut juridique de facto et, en théorie, soutiennent le Comité sur les questions d'application. Il existe au moins un exemple où un récidiviste a été incarcéré brièvement pour accélérer le paiement d'une amende qui n'avait pas été infligée auparavant [33]. SEED assure la formation et l'animation, favorisant la coopération entre les acteurs. Dans le cas des autorités de l'État, cela est officialisé par des protocoles d'accord (MoU), qui existent entre SEED, URL et DRRHP.



**Figure 5** : Un organigramme qui dépeint la structure de gouvernance de l'AMGL de Sainte Luce (boite grise claire), et ainsi montre les relations entre le niveau de la communauté (boites blanches) et les acteurs externes (encadrés gris foncé).

## 6.1 Incitations

Les incitations utilisées dans l'AMGL sont présentées ci-dessous. Ces incitations considérées comme une priorité particulièrement importante pour le renforcement, ou l'introduction, afin d'améliorer l'efficacité de la gouvernance sont également mises en évidence (tableau 1).

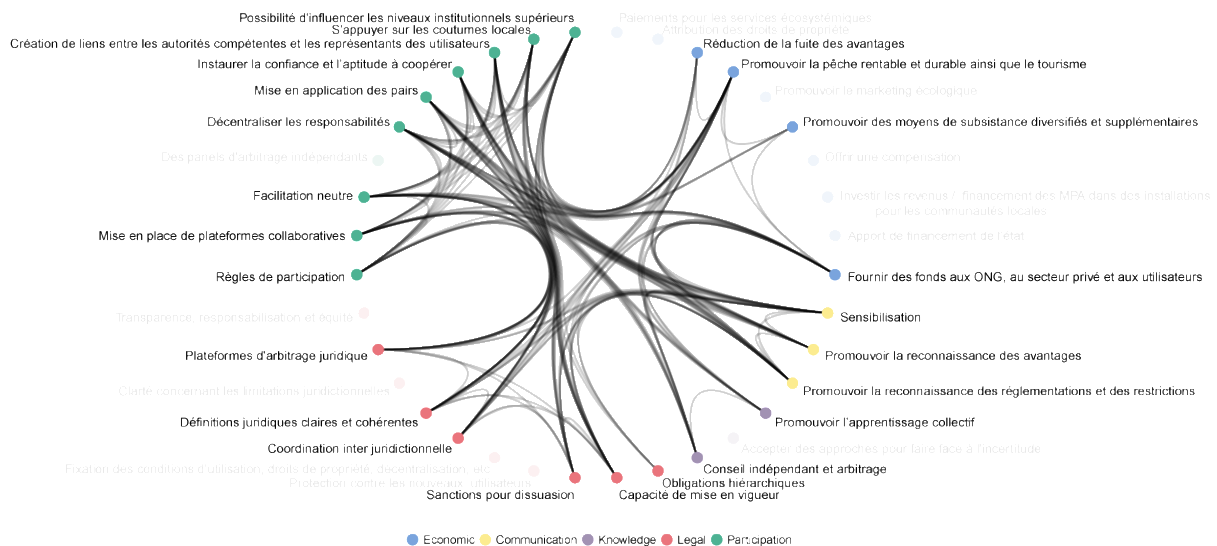
**Table 1** : Incitations employées ou nécessaires dans l'AMGL de Sainte Luce, au sud-est de Madagascar. Un compte rendu plus détaillé est donné dans la documentation supplémentaire (tableau supplémentaire 1). Ces incitations particulières qui ont besoin d'être renforcées ou celles absentes mais qui ont besoin d'être introduites sont identifiées. (O = utilisée ; O\* = utilisée mais a un besoin particulier prioritaire de renforcement ; N\* = non utilisée mais a un besoin particulier prioritaire en introduction). Parmi les 36 incitations identifiées par Jones [1].

Catégorie	Incitation (I)	Utilisée	Comment/Pourquoi?
Economique	3. Réduction de la fuite des avantages	O*	La communauté décourage les étrangers de pêcher dans la ZNP, avec un certain succès, grâce au dialogue. La chaîne de valeur pourrait être manipulée pour réduire la fuite des avantages des pêcheurs.
	4. Promouvoir une pêche et un tourisme rentables et durables	O*	Des mesures de gestion sont introduites par le <i>dina</i> pour accroître la durabilité de la pêche, incluant la période de ZNP, la saison de fermeture nationale, de la TMC et de l'interdiction de débarquer les femelles œuvées. Une zone fermée permanente peut apporter des avantages supplémentaires.
	6. Promouvoir des moyens de subsistance diversifiés et supplémentaires	O*	Il y a une limite sur le potentiel agricole. Le « Volun-tourism » offre des opportunités limitées. Le projet « Stitch » de SEED a formé des femmes à la broderie et généré des revenus de 37 millions de MGA (~ 11 400 \$ US) au cours des six mois d'octobre 2017 à mars 2018 [54]. La pêche saisonnière de thon et de sardines fournit des revenus et une alimentation. Un manque d'installations frigorifiques et d'autres infrastructures signifie qu'il n'y a pas moyen d'exportation pour ces derniers et donc les marchés sont locaux et les prix bas.
	7. Offrir une compensation	N*	Les membres du comité veulent une compensation pour avoir patrouillé le ZNP, pour compenser les revenus perdus sans pêcher.
	8. Investir les revenus / financement des APM dans des installations pour les communautés locales	N*	Le Comité est censé utiliser l'argent perçu des amendes pour développer les infrastructures locales, mais il n'y a guère de preuves de cela et les membres du Comité n'ont pas répondu lors de l'entretien. Cela semble être une source de méfiance entre le Comité et la communauté, voir I-26.
Communication	10. Fournir des fonds aux ONG, au secteur privé et utilisateurs	O	L'établissement et le fonctionnement de l'AMGL ont été soutenus par SEED, grâce au financement de la FAO-SmartFish (2013 à 2016) [33] et de l'initiative Darwin du gouvernement britannique (2018 à 2021) [34].
	11. Renforcer la sensibilisation	O*	Une bande dessinée encourageant la gestion durable de la pêche a été distribuée à Sainte Luce et Elodrato [33]. Le Comité et SEED tiennent des réunions communautaires sur une base <i>ad hoc</i> . Certains pêcheurs ont déclaré qu'ils souhaiteraient des réunions plus régulières.

	12. Promouvoir la reconnaissance des avantages	O	Toutes les personnes interviewées étaient au courant des avantages potentiels de ZNP, depuis l'expérience des fermetures précédentes, de la participation à MIHARI (le réseau national AMGL) et d'une visite croisée au Velondriake AMGL [45].
	13. Promouvoir la reconnaissance des réglementations et des restrictions	O	Le <i>dina</i> est utilisée à Sainte Luce ; tous les résidents interviewés ont déclaré avoir eu connaissance du <i>dina</i> , même s'ils connaissaient moins la législation nationale. Des émissions diffusées à la radio régionale ont été utilisées pour faire connaître le <i>dina</i> [33, 45]. Des bouées ont été utilisées pour délimiter la ZNP. Les transgresseurs sont souvent des migrants, avec moins de conscience ou de respect pour le <i>dina</i> .
Connaissance	14. Promouvoir l'apprentissage collectif	O*	Afin de promouvoir une prise de décision basée sur des faits avérés, les données de surveillance de la pêche ont été mises en place dans les communautés et dans les réunions des parties prenantes [33], bien que les données pourraient être mieux utilisées. Les données sont partagées via un référentiel en accès libre [55]. En 2018, ce suivi a été étendu à Itapera et Elodrato.
	16. Conseil indépendant et arbitrage	O*	SEED travaille aux côtés de chercheurs indépendants ayant une expertise en conservation marine et en sciences halieutiques, notamment pour participer à la surveillance des données de la pêche [27, 48]. L'URL pourrait potentiellement faire plus pour collecter des données fiables et utiliser les données collectées pour soutenir les décisions des responsables.
Legal	17. Obligations hiérarchiques	O*	Madagascar s'est engagée à tripler la couverture des AMP en 10 ans en tant que signataire de la promesse de Sydney à la Conférence mondiale des parcs de l'UICN 2014. Le plan d'action national pour la biodiversité (2015-2025) s'engage à atteindre les objectifs d'Aichi et fixe l'objectif de conserver de manière adéquate 15% des zones marines d'ici 2025 [56]. Les AMGL peuvent contribuer à ces obligations.
	18. Capacité de mise en vigueur	O*	Il n'y a un manque de moyen financier pour soutenir les patrouilles. L'application par les pairs dirigés par le Comité est difficile en raison de la perte potentielle de capital social, de la crainte de représailles et des impacts sur les relations intracommunautaires. Le soutien de l'État, de la DRRHP ou de la gendarmerie, est nécessaire mais manque également de ressources. En 2016, la DRRHP a réprimandé les transgresseurs, qui se sont par la suite conformés. Auparavant, la gendarmerie de Mahatalaky est intervenue avec succès.
	19. Sanctions pour dissuasion	O*	La pénalité pour avoir brisé le <i>dina</i> est de 100 000 ar (~ 28 \$ US), un zébu et la confiscation de tout équipement interdit, bien que l'amende ne soit jamais imposée. Les défis liés à l'application limitent l'efficacité des sanctions.
	20. Protection contre les nouveaux utilisateurs	N*	Il n'y a pas d'obstacles juridiques ou administratifs à l'entrée dans la pêche, donc pas de protection contre les migrants entrants d'où l'accroissement des efforts à fournir.
	22. Coordination inter juridictionnelle	O*	La DRRHP, la <i>gendarmerie</i> et le <i>chef Fokontany</i> de Sainte Luce (élu maire de Sainte Luce), ont assisté aux réunions des parties prenantes [33]. Il y a peu de coordination dans la gestion des ressources marines entre les communautés voisines.
	23. Définitions juridiques claires et cohérentes	O	Le <i>dina</i> est formalisé comme un document écrit et un résumé est affiché à Manafiafy. Le <i>dina</i> est conforme aux réglementations nationales sur le TMC, la fermeture de saison et l'interdiction de débarquement des baies pour les langoustes.
	24. Clarté concernant les limitations juridictionnelles	N*	Il y a un besoin d'implication de la <i>gendarmerie</i> lorsque les gens refusent de payer des amendes, car ces derniers respectent grandement leur pouvoir et leur autorité. Il y a une réticence à impliquer la <i>gendarmerie</i> en raison des coûts, cette dernière étant considérée comme un « dernier recours » par les membres du Comité. La transmission des cas aux autorités doit être entreprise sur des bases claires et cohérentes.
	25. Plateformes d'arbitrage juridique	O*	Le <i>dina</i> est appliqué par le Comité et la communauté, une sorte d'arbitrage collectif. Le <i>dina</i> n'est pas encore officiellement ratifié mais bénéficie du soutien <i>de facto</i> de l'État, comme en témoignent les actions de la DRRHP et de la <i>gendarmerie</i> pour soutenir sa demande [33]. Lorsque les acteurs étatiques s'engagent, ils servent à soutenir, modifier ou rejeter le consensus collectif du Comité et de la communauté et, ce faisant, à agir comme arbitres. La ratification

			officielle du dina et l'augmentation de la capacité judiciaire pour les appels contribueraient à garantir la justice et la prise de responsabilité.
Participation	26. Transparence, responsabilisation et équité	N*	Un manque de transparence sur la façon dont le Comité utilise l'argent des amendes suscite une grande méfiance. L'application par les pairs peut être injuste, en particulier lorsqu'il existe des relations entre les transgresseurs et les membres du Comité.
	27. Règles de participation	O	Le <i>dina</i> fournit les règles de participation
	28. Mise en place de plateformes collaboratives	O*	Le comité AMGL fournit une importante plateforme de collaboration. L'AMGL de Sainte Luce fait aussi partie du réseau AMGL de MIHARI [57], une plateforme collaborative de rencontres régionales et nationales, à laquelle participent les membres du Comité [33].
	29. Facilitation neutre	O	SEED assiste et souvent il facilite de manière informelle les réunions du Comité, de même il participe aux discussions concernant la ZNP et fournit une contribution et une interprétation neutre des données de surveillance [27, 33].
	30. Des panels d'arbitrage indépendants	N*	Les réunions des comités sont souvent longues et sans résultats concrets, souvent « beaucoup de paroles, aucune action » en raison de désaccords. Un panel indépendant pour arbitrer les désaccords pourrait être avantageux.
	31. Décentraliser les responsabilités	O*	Le modèle AMGL confère à la communauté une responsabilité décentralisée afin de gérer les ressources marines grâce à l'utilisation du dina avec une reconnaissance <i>de facto</i> de l'État. Un partenariat plus étroit entre l'État et la communauté est nécessaire.
	32. Mise en application des pairs	O*	Le dina s'appuie sur l'application par les pairs, ce qui n'est pas sans poser des défis considérables. Le soutien de l'Etat par une meilleure mise en application réduirait le recours à l'application par les pairs et aiderait à la promouvoir.
	33. Instaurer la confiance et l'aptitude à coopérer	O*	Les réunions des communautés auxquelles ont assisté les acteurs concernés (dont DRRHP, Gendarmerie, Chef Fokontany et URL) ont conduit à des décisions sur les fermetures de ZNP, cela a représenté une nouvelle coopération. Il y a une certaine méfiance envers le Comité au sein de la communauté. Ce problème pourrait être résolu en réélisant les membres pour améliorer l'adhésion et le sens de la représentation, tout en renforçant I-26.
	34. Création de liens entre les autorités compétentes et les représentants des utilisateurs	O*	Les autorités de l'État ont été associées au lancement de l'AMGL. Le DRRHP a aidé à aligner le dina sur les lois nationales concernant le TMC et les restrictions concernant femelles œuvées [31]. Il n'était pas rare que les autorités ont supporté l'application du dina. Le Comité est désormais moins disposé à impliquer la DRRHP en raison d'une perte d'enthousiasme des deux côtés, et hésite à impliquer la Gendarmerie en raison des coûts et des implications sociales.
	35. S'appuyer sur les coutumes locales	O	L'AMGL s'appuie sur l'utilisation habituelle de <i>dina</i> pour gérer les ressources. Il favorise (par la restriction d'autres engins) l'utilisation de méthodes artisanales pour la pêche à la langouste.
36. Possibilité d'influencer les niveaux institutionnels supérieurs	O*	L'AMGL de Sainte Luce a peu de pouvoir politique ou quelque capacité d'influencer un gouvernement qui ne s'en soucie guère, autrement que par son implication dans le réseau de AMGL à MIHARI à Madagascar, qui agit pour influencer le MRHP.	

Les interactions entre les incitations actuellement utilisées et leurs liens sont illustrées sous forme de toile (fig. 6). Le réseau d'incitations montre clairement le rôle central des incitations à la participation dans l'approche de gouvernance de cette AMGL, tant en termes de nombre d'incitations à la participation que de liens au sein des catégories et entre elles (fig. 6). Il est nécessaire de renforcer bon nombre des incitations (tableau 1), ce qui inclut la nécessité d'introduire et d'améliorer la connectivité, en particulier au sein des incitations économiques et de la connaissance et entre celles-ci, qui ont une interaction limitée (fig.6).



**Figure 6 :** Réseau incitatif pour l'AMGL Sainte Luce. Les 36 incitations sont présentées à titre de référence. Celles identifiées comme étant en cours d'utilisation sont indiqués par un point coloré (selon la catégorie) et un texte noir. Celles qui ne sont pas utilisées sont dessinées semi-transparentes. Une ligne dessinée entre les incitations individuelles indique un lien fonctionnel entre deux incitations qui a un impact important sur la gouvernance.

## 7. Efficacité

Un score de un sur cinq est attribué, indiquant que certains impacts commencent à être traités [1]. Ceci est largement basé sur la forte baisse des CPUE (fig. 4), très probablement due à une surexploitation [27, 29]. Sur la base des données disponibles, une inférence raisonnable est que les stocks se sont « effondrés » (< 10% de biomasse inexploitée) et que la pêche et les stocks « se sont effondrés ». Néanmoins, le stock épuisé continue de produire des captures suffisantes pour justifier économiquement la poursuite de la pêche, en raison de la faible disponibilité de moyens de subsistance alternatifs et des prix relativement élevés des langoustes, atteints par les pêcheurs (~ 6,80 \$ US / kg où la plupart des gens vivent avec moins de 1,90 \$ US par jour).

Une gestion communautaire dirigée par le Comité a été mise en place. Cela comprend la mise en œuvre d'une ZNP périodique (fig. 1 et 2). Les premières ouvertures en 2014 et 2015 ont été couronnées de succès, les pêcheurs déclarent que les prises quotidiennes sont passées d'une moyenne habituelle de 1 kg par jour à entre 6 et 8 kg par jour. Des augmentations temporaires significatives de la CPUE ont été associées à une augmentation des prix, les acheteurs se faisant concurrence sur l'offre abondante de langouste et les pêcheurs se sont opposés à des prix plus élevés [27, 31, 48]. Ces expériences positives ont été décrites comme ayant un effet de « catalyseur communautaire », augmentant l'adhésion à la gestion communautaire et suscitant un intérêt provisoire dans les communautés adjacentes [27], comme cela a été observé avec les ZNP ailleurs à Madagascar [51].

Cependant, la durée totale des périodes de fermeture de ZNP a diminué d'année en année (fig. 2). La capacité d'exécution reste un problème à Sainte Luce. Les membres de la communauté sont réticents à signaler les transgresseurs en raison du contrecoup social potentiel. Ceci malgré l'incitation à percevoir 50% de l'amende et l'obligation imposée par le dina de signaler les infractions à ZNP et autres restrictions. Il y a également un manque de transparence sur la façon dont les amendes sont utilisées par le Comité, de nombreux résidents croyant que les membres les partagent entre eux. Les amendes équivalent à une part importante de la richesse des ménages et, par conséquent, les transgresseurs sont souvent réticents ou incapables de payer l'amende imposée. Par conséquent, les amendes sont rarement, voire jamais payées en totalité, ce qui entraîne une application incohérente

du dina. L'obtention de l'appui de la gendarmerie entraîne des frais payés à la gendarme (officier), que le comité peut être réticent ou incapable de payer. Le respect de la TMC de 20 cm et de la loi interdisant le débarquement des femelles œuvées est habituellement ignoré, les langoustes trop petites et les femelles œuvées étant achetés par les collectionneurs. Une faible conformité a été démontrée par les analyses des données de surveillance participative de la pêche à la langouste, par exemple, il est rapporté que 42,8% des captures sont <TMC [27, 48]. Le faible respect de la législation nationale reflète la nécessité financière de débarquer les captures et un intérêt et / ou une capacité limités pour l'application des lois par l'État. Ni la DRRHP ni l'URL ne possèdent de bateau de patrouille ou de 4x4 en état de marche et ne sont donc pas en mesure d'effectuer des patrouilles ni de se rendre régulièrement à Sainte Luce.

Surtout, les incitations appliquées ne répondent pas efficacement aux deux facteurs identifiés ci-dessus, en particulier dans le contexte de la faible capacité de l'État. Il reste un manque d'activités économiques alternatives pour les pêcheurs. Des hausses de prix au premier point de vente ont été réalisées, attribuables à l'impact des ouvertures de ZNP [27, 33] et à la concurrence depuis l'entrée de Santi, une nouvelle société d'exportation chinoise. Cela s'attaque en partie à la pauvreté mais ne diminue pas la dépendance ou la pression sur la pêche. Il n'y a actuellement aucun effort direct pour gérer la migration ou restreindre l'accès à la pêche. La capacité de l'État reste faible, bien que le développement de liens entre les gestionnaires communautaires et les acteurs étatiques pourrait donner une structure de gouvernance plus résiliente et a contribué à l'application dans certains cas.

## **8. Questions transversales**

### **8.1 Rôle des ONG**

Le projet Oratsimba de SEED a commencé en 2013, avec un financement du FAO-Smartfish, pour atténuer les déclinés signalés des stocks de langouste [45]. SEED a initié le processus AMGL avec une visite d'échange pour certains pêcheurs locaux à l'AMGL Velondriake, au sud-ouest de Madagascar [45]. L'AMGL de Velondriake a été créée en 2004 avec l'aide de Blue Ventures (une ONG internationale) et a été la première AMGL du pays, visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale du poulpe [16, 52]. S'appuyant sur cette première AMGL, Blue Ventures a joué un rôle essentiel dans l'établissement du réseau AMGL de Madagascar et le développement de MIHARI en tant qu'organisation pour les représenter [46]. Blue Ventures a fourni des conseils, un soutien technique et financier à SEED dans l'établissement de l'AMGL de Sainte Luce et est partenaire de l'actuelle troisième phase du projet Oratsimba, financée par le gouvernement britannique [34].

Depuis le début de l'AMGL jusqu'à présent, SEED a dirigé le développement et la direction du projet, obtenant un financement continu pour soutenir le raffinement et la mise à l'échelle [34]. Tout au long de cela, SEED a organisé des réunions entre les parties prenantes (pêcheurs, communauté, acteurs étatiques, industrie et scientifiques) et fourni une formation et un soutien au Comité à Sainte Luce. Depuis janvier 2015, SEED supervise également le programme de suivi participatif en cours [27, 33].

Dans la perspective de la troisième phase du projet, SEED vise à renforcer et affiner le modèle existant à Sainte Luce en soutenant de nouvelles fermetures périodiques de ZNP et en explorant la possibilité d'introduire une ZNP permanente. Simultanément, le projet cherche à promouvoir la gestion communautaire dans les communautés adjacentes, en s'appuyant sur les expériences expérimentales avec les ZNP à Elodrato et Itapera (fig.1). Ces expériences initiales moins établies avec des ZNP par les communautés voisines ont été apparemment catalysées par des expériences à Sainte Luce [27].

Au fur et à mesure que le projet se poursuit, SEED pourrait se positionner plus activement pour agir en tant qu'intermédiaire neutre afin de répondre aux incitations à renforcer. Il convient de reconnaître que SEED n'est pas strictement neutre, ayant ses propres objectifs et un intérêt direct pour le succès

de l'AMGL. En particulier, SEED pourrait faciliter les améliorations répondant au besoin de transparence, de responsabilité et d'équité (I-26), tout en continuant à aider à renforcer la confiance et la capacité de coopération (I-33) et à établir des liens entre les autorités compétentes et les représentants des utilisateurs (I-34). Il peut également y avoir un besoin continu de financement des ONG (I-10) et de facilitation neutre (I-29), ainsi que de plusieurs autres incitations actuellement soutenues par SEED.

Compte tenu du manque de capacité de l'État, il existe une longue histoire d'ONG jouant un rôle de chef de file actif dans la gestion des ressources naturelles à Madagascar, du niveau des politiques nationales au travail avec les communautés, dans des contextes marins et terrestres [24]. Le défi auquel SEED est confronté, en commun avec de nombreuses ONG ailleurs à Madagascar, est de développer la gestion communautaire des ressources naturelles au point qu'elle soit autosuffisante à long terme. Cela ne peut être réalisé qu'en identifiant et en fournissant le soutien et la facilitation requis à court terme. Il s'agit d'un équilibre délicat pour les ONG et rarement atteint [53]. On peut soutenir qu'une condition préalable essentielle est un renforcement significatif de la capacité nationale de l'État et de la volonté politique d'appliquer cette capacité à la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles.

## 8.2 Problèmes d'équité

La mobilité limitée des pêcheurs et le manque de ressources signifient que, comme avec d'autres pêche artisanales dans les pays en développement, les prix au bas de la chaîne de valeur sont bas. La plupart des pêcheurs ne possèdent pas leurs propres pirogues en raison de leur coût (~ 500 000 MGA, ~ 154 \$ US) et du risque, car ils peuvent être perdus, brisés et ne durent généralement que quelques années. Au lieu de cela, les pirogues sont fournies par des collecteurs et / ou des exportateurs, souvent par le biais de prêts aux pêcheurs comme une forme d'endettement pour les lier à ce collecteur et / ou exportateur. Cela sert de mécanisme de contrôle obligeant les pêcheurs à vendre à un seul collecteur, ce qui réduit la concurrence et fait baisser le prix.

Récemment, vers 2014, les intérêts des exportateurs chinois se sont portés sur Fort Dauphin et ces chinois opèrent sous le nom de Santi. Ils sont prêts à payer des prix plus élevés pour surpasser les autres exportateurs (Madapêche et Martin Pêcheur). Parallèlement, des pics périodiques des débarquements à Sainte Luce associés aux ouvertures de ZNP ont été liés à des hausses de prix, les collecteurs et les exportateurs se faisant concurrence pour maximiser la part de marché [27]. Ces développements ont ajouté un certain dynamisme à la chaîne de valeur avec des impacts positifs pour les pêcheurs et le prix qu'ils reçoivent.

Alors que les pêcheurs reçoivent un tarif forfaitaire pour toutes les langoustes (~ 22 000 MGA / kg, ~ 6,80 \$ US / kg), des structures de prix plus complexes existent entre les collecteurs et les exportateurs, en fonction de la taille, des espèces et de la qualité. L'espèce la plus commune, *P. homarus*, est vendue par les mareyeurs aux exportateurs chinois pour 33 000 MGA / kg (~ 10,10 \$ US) ; environ 50% de plus que les pêcheurs. Plus frappant encore, les exportateurs paient environ 50 000 MGA / kg (~ 15,50 \$ US) pour le précieux *P. ornatus*. Il est clair qu'il existe un potentiel pour refléter cette structure de prix, que les pêcheurs ignorent actuellement, au moment de la première vente. Cela nécessiterait probablement un acteur externe tel que SEED pour susciter et pourrait avoir deux avantages. Premièrement, une chaîne de valeur plus équitable améliorerait les revenus des pêcheurs en réduisant la fuite des avantages des communautés vers les acteurs plus en amont de la chaîne de valeur. Deuxièmement, cela pourrait mieux inciter les pêcheurs à retourner des langoustes trop petites si leur valeur est nettement inférieure. Il est essentiel de résoudre le manque d'équité dans la chaîne de valeur et de remédier à la perte du signal de prix favorisant le retour des langoustes trop petites pour parvenir à une pêche durable. Fondamentalement, il doit être économiquement avantageux pour les pêcheurs d'adopter des comportements durables.

Le manque de transparence et de responsabilité du Comité peut signifier que certains membres du Comité pourraient en bénéficier financièrement ou sont vulnérables aux effets de cette perception. Certains membres de la communauté croient que le Comité conserve pour eux-mêmes des amendes. Cela porte atteinte à la légitimité et au capital social du Comité dont dépend l'application par les pairs. Un processus d'élection démocratique des membres du Comité, associé à la garantie de transparence, de responsabilité et d'équité dans le fonctionnement du Comité, peut-être sous l'égide de SEED, pourrait restaurer le sentiment d'équité et de représentation des pêcheurs. Cela renforcerait la confiance des communautés dans la légitimité des actions du Comité et la confiance que le Comité fonctionne uniquement pour atteindre des objectifs collectifs d'exploitation durable. À l'heure actuelle, l'érosion de cette confiance risque de miner de façon critique le capital social nécessaire pour former les fondements de cette AMGL.

## 10. Conclusion

L'initiation à la gestion communautaire est une réalisation importante des différents acteurs de l'AMGL de Sainte Luce. La mise en œuvre d'une ZNP périodique, qui en est maintenant à sa sixième année, s'est avérée efficace en tant que mesure phare. La communauté a connu des impacts positifs sur les prix associés à des augmentations à court terme des captures de langouste, bien que cela ne suggère pas une augmentation de la biomasse [27]. Les données de suivi des pêcheries de 2015 à 2017 indiquent que les captures globales restent stables [48]. Cependant, les captures actuelles sont extrêmement faibles par rapport aux captures historiques par unité d'effort (fig. 4), soutenues par le consensus selon lequel les captures ont fortement diminué au cours des dernières décennies [27]. Il semble que le stock régional soit gravement épuisé. Une gestion réussie nécessitera une meilleure conformité avec la législation nationale et le dina. Cela comprend l'observation de l'interdiction de débarquer les langoustes, la TMC, les fermetures locales et la fermeture nationale. Fonctionnant à titre de précaution, certaines ou toutes ces mesures peuvent être essentielles pour soutenir la reconstitution du stock régional. En outre, il est nécessaire d'introduire de nouvelles mesures plus ambitieuses, comme une ZNP permanente, pour avoir un impact écologique plus important.

La pauvreté et le manque de moyens de subsistance alternatifs sont une source critique de préoccupation pour les pêcheurs et la communauté au sens large. Couplé à la migration, cela entraîne une augmentation à long terme de l'effort dans une pêcherie déjà surexploitée. Les stocks de thon et de sardine sont des cibles importantes pour les pêcheurs, en particulier lorsque les fermetures de ZNP coïncident avec leur disponibilité. Cependant, le potentiel économique de ces pêcheries pélagiques reste non réalisé. Les développements récents offrent la possibilité de promouvoir l'équité dans la chaîne de valeur, avec des avantages pour les pêcheurs, bien que cela ne suffira pas à lui seul à réduire la pression sur le stock de langouste ou à améliorer la durabilité de la pêche.

Maintenant établie depuis plus de cinq ans, cette AMGL est confrontée à d'importants défis de gouvernance, qui doivent être surmontés pour obtenir des résultats environnementaux et socio-économiques positifs à long terme. Le rôle du Comité est essentiel ; sa légitimité est menacée par le soutien limité de l'État et le manque de transparence, ce qui entraîne une méfiance croissante. Entrant dans une troisième phase du projet, SEED est positionnée pour agir en tant que tierce stratégique, travaillant avec les parties prenantes pour introduire et renforcer les incitations qui font actuellement défaut dans le cadre de gouvernance. Au niveau communautaire, la revitalisation du Comité et l'adhésion continue des pêcheurs sont nécessaires. Cela doit être systématiquement soutenu par les acteurs étatiques (DRRHP, Gendarmerie, URL, MRHP et le Chef Fokontany), tandis que l'industrie doit s'engager à rendre la chaîne de valeur plus équitable. L'échelle spatiale à laquelle les processus écologiques se produisent dans les environnements marins signifie que ce projet doit être étendu aux communautés adjacentes et au-delà. La gestion efficace de la pêche régionale à la langouste devrait dans une certaine mesure être coordonnée à l'échelle régionale, peut-être par le biais d'un réseau de AMGL. L'efficacité des AMGL à Sainte Luce et ailleurs repose sur une diversité d'acteurs et d'incitations



qu'ils sont capables d'employer collectivement pour renforcer la résilience. Comme pour de nombreuses initiatives en matière d'aires protégées à Madagascar, il est essentiel de s'attaquer à la pauvreté généralisée, à l'instabilité politique, au manque d'État de droit, au manque de volonté politique et à la corruption généralisée qui sapent les initiatives de gestion efficaces et équitables [19]. Dans l'intervalle, les ONG peuvent jouer un rôle palliatif en essayant de promouvoir l'utilisation durable et la répartition équitable des avantages, en particulier le renforcement et l'introduction des incitations mises en évidence dans cette évaluation. Cependant, ils restent limités dans ce qu'ils peuvent réaliser jusqu'à ce que les défis contextuels extrêmes présents à Madagascar soient résolus.

## **Reconnaisances**

Cette étude n'aurait pas été possible sans le soutien et la contribution des entités suivantes : la communauté locale et les pêcheurs de la zone d'étude ; le Comité Riaky de l'AMGL de Sainte Luce, le Chef Fokontany de Sainte Luce, le Chef Fokontany de Itapera, le Chef Fokontany de Esohihy, le personnel de SEED Madagascar, Nicholas Lynch-Staunton et l'équipe du Little Cottage Antananarivo.

Financement : Cette recherche a été financée par une subvention de l'Initiative Darwin (# 25016). Une bourse du programme de formation doctorale du NERC (numéro de bourse NE / L002485 / 1) soutient l'un des auteurs (SL). Les bailleurs de fonds de ce travail n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte et l'analyse des données, la décision de publier ou la préparation du manuscrit.

## Références

- [1] P.J.S. Jones, *Governing marine protected areas: resilience through diversity*, Routledge, London, 2014 <https://doi.org/10.4324/9780203126295>.
- [2] S. Long, P.J.S. Jones, Z. Randriana, J. Hadj-Hammou, *Governance analysis of a community managed small-scale crab fishery in Madagascar: novel use of an empirical framework*, *Marine Policy* (2017) <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.022>.
- [3] D. Pauly, D. Zeller, *Catch reconstructions reveal that global marine fisheries catches are higher than reported and declining*, *Nature Communications* 7(10244) (2016) <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms10244>.
- [4] S.D. Jupiter, P.J. Cohen, R. Weeks, A. Tawake, H. Govan, *Locally-managed marine areas: multiple objectives and diverse strategies*, *Pacific Conservation Biology* 20(2) (2014) 165-179 <http://dx.doi.org/10.1071/pc140165>.
- [5] C. Béné, G. Macfadyen, E.H. Allison, *Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security*, Food and Agriculture Organisation (FAO), 2007, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0965e/a0965e00.pdf> (Accessed 31/10/17).
- [6] C. Béné, B. Hersoug, E.H. Allison, *Not by rent alone: analysing the pro-poor functions of small-scale fisheries in developing countries*, *Development Policy Review* 28(3) (2010) 325-358 <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2010.00486.x>.
- [7] A.R. Harris, *Out of sight but no longer out of mind: a climate of change for marine conservation in Madagascar*, *Madagascar Conservation & Development* 6(1) (2011) 7-14 <https://doi.org/10.4314/mcd.v6i1.68058>.
- [8] F. Le Manach, C. Gough, A. Harris, F. Humber, S. Harper, D. Zeller, *Unreported fishing, hungry people and political turmoil: the recipe for a food security crisis in Madagascar?*, *Marine policy* 36(1) (2012) 218-225 <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.05.007>.
- [9] M. Barnes-Mauthe, K.L.L. Oleson, B. Zafindrasilivonona, *The total economic value of small-scale fisheries with a characterization of post-landing trends: An application in Madagascar with global relevance*, *Fisheries Research* 147 (2013) 175-185 <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2013.05.011>.
- [10] World Bank, *Madagascar - Systematic country diagnostic*, The World Bank Group, Washington, D.C., USA, 2015, <https://doi.org/10.1596/23113>.
- [11] F. Le Manach, C. Andrianaivojaona, K. Oleson, A. Clausen, G. Lange, *Natural capital accounting and management of the Malagasy fisheries sector: A technical case study for the WAVES Global Partnership in Madagascar*, The World Bank Group, New York, 2013, [https://www.wavespartnership.org/sites/waves/files/images/NCA%20and%20mgt%20of%20the%20Malagasy%20fisheries%20sector%20FINAL%2008\\_03\\_13.docx](https://www.wavespartnership.org/sites/waves/files/images/NCA%20and%20mgt%20of%20the%20Malagasy%20fisheries%20sector%20FINAL%2008_03_13.docx) (Accessed 31/10/17).
- [12] N. Myers, R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A. Da Fonseca, J. Kent, *Biodiversity hotspots for conservation priorities*, *Nature* 403(6772) (2000) 853-858 <https://doi.org/10.1038/35002501>.
- [13] J.U. Ganzhorn, P.P. Lowry, G.E. Schatz, S. Sommer, *The biodiversity of Madagascar: one of the world's hottest hotspots on its way out*, *Oryx* 35(4) (2001) 346-348 <https://doi.org/10.1017/s0030605300032117>.
- [14] S. Rocliffe, S. Peabody, M. Samoilys, J.P. Hawkins, *Towards a network of locally managed marine areas (AMGLs) in the Western Indian Ocean*, *PLOS One* 9(7) (2014) e103000 <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0103000>.
- [15] MIHARI, *MIHARI - Madagascar's locally managed marine area (AMGL) network*, 2017. <https://mihari-network.org/> (Accessed 01/11/17).
- [16] A. Harris, *"To live with the Sea" Development of the Velondriake Community-Managed Protected Area Network, Southwest Madagascar*, *Madagascar Conservation & Development* 2(1) (2007) 43-48 <http://dx.doi.org/10.4314/239>.
- [17] R. Rakotondrazafy Andriamampandry, *MIHARI: Networking coastal communities to manage Madagascar's small-scale fisheries sustainably*, *Mediterránea Serie de Estudios Biológicos. Especial*. (2015) <https://doi.org/10.14198/mdtrra2015.esp.04>.

- [18] H. Rajaonarimampianina, Sydney Vision declaration, Speech presented at VIth World Parks Congress, Sydney, 2014, [https://www.worldparkscongress.org/wpc/about/promise\\_of\\_sydney\\_commitments](https://www.worldparkscongress.org/wpc/about/promise_of_sydney_commitments) (Accessed 06/04/2019).
- [19] J.P.G. Jones, J. Ratsimbazafy, A.N. Ratsifandrihamanana, J.E.M. Watson, H.T. Andrianandrasana, M. Cabeza, J.E. Cinner, S.M. Goodman, F. Hawkins, R.A. Mittermeier, A.L. Rabearisoa, O.S. Rakotonarivo, J.H. Razafimanahaka, A.R. Razafimpahanana, L. Wilmé, P.C. Wright, Madagascar: Crime threatens biodiversity, *Science* 363(6429) (2019) 825-825 10.1126/science.aaw6402.
- [20] World Justice Project, Rule of Law Index 2017-2018, 2018. [https://worldjusticeproject.org/sites/default/files/documents/WJP-ROLI-2018-June-Online-Edition\\_0.pdf](https://worldjusticeproject.org/sites/default/files/documents/WJP-ROLI-2018-June-Online-Edition_0.pdf) (Accessed 25/02/2019).
- [21] UNDP, Human Development Indices and Indicators: 2018 Statistical Update, United Nations Development Programme (UNDP), 2018, [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf).
- [22] C.J. Gardner, S. Roccliffe, C. Gough, A. Levrel, R.L. Singleton, X. Vincke, A. Harris, Value Chain Challenges in Two Community-Managed Fisheries in Western Madagascar: Insights for the Small-Scale Fisheries Guidelines, *The Small-Scale Fisheries Guidelines*, Springer, Cham, Switzerland, 2017, pp. 335-354 [https://doi.org/10.1007/978-3-319-55074-9\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-55074-9_16).
- [23] M. Antona, E.M. Bienabe, J.-M. Salles, G. Péchard, S. Aubert, R. Ratsimbarison, Rights transfers in Madagascar biodiversity policies: achievements and significance, *Environment and Development Economics* 9(6) (2004) 825-847 <https://doi.org/10.1017/s1355770x04001640>.
- [24] I.R. Scales, *Conservation and Environmental Management in Madagascar*, Routledge, New York, USA, 2014 <https://doi.org/10.4324/9780203118313>.
- [25] J. Pollini, N. Hockley, F.D. Muttenger, B.S. Ramamonjisoa, The transfer of natural resource management rights to local communities, in: I. Scales (Ed.), *Conservation and Environmental Management in Madagascar*, Routledge, New York, USA, 2014, pp. 172-192 <https://doi.org/10.4324/9780203118313>.
- [26] G. Holloway, S. Short, Towards a more adaptive co-management of natural resources—increasing social-ecological resilience in southeast Madagascar, *Madagascar Conservation & Development* 9(1) (2014) 36-48 [dx.doi.org/10.4314/mcd.v9i1.7](https://doi.org/10.4314/mcd.v9i1.7).
- [27] S. Long, Short-term impacts and value of a periodic no take zone (ZNP) in a community-managed small-scale lobster fishery, Madagascar, *PLOS ONE* 12(5) (2017) e0177858 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177858>.
- [28] D. Charbonnier, A. Crosner, Quelques données sur la pêche des langoustes à Madagascar, *La Pêche Maritime* January (1961) 1-3.
- [29] G. Sabatini, S. Salley, J.-B. Ramanamanjato, A review of the spiny lobster fishery in the Tolagnaro (Fort-Dauphin) region, in: J.U. Ganzhorn, S.M. Goodman, M. Vincelette (Eds.), *Tolagnaro (Madagascar): Biodiversity, ecology and conservation of littoral ecosystems in southeastern Madagascar*, Tolagnaro, Smithsonian Institution, Washington DC, USA, 2008, pp. 299-308.
- [30] A. Turner, S. Mbola, J. Ndriamanja, V. Foord, Z. Hill, *Situational Analysis of the Lobster Fishing Communities of Sainte Luce, Ebakika and Itapera*, SEED Madagascar, 2018, [https://madagascar.co.uk/application/files/8115/5074/7524/Situational\\_Analysis\\_Report\\_EN.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/8115/5074/7524/Situational_Analysis_Report_EN.pdf) (Accessed 25/02/2019).
- [31] S. Roccliffe, A. Harris, *Experiences of periodic closures in small-scale invertebrate fisheries*, London, 2016, [https://www.wiomsa.org/download/reports/Experiences-of-periodic-closures-in-small-scale-invertebrate-fisheries\\_2.pdf](https://www.wiomsa.org/download/reports/Experiences-of-periodic-closures-in-small-scale-invertebrate-fisheries_2.pdf) (Accessed 19/04/17).
- [32] MAEP, Project TCP-MAG-O170 (A): Conception d'un système d'exploitation durable de la pêche langoustière, Ministère de l'Agriculture, l'Élevage et de la Pêche (MAEP), Antananarivo, Madagascar, 2004, .
- [33] F. Skinner, A. Burtenshaw-deVries, S. Long, S. Randrianantenaina, E. Ellis, Phase two project for community lobster fishery management in the village of Sainte Luce (Project Oratsimba): Final report,

- , FAO-SmartFish Programme of the Indian Ocean Commission, Ebene, Mauritius, 2016, [https://madagascar.co.uk/application/files/7015/4944/0668/Phase\\_II\\_Final\\_Report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/7015/4944/0668/Phase_II_Final_Report.pdf) (Accessed 06/04/2019).
- [34] Darwin Initiative, Promoting community-based management for secure fisheries, biodiversity and livelihoods, 2018. <http://www.darwininitiative.org.uk/project/25016/> (Accessed 18/01/2019).
- [35] J. Day, N. Dudley, M. Hockings, G. Holmes, D.d.A. Laffoley, S. Stolton, S.M. Wells, Guidelines for applying the IUCN protected area management categories to marine protected areas, IUCN 2012 [https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn\\_categoriesamp\\_eng.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_categoriesamp_eng.pdf) (Accessed 31/10/17).
- [36] N. Dudley, Guidelines for applying protected area management categories, International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Gland, Switzerland, 2008 <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2008.paps.2.en>.
- [37] D. Malleret-King, A. Glass, I. Wanyonyi, L. Bunce, B. Pomeroy, Socio-economic Monitoring guidelines for coastal managers of the Western Indian Ocean, SocMon WIO. CORDIO East Africa publication, 2006 [http://www.socmon.org/pdf/SocMon\\_WIO\\_English.pdf](http://www.socmon.org/pdf/SocMon_WIO_English.pdf) (Accessed 31/10/17).
- [38] G. Valentine, Tell me about...: using interviews as a research methodology, in: R. Flowerdew, D. Martin (Eds.), *Methods in human geography: A guide for students doing a research project*, Longman, Harlow, UK, 2005, pp. 110-127.
- [39] World Bank, DataBank, 2018. <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (Accessed 06/12/2018).
- [40] D. Kaufmann, A. Kraay, M. Mastruzzi, The worldwide governance indicators: methodology and analytical issues, *Hague Journal on the Rule of Law* 3(2) (2011) 220-246 <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5430>.
- [41] D. Kaufmann, A. Kraay, *Worldwide Governance Indicators*, 2017. [www.govindicators.org](http://www.govindicators.org) (Accessed 28/04/17).
- [42] P.O. Waeber, L. Wilmé, J.-R. Mercier, C. Camara, P.P. Lowry II, How effective have thirty years of internationally driven conservation and development efforts been in Madagascar?, *PLOS One* 11(8) (2016) e0161115 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161115>.
- [43] Tim Healy, *The Deep South: Socio-economic, historic, cultural, political, anthropological and environmental analysis of Madagascar's southern Region*, World Bank, Antananarivo, Madagascar, 2018, <http://documents.worldbank.org/curated/en/587761530803052116/pdf/127982-WP-REVISED-deep-south-V27-07-2018-web.pdf> (Accessed 20/11/18).
- [44] M. Vincelette, L. Dean, J.U. Ganzhorn, The QMM/Rio Tinto project history in Tolagnaro and its social and environmental concepts, *Biodiversity, Ecology, and Conservation of Littoral Ecosystems in Southeastern Madagascar, Tolagnaro (Fort Dauphin)*. JU Ganzhorn, SM Goodman and M. Vincelette (eds.) pp (2007) 1-8.
- [45] Azafady, A final report on Project Oratsimba, , FAO-SmartFish Programme of the Indian Ocean Commission, Ebene, Mauritius, 2014, [https://madagascar.co.uk/application/files/8515/4027/7111/11.03.2014\\_Phase\\_1\\_Final\\_Report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/8515/4027/7111/11.03.2014_Phase_1_Final_Report.pdf) (Accessed 18/01/2019).
- [46] T.L. Mayol, Madagascar's nascent locally managed marine area network, *Madagascar Conservation & Development* 8(2) (2013) 91-95 <https://doi.org/10.4314/mcd.v8i2.8>.
- [47] Nancy Gladstone, Falimalala Andriantahina, Berlin Soafiavy, Azafady Project Fanomena – Marine Turtle Conservation and Research in Southeast Madagascar: Report on Activities and Findings in the 2001-2002 Nesting Season, Azafady UK, 2002, .
- [48] S. Long, Sainte Luce lobster fishery participatory monitoring programme: analysis of data, 2015-2017, 2018, [https://madagascar.co.uk/application/files/1315/4027/7112/Report\\_lobster\\_fishery\\_participatory\\_monitoring\\_programme\\_Sainte\\_Luce\\_2015-2017.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/1315/4027/7112/Report_lobster_fishery_participatory_monitoring_programme_Sainte_Luce_2015-2017.pdf) (Accessed 06/12/2018).
- [49] L.R. Rakotoson, K. Tanner, Community-based governance of coastal zone and marine resources in Madagascar, *Ocean & Coastal Management* 49(11) (2006) 855-872 <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.08.003>.

- [50] J.C. Kaufman, Contrasting visions of nature and landscapes, in: I. Scales (Ed.), Conservation and environmental management in Madagascar, Routledge, New York, 2014, pp. 329-330 <https://doi.org/10.4324/9780203118313>.
- [51] T.A. Oliver, K.L. Oleson, H. Ratsimbazafy, D. Raberinary, S. Benbow, A. Harris, Positive Catch & Economic Benefits of Periodic Octopus Fishery Closures: Do Effective, Narrowly Targeted Actions 'Catalyze' Broader Management?, PLOS One 10(6) (2015) e0129075 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129075>.
- [52] S. Benbow, F. Humber, T. Oliver, K. Oleson, D. Raberinary, M. Nadon, H. Ratsimbazafy, A. Harris, Lessons learnt from experimental temporary octopus fishing closures in south-west Madagascar: benefits of concurrent closures, African Journal of Marine Science 36(1) (2014) 31-37 [dx.doi.org/10.2989/1814232x.2014.893256](https://doi.org/10.2989/1814232x.2014.893256).
- [53] W. Dressler, B. Büscher, M. Schoon, D. Brockington, T. Hayes, C.A. Kull, J. McCarthy, K. Shrestha, From hope to crisis and back again? A critical history of the global GCRN narrative, Environmental conservation 37(1) (2010) 5-15 <https://doi.org/10.1017/s0376892910000044>.
- [54] SEED Madagascar, Project Stitch Sainte Luce: Phase IV, 6-Month Interim Report , October – March 2017, 2018, [https://madagascar.co.uk/application/files/8315/2837/8118/6-month\\_narrative\\_report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/8315/2837/8118/6-month_narrative_report.pdf) (Accessed 18/01/2019).
- [55] S. Long, Data from: Short-term impacts and value of a periodic no take zone (ZNP) in a community-managed small-scale lobster fishery, Madagascar, Dryad Digital Repository, 2017, doi:10.5061/dryad.j0n62.
- [56] H. Rabarison, S.I. Randriamahaleo, F.M. Adriambelo, H.L. Randrianasolo, National Biodiversity Action Plan 2015 -2025, 2016, <https://www.cbd.int/doc/world/mg/mg-nbsap-v2-en.pdf> (Accessed 18/01/2019).
- [57] MIHARI, MIHARI Map of Locally Managed Marine Areas, 2017. <https://mihari-network.org/where/#> (Accessed 01/07/17).

## Matériel supplémentaire

**Tableau supplémentaire 1 :** Ce tableau fournit un compte-rendu plus détaillé des incitations utilisées, ou nécessaires dans l'AMGL de Sainte Luce, au sud-est de Madagascar. Un résumé en est donné dans le Tableau 1. Les incitations ayant tout particulièrement besoin d'être renforcées ou étant absentes mais qui ont particulièrement besoin d'être introduites sont identifiées. (Y= utilisé ; Y\*= Utilisé mais en particulier besoin de renforcement en priorité ; N\*= Non utilisé mais priorité particulièrement importante à introduire). D'après les 36 incitations identifiées par Jones [1].

Catégorie	Incitation (I)	Utilisé	Comment/pourquoi?
Economique	3. Réduction de la perte de bénéfiques	O*	<p>La communauté a précédemment tenu des réunions avec les villages voisins afin de décourager les étrangers à pêcher dans la ZNP. Celles-ci ont été un succès dans la mesure où il n'y a aucune preuve anecdotique contemporaine suggérant que les pêcheurs des villages voisins exploitent la ZNP à leur propre avantage.</p> <p>Récemment, Santi (un exportateur détenu par des intérêts chinois) a commencé à opérer dans la région, proposant des prix plus élevés par rapport aux exportateurs déjà établis (Madapêche et Martin Pêcheur). Les mareyeurs sont maintenant payés en fonction des espèces, tailles et qualités des langoustes. Les pêcheurs ignorent largement ces structures de prix et reçoivent un prix unique (~22,000Ar/kg, ~US\$6.80), laquelle varie en fonction de la communauté, du mareyeur, et si la pirogue a été fournie par des mareyeurs ou exportateurs. Il est nécessaire de manipuler la chaîne de valeur en faveur des pêcheurs afin de réduire la fuite des bénéfiques vers des acteurs plus en amont de la chaîne de valeur.</p>
	4. Promouvoir une pêche et un tourisme rentables et durables	O*	<p>Une variété de mesures de gestion est introduite par le <i>dina</i> afin d'accroître la durabilité de la pêche, incluant une ZNP périodique. Cependant, le calendrier des fermetures a été modifié, avec généralement la diminution de la durée (fig. 2). Une ZNP permanente pourrait contourner les problèmes de mise en place de fermetures saisonnières, avec de potentiels avantages écologiques, (ex : effets de retombée), notant que la conception spatiale et la conformité seraient essentielles au succès. Une meilleure mise en œuvre de la saison de fermeture nationale, du TMC et de l'interdiction de débarquer les femelles œuvées est nécessaire pour restaurer les stocks de langouste.</p> <p>Une approche holistique utilisant les données de suivi des pêcheries, tout en reflétant la saisonnalité de la pêche (thon et sardines) et les opportunités agricoles pourrait être utile. Cela pourrait être utilisé pour gérer la pêche et le calendrier des fermetures pour maximiser les profits et assurer des revenus fiables et stables.</p>
	6. Promouvoir des moyens de subsistance diversifiés et supplémentaires	O*	<p>Il y a de potentielles agricultures limitées dans les zones aux alentours et le nombre de touristes est bas. L'écologie de Manafiafy et les "volon-touristes" visitant l'un des deux camps de Sainte Luce offre quelques opportunités.</p> <p>En 2012, "Stitch" le projet de subsistance de SEED a initialement formé 21 femmes de Sainte Luce à la broderie. Il y a maintenant plus de 100 femmes produisant des produits vendus à des marchés domestiques et internationaux. Cette activité grandissante a généré 37 millions MGA (~US\$11,400) de revenus dans les six mois à partir d'Octobre 2017 [2]. Le succès de Stitch signifie que les hommes aident à la production de broderies quand ils ne pêchent pas afin d'assurer des revenus supplémentaires au foyer. Cette diversité de source de revenus améliore le ressort financier. Rien n'indique que cela a réduit l'effort de pêche et constitue donc un important moyen de subsistance supplémentaire plutôt qu'une alternative.</p> <p>Les opportunités saisonnières de pêche liées à la météorologie et la disponibilité des thons et sardines sont considérées dans la conception temporelle des fermetures des ZNP. Ces stocks pélagiques procurent une source de revenus et de nutrition. Tous les pêcheurs (n=15) interrogés ont affirmé qu'ils avaient déjà opté pour la pêche de ces espèces quand la météo et le stock pélagique le permettaient, spécialement quand la ZNP saisonnière interdit la prise de langoustes. Cependant, le manque d'établissements de froid et d'une route d'exportation signifie que les marchés sont locaux et les prix bas.</p>
	7. Fourniture d'indemnité	N*	<p>Les membres du comité veulent une indemnité pour la patrouille des ZNP afin de compenser la perte de revenus quand ils ne pêchent pas. L'indemnité pourrait être payée à partir de l'argent collecté avec les amendes, dont l'utilisation actuelle fait</p>

			l'objet de contestation et manque de clarté. Certains pêcheurs ont exprimé un intérêt à joindre les patrouilles si cela était payé. Une autre source de revenus pourrait être une taxe payée par les commerçants pour soutenir la gestion communautaire, ce serait difficile à mettre en œuvre.
	8. Investir des revenus/financements AMP dans des installations pour les communautés locales	N*	Les comités sont aussi censés utiliser l'argent collecté des amendes afin de développer les infrastructures locales (ex : réparer les ponts) mais il n'y en a qu'une infime trace et les membres du comité n'ont pas répondu à la question de savoir ce qu'il est réellement fait de l'argent. Les communautés restent perplexes sur cette question ce qui conduit à une méfiance entre le comité et la communauté (voir I-26 Transparence, responsabilité et équité).
	10. Fourniture d'ONG, du secteur privé et financement des frais d'utilisateur	O	La création et le fonctionnement de l'AMGL ont été soutenus par SEED, grâce à un financement de la FAO-SmartFish (2013 à 2016) [3] et du Darwin Initiative du Gouvernement britannique (2018 to 2021) [4].
Communication	11. Renforcer la sensibilisation	O*	<p>Une bande dessinée promouvant une gestion durable des pêcheries s'appuyant sur les expériences de Sainte Luce a été développée et distribuée à Sainte Luce et Elodrato.</p> <p>Le Comité et SEED tiennent des réunions communautaires sur une base <i>ad hoc</i>. Certains pêcheurs ont déclaré qu'ils souhaiteraient des réunions plus régulières avec le Comité pour aider à mieux comprendre la gestion. Certaines personnes interrogées n'étaient pas sûres pourquoi il n'y avait pas eu de fermeture périodique des ZNP au cours de l'année. Il a été fermé de Novembre à Décembre inclus en 2018, à la suite des entretiens, mais cela démontre un manque de sensibilisation parmi les parties prenantes.</p>
	12. Promouvoir une reconnaissance des avantages	O	Toutes les personnes interrogées étaient au courant comment les fermetures saisonnières pouvaient profiter aux pêcheurs, principalement à partir d'expériences tirées de précédentes fermetures, la participation dans le MIHARI (le réseau national de AMGL), et en travers d'une visite de l'AMGL de Velondriake. Velondriake a été la première AMGL établie à Madagascar [5] et la destination d'une visite croisée en 2013 qui a permis d'initier le processus de l'AMGL à Sainte Luce [6].
	13. Promouvoir la reconnaissance des réglementations et des restrictions	O	Un panneau décrivant le <i>dina</i> est exposé dans le village de Manafiay. Tous les résidents interviewés ont affirmé qu'ils étaient au courant du <i>dina</i> et de ce qu'il implique. Peu de gens étaient au courant de la TMC national, l'interdiction de langoustes œuvées et les saisons d'interdiction des langoustes, bien que celles-ci sont aussi réitérés dans la version écrite du <i>dina</i> . En 2014 et encore une fois en 2015, des messages ont été diffusés sur la station de radio régionale afin d'augmenter la conscience sur le <i>dina</i> à Sainte Luce et les communautés adjacentes [3, 6]. Des balises ont été utilisées afin de marquer les frontières des ZNP. Les interviewés clament que les transgresseurs sont généralement des migrants qui sont moins au courant ou respectueux du <i>dina</i> .
Connaissance	14. Promouvoir un apprentissage collectif	O*	<p>La frontière de la ZNP a originellement été développée largement sur la base d'une connaissance locale des distributions de stock de langouste et de modèles de pêches.</p> <p>Travaillant par la suite en collaboration avec SEED, il y eut un programme de surveillance participative à Sainte Luce depuis 2015, avec des données de pêche recueillies par un résident rémunéré de Sainte Luce [7, 8]. Les données ont été utilisées et présentées dans les réunions communautaires et des parties prenantes afin de promouvoir des prises de décisions basées sur les preuves [3], quoique la vitesse, la fréquence et l'efficacité de ceci pourrait être améliorés. Les données ont été rendues accessibles via un répertoire à libre accès [9]. En 2018, cette surveillance a été étendue à Itapera et Elodrato.</p> <p>Une compréhension scientifique améliorée des dynamiques de la population, complétée par une connaissance écologique locale pourrait faciliter la gestion basée sur la preuve de la pêche régionale et permettrait une évaluation des interventions de gestion.</p>
	16. Conseil indépendant et arbitrage	O*	SEED travaille côte à côte avec des chercheurs indépendants ayant une expertise sur la conservation marine et la science des pêcheries afin de développer le projet Oratsimba. Les collaborations de recherche en cours sont menées afin d'interpréter

			les données sur la surveillance participative des pêcheries [7, 8]. Un professeur de l'Institut Halieutique et des Sciences Marines (IHSM) de l'Université de Toiliara a été invité afin de tenir une réunion avec le Comité en Septembre 2018 pour améliorer leurs compétences et connaissances en matière de gestion marine. L'URL pourrait potentiellement faire plus pour remplir ce rôle, étant donné qu'il avait collecté des données de surveillance de la pêche à Sainte Luce et plusieurs autres communautés durant plusieurs années mais peu de conseils ont été mis en évidence.
Légale	17. Obligations hiérarchiques	O*	En 2014, Madagascar s'est engagé à tripler le nombre de AMP dans un délai de 10 ans en tant que signataire du Sydney Promise à la conférence IUCN World Parks de 2014. Le Plan d'Action national sur la Biodiversité (2015-2025) cherche à assurer que les objectifs Aichi soient atteints et inclut les objectifs ci-après : " <i>vers 2025, 15% des zones côtières et marines sont convenablement conservées dans des systèmes écologiquement représentatifs et dans des aires protégées</i> " [10]. Ces objectifs ne seront probablement atteints que par l'inclusion des AMGLs toutefois, les AMGL telle que Sainte Luce soient correctement conservées, est un sujet de débat.
	18. Capacité pour la mise en application	O*	<p>Il n'y a actuellement aucun fonds pour supporter les activités de patrouille. Une vedette a été fournie aux Comités à travers le MRHP, il n'y a actuellement aucune approche d'autofinancement pour en payer le carburant, ainsi les Comités dépendent de la provision de carburant par SEED. Les membres des Comités recommandent une mise en application égale. Cependant, dans une petite communauté, il est improbable que les pêcheurs dressent un rapport les uns contre les autres et le Comité est réticent ou incapable d'imposer l'amende complète. La mise en application de pair est stimulant dû à la potentialité de perte de capital social, la peur de représailles et les relations intra-communautaires.</p> <p>Dans ce contexte, il est besoin d'un appui d'une autorité de l'état, que ce soit la DRRHP ou la <i>Gendarmerie</i>. La DRRHP manque des ressources pour fournir un support adéquat et ne dispose actuellement pas d'un vaisseau patrouilleur opérationnel ni de toujours avoir les moyens pour voyager à Sainte Luce par route.</p> <p>En 2016, La DRRHP a été contactée par le Comité à propos de la violation d'un <i>dina</i> (des pêcheurs ont installé des casiers dans la ZNP fermée). Un représentant de la DRRHP a visité Sainte Luce et réprimandé les transgresseurs, qui se sont par la suite pliés.</p> <p>Il y eut un cas où un individu a été retenu par la <i>Gendarmerie</i> à Mahatalaky après ne pas avoir payé une amende, ce qui fut par la suite payée et le pêcheur relâché. Toutefois, sécuriser le support de la <i>Gendarmerie</i> requiert des paiements à effectuer pour appuyer les coûts des <i>Gendarmes</i>.</p>
	19. Amendes pour dissuasion	O*	L'amende pour la contravention du <i>dina</i> est de 100,000Ar (~US\$ 28), un zébu et la confiscation de tout matériel interdit, quoique l'amende pleine est rarement sinon jamais appliqué. La dissuasion peut ne pas l'emporter sur les avantages financiers potentiels de la pêche dans la ZNP pendant la fermeture. Des défis sur la mise en application limitent l'effectivité des amendes pour dissuasion et le défaut d'application des règlements pourrait augmenter la fréquence des infractions. L'utilisation systématique de la <i>Gendarmerie</i> et l'emprisonnement pourrait miner l'appui de la communauté. Une balance devrait être observée mais pour le moment la tendance de non-paiement des amendes de <i>dina</i> risque de ruiner la conformité.
	20. Protection contre les utilisateurs entrants	N*	Il n'y a aucune barrière légale ni administrative pour accéder à la pêche, et ainsi, il n'y a aucune protection ni contre les migrants entrants ni pour l'effort croissant. Il y a chevauchement spatial d'effort de pêche entre Sainte Luce et Elodrato. Durant les précédentes ouvertures de ZNP à Sainte Luce, il y eut un conflit, entre les pêcheurs d'Elodrato bénéficiant des ouvertures de ZNP. Cela a apparemment été résolu grâce à un dialogue entre les pêcheurs de Sainte Luce requérant ceux d'Elodrato à ne pas installer des casiers (cases à langoustes) dans la ZNP durant son ouverture. Il n'y a aucune base formelle de cette protection.
	22. Coordination juridictionnelle croisé	O*	La DRRHP, la <i>Gendarmerie</i> et le <i>Chef Fokontany</i> de Sainte Luce (maire élu de Sainte Luce), ont assisté à des réunions de partie prenante à propos de la mise en application de ZNP [3]. Précédemment, il y eut des problèmes avec le Comité qui ne recevait pas le plein appui du <i>Chef Fokontany</i> , quoique le <i>Chef</i> actuel semble plus



			dévoué à fournir son appui. Il y a une petite coordination dans la gestion des ressources marines entre les communautés avoisinantes.
	23. Définitions légales claires et logiques	O	Le <i>dina</i> est formalisé en tant que document écrit et un résumé en est exposé à Manafiyafy. Le <i>dina</i> est conforme aux réglementations nationales sur la TMC, la saison de fermeture et l'interdiction de débarquement des femelles œuvées des langoustes.
	24. Clarté concernant les limitations juridictionnelles	N*	Il y a un besoin d'implication de la <i>Gendarmerie</i> quand les gens refusent de payer les amendes, étant donné qu'il y a un plus grand respect de leur pouvoir et autorité. Toutefois, il y a une réticence à impliquer la <i>Gendarmerie</i> due au coût, et celle-ci est donc considérée en "dernier ressort" par les membres du Comité. La médiation et la remise des compétences au Chef Fokontany, à la DRRHP et/ou la <i>Gendarmerie</i> doivent être effectuées de manière cohérente et plus claire.
	25. Plateformes d'arbitrage juridique	O*	Le <i>dina</i> est appliqué par le Comité et la communauté, un processus d'arbitrage collectif. Le <i>dina</i> n'est pas encore officiellement ratifié mais bénéficie <i>de facto</i> du soutien de l'Etat, comme en témoignent les actions de la DRRHP et de la <i>Gendarmerie</i> pour soutenir son application. Lorsque les acteurs étatiques s'engagent, ils servent à soutenir, modifier ou rejeter le consensus collectif du Comité et de la communauté et, ce faisant, à agir comme arbitres. La ratification officielle du <i>dina</i> et l'augmentation de la capacité judiciaire pour les appels contribueraient à garantir la justice et la responsabilité.
	26. Transparence, responsabilité et équité	N*	Un manque de transparence concernant la façon dont le Comité utilise l'argent des amendes entraîne une méfiance significative parmi la communauté et pourrait ébranler l'AMGL. Les membres de la communauté rapportent ne jamais être informés sur la façon dont les transgresseurs sont traités. Il existe des perceptions de manque d'équité dans l'application des règles par les pairs, en particulier lorsqu'il existe des relations entre les transgresseurs et les membres du Comité. Ayant joué un rôle clé dans la mise en place de cette AMGL, et compte tenu du manque de capacité de l'Etat, l'ONG SEED a sans doute un rôle à jouer en tant que médiateur neutre pour promouvoir la transparence, la responsabilité et l'équité. Cependant, les solutions résilientes ne peuvent pas compter sur le soutien des ONG au-delà de la durée de vie des projets financés.
Participation	27. Règles de participation	O	Le <i>dina</i> fournit les règles de participation du peuple local dans l'AMGL. L'AMGL est gérée par le Comité avec cinq membres de chacun des trois hameaux de Sainte Luce, afin d'assurer la représentation des participants.
	28. Mise en place de plateformes collaboratives	O*	Alors que les populations locales sont consultées sur la fermeture de la ZNP, certaines personnes interrogées ont déclaré une insuffisance de communication entre le Comité et la communauté. Des réunions communautaires plus fréquentes dirigées par le Comité aideront à instaurer le respect, la confiance et la collaboration communautaire. Ces réunions pourraient être utilisées par le Comité pour présenter et discuter des données des enquêtes.  L'AMGL de Sainte Luce est membre du réseau de AMGL de MIHARI [11]. MIHARI sert à représenter les communautés côtières, le secteur de la pêche artisanale et les AMGL, en faisant pression sur le gouvernement et travaillant avec un réseau d'ONGs. Il fournit un forum pour que les communautés partagent des expériences, des idées et des solutions à travers des réunions régionales et nationales. Des membres du Comité y ont assisté [3].
	29. Facilitation neutre	O	Les membres de SEED assistent et facilitent souvent de manière informelle les réunions des comités, mais aussi participent aux discussions concernant la ZNP et fournissent une contribution et une interprétation neutres des données de surveillance [3, 7]. Les membres du Comité ont déclaré que ces réunions sont souvent plus productives lorsque le personnel de SEED est présent et dirige les réunions.
	30. Des groupes d'arbitrage indépendants	N*	Les membres du Comité interrogés ont déclaré que les réunions du comité sont souvent longues et improductives (en particulier en l'absence de personnel de SEED), étant souvent "toutes des discussions, aucune action", car le comité n'est pas en mesure de prendre une décision ferme face aux désaccords entre certains membres. Ainsi, un panel indépendant et de confiance pourrait être avantageux, bien qu'il ne soit pas clair comment un tel panel indépendant pourrait être constitué et par qui.
	31. Décentralisation des responsabilités	O*	Bien que celui-ci n'ait qu'un état d'autorité <i>de facto</i> et non pas formel, le modèle de AMGL appliqué donne à la communauté et au Comité une responsabilité décentralisée pour gérer les ressources marines à travers l'utilisation d'un <i>dina</i> . La

			<p>DRRHP pourrait travailler en étroite collaboration avec le Comité local pour le supporter.</p> <p>Les membres du Comité ont déclaré que le Président du Comité est souvent trop occupé pour tenir les réunions de Comité, à cause d'autres engagements. Il y a une possibilité de décentraliser davantage, partager les responsabilités parmi les membres du Comité.</p>
	32. Application par les pairs	O*	<p>Les principaux éléments de la mise en œuvre du <i>dina</i> sont la mise en œuvre par les pairs. Les transgresseurs et ceux qui identifient des infractions sont souvent liés par la famille, les moyens de subsistance ou les réseaux sociaux. Cela pose des défis considérables. Une application réussie par les pairs doit être soutenue par un soutien hiérarchique de l'Etat, qui pourrait être amélioré.</p>
	33. Instaurer la confiance et la capacité de coopération	O*	<p>Des réunions communautaires ont précédemment été tenues afin de décider des premières fermetures de ZNP. Celles-ci ont été assistées par des acteurs significatifs (incluant la DRRHP, la Gendarmerie, le <i>Chef Fokontany</i> et l'URL).</p> <p>Il y a une plus grande méfiance de la part du Comité, né d'un manque de transparence dans la gestion des revenus collectés des amendes. Un pêcheur a déclaré : "personne ne fait confiance à personne quand il s'agit d'argent".</p> <p>Il y a aussi actuellement des problèmes à l'intérieur du Comité, avec une assistance peu fréquente et le sentiment d'un manque de soutien conduisant à l'inertie. A l'origine, les membres du Comité ont directement été nommés par le <i>Chef Fokontany</i>. L'élection communautaire du Comité pourrait améliorer l'adhésion et le sentiment de représentation au sein de la communauté, tout en revigorant le comité et ses activités.</p>
	34. établir des liens entre les autorités compétentes et les représentants des utilisateurs	O*	<p>La Gendarmerie, l'URL et la DRRHP ont été impliquées dans l'initiation de l'AMGL. La DRRHP a aidé à aligner le <i>dina</i> avec les lois nationales concernant le TMC et a apporté des restrictions féminines [12]. Il y eut des exemples donnés par les acteurs étatiques endossant la gestion communautaire et appliquant le <i>dina</i>.</p> <p>Le Comité est actuellement moins enclin à impliquer la DRRHP suite à une perte d'enthousiasme des deux côtés, et les Comités hésitant à impliquer la Gendarmerie dû au coût et les implications sociales d'éventuelles incarcérations. La DRRHP inspecte occasionnellement, généralement des projets en cours de SEED, mais dû au manque de moyens il leur est difficile d'avoir une réelle présence. SEED est la clé pour établir ces relations mais est limitée dans sa capacité à influencer les autorités et les utilisateurs de AMGL.</p> <p>Le <i>Chef Fokontany</i> est relativement nouveau et est plus activement impliqué dans le Comité que son prédécesseur, tout en supportant plus à la fois. Cela pourrait être crucial du fait que le Comité est en train d'avancer et essaye d'aborder les relations fracturées parmi le Comité et évolue sa stratégie de gestion.</p> <p>Les GOLDs (association des exportateurs de langoustes du Sud-est de Madagascar) sont présidées par le Directeur de l'ONG Aquatic Services, basée à Fort Dauphin. Elles ont été impliquées dans la première phase du Projet Oratsimba mais ne se sont plus impliquées depuis, due à une dispute entre elles et la communauté. Les GOLDs voulaient aider à la gestion de l'AMGL, plus particulièrement dans l'administration des argents des amendes, en échange de frais. Ceci a été la source d'un désaccord. Les GOLDs ne se sont par conséquent plus impliquées que par l'assistance de certaines réunions de parties prenantes [3].</p>
	35. S'appuyer sur les coutumes locales	O	<p>L'AMGL s'appuie sur l'utilisation habituelle du <i>dina</i> pour gérer les ressources. Elle favorise (par la restriction d'autres matériels) l'utilisation de méthodes artisanales pour la pêche à la langouste. Toutefois, le fait que la pêche soit entraînée par un marché d'exportation international remet sans doute en question la nature "traditionnelle" de ces pêches.</p>
	36. possibilité d'influencer un niveau institutionnel supérieur	O*	<p>Bien qu'elle ait encouragé les villages avoisinants à établir une fermeture saisonnière similaire, l'AMGL de Sainte Luce dispose d'un petit pouvoir politique ou capacité à influencer un gouvernement insouciant, particulièrement à gagner le bénéfice de l'assistance du MRHP dans la mise en application, autre qu'à partir de son implication</p>

## Références pour le matériel supplémentaire

- [1] P.J.S. Jones, *Governing marine protected areas : resilience through diversity*, Routledge, London, 2014 <https://doi.org/10.4324/9780203126295>.
- [2] SEED Madagascar, *Project Stitch Sainte Luce : Phase IV, 6-Month Interim Report*, October – March 2017, 2018, [https://madagascar.co.uk/application/files/8315/2837/8118/6-month\\_narrative\\_report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/8315/2837/8118/6-month_narrative_report.pdf) (Accessed 18/01/2019).
- [3] F. Skinner, A. Burtenshaw-deVries, S. Long, S. Randrianantenaina, E. Ellis, *Phase two project for community lobster fishery management in the village of Sainte Luce (Project Oratsimba) : Final report*, , FAO-SmartFish Programme of the Indian Ocean Commission, Ebene, Mauritius, 2016, [https://madagascar.co.uk/application/files/7015/4944/0668/Phase\\_II\\_Final\\_Report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/7015/4944/0668/Phase_II_Final_Report.pdf) (Accessed 06/04/2019).
- [4] Darwin Initiative, *Promoting community-based management for secure fisheries, biodiversity and livelihoods*, 2018. <http://www.darwininitiative.org.uk/project/25016/> (Accessed 18/01/2019).
- [5] A. Harris, "To live with the Sea" *Development of the Velondriake Community-Managed Protected Area Network, Southwest Madagascar*, *Madagascar Conservation & Development* 2(1) (2007) 43-48 <http://dx.doi.org/10.4314/239>.
- [6] Azafady, *A final report on Project Oratsimba*, , FAO-SmartFish Programme of the Indian Ocean Commission, Ebene, Mauritius, 2014, [https://madagascar.co.uk/application/files/8515/4027/7111/11.03.2014\\_Phase\\_1\\_Final\\_Report.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/8515/4027/7111/11.03.2014_Phase_1_Final_Report.pdf) (Accessed 18/01/2019).
- [7] S. Long, *Short-term iAMPcts and value of a periodic no take zone (ZNP) in a community-managed small-scale lobster fishery, Madagascar*, *PLOS ONE* 12(5) (2017) e0177858 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177858>.
- [8] S. Long, *Sainte Luce lobster fishery participatory monitoring programme : analysis of data, 2015-2017*, 2018, [https://madagascar.co.uk/application/files/1315/4027/7112/Report\\_lobster\\_fishery\\_participatory\\_monitoring\\_programme\\_Sainte\\_Luce\\_2015-2017.pdf](https://madagascar.co.uk/application/files/1315/4027/7112/Report_lobster_fishery_participatory_monitoring_programme_Sainte_Luce_2015-2017.pdf) (Accessed 06/12/2018).
- [9] S. Long, *Data from : Short-term iAMPcts and value of a periodic no take zone (ZNP) in a community-managed small-scale lobster fishery, Madagascar*, Dryad Digital Repository, 2017, doi :10.5061/dryad.j0n62.
- [10] H. Rabarison, S.I. Randriamahaleo, F.M. Adriambelo, H.L. Randrianasolo, *National Biodiversity Action Plan 2015 -2025*, 2016, <https://www.cbd.int/doc/world/mg/mg-nbsap-v2-en.pdf> (Accessed 18/01/2019).
- [11] MIHARI, *MIHARI Map of Locally Managed Marine Areas*, 2017. <https://mihari-network.org/where/#> (Accessed 01/07/17).
- [12] S. Rocliffe, A. Harris, *Experiences of periodic closures in small-scale invertebrate fisheries*, London, 2016, [https://www.wiomsa.org/download/reports/Experiences-of-periodic-closures-in-small-scale-invertebrate-fisheries\\_2.pdf](https://www.wiomsa.org/download/reports/Experiences-of-periodic-closures-in-small-scale-invertebrate-fisheries_2.pdf) (Accessed 19/04/17).