



Andriamalala, G.

Évaluation socio-économique de base de l'Aire Protégée communautaire Velondriake, sud-ouest de Madagascar



Blue Ventures Conservation,
2D Aberdeen Studios,
22-24 Highbury Grove,
London N5 2EA, UK.
research@blueventures.org

Tel: +44 (0)20 3176 0548
Fax: +44 (0)800 066 4032

© Blue Ventures 2008

Les droits d'auteur de cette publication et de tous les textes, ainsi que les photos restent la propriété de Blue Ventures sauf mention contraire.

Citation recommandée:

Andriamalala, G. (2008) Evaluation socio-économique de base de l'AMP Velondriake, sud-ouest de Madagascar. Blue Ventures Conservation Report.

Contact de l'auteur: Gildas Andriamalala (gildas@blueventures.org) or research@blueventures.org

Table des matières

Table des matières	iii
Liste des figures	iv
Liste des tables	v
Résumé	1
Introduction	3
Généralité.....	3
Présentation de l'AMP Velondriake	4
Méthodologie	7
Choix des sites	7
Choix des indicateurs de suivi	9
Résultats	11
1. Statut démographique.....	11
1.1. Population.....	11
1.2. Age	12
1.3. Ethnie	12
1.4. Niveau éducation	13
2. Activités génératrices de revenu	14
3. Infrastructures	17
4. Style de vie matériel et dépense hebdomadaire des ménages dans la zone étude	18
4.1. Style de vie matériel.....	18
4.2. Dépense des ménages.....	20
5. Activités côtières et marines et matériel de pêche.....	23
5.1. Activités marines et côtières.....	23
5.2. Matériel de pêche.....	28
6. Attitudes et perceptions sur les ressources marines et côtières et les initiatives de gestion	34
6.1. Perception de la communauté sur l'état des ressources marines et côtières.....	35
6.2. Attitude et perception sur le respect et l'application des règles et des réglementations sur l'exploitation marine ..	42
6.3. Application des réglementations.....	45
6.4. Valeur non marchande et non-usage des ressources marines et côtières	45
6.5. Perceptions de la communauté sur la gestion côtière mise en place	46
7. Participation des acteurs dans la gestion côtière.....	50
8. Problèmes perçus par la communauté	51
Discussion	53
Conclusions et recommandations	54
Amélioration de la santé publique dans la zone de Velondriake.....	54
Développement du projet de planning familial dans la zone	54
Développement de sources de revenus alternatives pour la communauté.....	55
Plan de gestion spéciale des ressources marines et côtière.	56
Éducation environnementale	56
Rendre plus efficace l'établissement des règles et réglementations régissant les ressources marines et côtières	57
Implication effective de tous les acteurs dans la gestion et dissémination des résultats.	57
Remerciements	58
Références bibliographiques	59
Appendix 1: Questionnaire	60

Liste des figures

Figure 1 Localisation de l'AMP Velondriake.....	5
Figure 2 Plan de zonage préliminaire de Velondriake	6
Figure 3 Carte représentant la localisation des villages choisis comme sites d'étude.....	8
Figure 4 Répartition de la population selon leur ethnie	13
Figure 5 Niveau éducation de la communauté dans la zone étude	14
Figure 6 Activités génératrices de revenus primaires dans la zone d'étude	16
Figure 7 Activités génératrices de revenus secondaires dans la zone d'étude.....	16
Figure 8 Maison construit en a) chaux b) vondro c) bois.....	20
Figure 9 Distribution des dépenses ménagères dans la zone d'étude.....	22
Figure 10 Principales activités marines dans chaque village de la zone d'étude.....	24
Figure 11 Distribution des ménages selon les espèce ciblées	24
Figure 12 Distribution des ménages selon les produits de la mer exploités.....	27
Figure 13 Mollusques ramassés pour la vente à Bevato.....	27
Figure 14 Ailerons de requins séchés à Morombe.....	28
Figure 15 Inventaires du matériel de pêche par ménage dans chaque village.....	29
Figure 16 Nombre moyen de matériel de pêche par ménage dans chaque village.....	30
Figure 17 Inventaire des filets par ménage dans chaque village	31
Figure 18 Inventaire des différents type et taille de filets par village.....	32
Figure 19 Filet à 1 tondro.....	32
Figure 20 Jarifa étalé après utilisation à Bevato	32
Figure 21 Inventaire des pirogues possédées per le ménages enquêtées dans chaque village.	33
Figure 22 Répartition des pirogues selon leur taille dans chaque village	34
Figure 23 a-Pirogue mesurant 1, 5 tratra et b-Pirogue mesurant 4 tratra.....	34
Figure 24 Perception de l'état des mangroves	36
Figure 25 Perception de l'état des récifs	37
Figure 26 Perception de l'état des herbiers.....	38
Figure 27 Perception de l'état des poissons	39
Figure 28 Perception de l'état des poulpes	40
Figure 30 Perception de l'état des tortues de mer	41
Figure 31 Perception de l'état des concombres de mer.....	42
Figure 32 Respect des réglementations et conventions sociales pour la gestion des ressources marines et côtières dans la zone d'étude.....	44
Figure 33 Succès dans la gestion côtière	48

Figure 34 Défis dans la gestion côtière	48
Figure 35 Niveau de participation de la communauté dans la prise de décisions dans la gestion marine et côtière.....	51

Liste des tables

Table 1. Sites d'étude et nombre de ménages enquêtés	11
Table 2. Structure de la population dans chaque village étudié	12
Table 3. Principales infrastructures sociales dans la zone étude	19
Table 4. Matériaux de construction des maisons et distribution des articles ménagers.....	21
Table 5. Dépense hebdomadaire des ménages dans chaque village	22
Table 6. Perception de la communauté sur les valeurs de non-usage et de non-marchande des ressources côtières	46
Table 7. Résumé de la perception de la communauté sur les outils de gestion	49
Table 8. Sites d'étude et nombre de ménages enquêtés	52

Résumé

Blue Ventures travaille avec la communauté locale dans la commune de Befandefa au Sud Ouest de Madagascar depuis 2003, dans le but de protéger la biodiversité marine et de promouvoir la durabilité et la productivité de l'habitat marin de la région. Grâce à la réussite d'une réserve temporaire mise en place il y a trois ans environ par le village d'Andavadoaka, de Blue Ventures et de ces partenaires (IHSM et WCS- Madagascar), une communauté de 23 villages travaille à la mise en place d'une Aire Marine Protégée. Afin de soutenir cette démarche, une recherche socio-économique a été menée par Blue Ventures dans 9 villages concernés par la mise en place de l'AMP. Ces villages sont situés sur la côte, dans les îles et à l'intérieur des terres. Ce rapport a pour but de fournir des informations socio-économiques pouvant servir de base zéro aux gestionnaires de l'AMP.

Faisant partie du réseau régional SOCMON (socio-economic monitoring) de l'Océan ouest indien, l'équipe a utilisé les méthodes d'enquête standard du guide SOCMON Océan Ouest Indien tels que : enquêtes de ménages, entretien avec des informateurs clefs et entretiens de groupes.

Ce rapport présente les résultats d'enquêtes de ménages sur la démographie, les activités marines, le statut socio-économique, les attitudes et perceptions de la communauté sur les ressources marines, leurs conditions et valeurs de non-usage, ainsi que le respect et l'application des réglementations nationales et des lois locales sur l'utilisation des ressources marines. L'enquête a été renforcée par des entretiens de groupes sur les activités marines et la perception de la communauté sur les initiatives de gestion déjà implantées dans la zone avec les partenaires de la communauté.

Le site d'étude est très éloigné et est caractérisé par un accès très limité aux infrastructures et services ; la communauté est classée pauvre au regard de leur style de vie matériel très bas. Les villages dépendent totalement des ressources naturelles marines, mais aussi de l'agriculture pour les villages localisés à l'intérieur des terres. Grâce à cette étude, on a pu montrer que chaque village a des caractéristiques différentes et de ce fait une perception des ressources différente de village à village, celle-ci étant influencée par l'environnement, la localisation et le type d'activité.

Les résultats de l'étude ont montré que la richesse des ménages n'est pas un facteur d'influence sur la perception des ressources; on a également constaté que la communauté a une forte connaissance de ses ressources. Un besoin primordial d'éducation a été souligné, afin que la communauté locale puisse assurer la gestion de ses propres ressources. On a aussi remarqué une relation directe entre les personnes d'influence des villages et leurs perceptions sur les ressources marines et les initiatives de gestion. Les entretiens de groupe ont montré une forte disparité entre les différents groupes d'âges et une différence significative entre les sexes. Tous les participants se rejoignent cependant sur le fait que les réserves temporaires de poulpes ont été l'initiative de gestion la plus réussie entrepris dans la région en terme de préservation des ressources.

En conclusion, il est principalement recommandé aux gestionnaires de Velondriake d'incorporer un plan de gestion spécial en se basant sur les différentes utilisations des ressources marines et côtière dans la région, ainsi que sur les perceptions de la communauté envers leurs ressources. Le renforcement de l'application du dina et devra être aussi une activité primordiale du comité de gestion et des membres de la communauté. C'est pourquoi, il sera préférable de compléter à l'initiative de la communauté, la gestion de leurs ressources, avec la création de sources de revenus

alternatifs pour améliorer leur niveau de vie et ainsi réduire la pression qui s'exerce aujourd'hui sur leurs ressources naturelles.

Introduction

Généralité

Dans la théorie et dans la pratique, la nouvelle tendance dans la protection de l'environnement est de créer une relation étroite avec les utilisateurs locaux des ressources. Il devient de plus en plus évident que la protection des ressources naturelles marines doit être plus fondée sur la compréhension de l'utilisateur que sur la compréhension du processus écologique. (Cinner et al 2006). Les gestionnaires des ressources côtières réalisent que les ressources côtières ne peuvent plus être gérées indépendamment de leurs utilisateurs; l'attitude de la communauté envers ses ressources côtières et marines et leur utilisation ont une sérieuse implication sur les conditions de vie de la communauté. La gestion des ressources naturelles a également une grande influence sur le statut socio-économique de la communauté (Malleret-King et al 2006). De ce fait, une étude zéro des caractéristiques socio-économiques de la communauté est importante dans le processus de création d'une Aire Marine Protégée. Celle-ci permettra de déterminer les méthodes de gestion les plus adaptées aux besoins de la communauté.

Dans ce même contexte, un programme de suivi socio-économique de base a donc été initié par l'ONG Blue Ventures dans le littoral Sud Ouest de Madagascar, en corrélation avec la création d'une Aire Marine protégée appelée « Velondriake », littéralement traduit par « Vivre avec la Mer ». Un suivi socio-économique de trois villages de Velondriake (Andavadoaka, Ampasilava, Lamboara) avait déjà été mené en Avril 2006, juste après la date officielle de l'initiative de création de l'AMP. Cette seconde étude plus globale a été ensuite réalisée entre Mai et Septembre 2007 pour compléter la première. Neuf autres villages ont été sélectionnés pour cette étude en tant qu'échantillon représentatif de la zone Velondriake.

Cette étude socio-économique a été menée par Blue Ventures, appuyée par un financement venant de CORDIO Afrique de l'Est. CORDIO a également fourni un guide spécifique, afin de guider les recherches socio-économiques des zones côtières des pays de l'Ouest de l'Océan Indien.

Le principal objectif de cette étude est de collecter des informations socio-économiques, afin de fournir des données de base (état de lieu zéro) utiles à la création de l'Aire Marine Protégée ainsi qu'à ses gestionnaires.

Ce principal objectif englobe d'autres sous bien déterminés:

- Comprendre l'attitude de la communauté envers les différentes méthodes de gestion déjà mises en place et la perception de leurs impacts sur la vie de la communauté;
- Comprendre l'attitude et la perception de la communauté envers leurs ressources;
- Analyser les informations collectées afin de pouvoir mesurer à l'avenir les changements apportés par la mise en place de l'AMP Velondriake;
- Diffuser les informations collectées auprès des acteurs impliqués directement et indirectement dans le projet.

Les 9 villages sélectionnés ont des caractéristiques différentes: Andranombala et Nosy Ve sont des îles; Ambalorao et Befandefa sont des villages situés à l'intérieur des terres; Ankindranoke, Tampolove, Antsatsamoroy,

Ankintabagna et Bevato sont des villages côtiers. Ces deux derniers délimitent la zone Velondriake au Sud et au Nord. Ces villages sont des échantillons représentatifs de la diversité des villages de Velondriake.

Présentation de l'AMP Velondriake

La création de l'AMP Velondriake émane de l'initiative des villages de la région alors que jusqu'à présent à Madagascar, toutes les AMP ont été créées à l'initiative de l'Etat. Velondriake est le premier exemple d'une AMP créée à l'initiative de la communauté et sert dorénavant de modèle.

Quelques outils de gestion avaient déjà été développés dans la zone, dont les réserves temporaires de poulpes, la mise en place de deux DCP (Dispositif de Concentration de Poissons), la création d'une coopérative de pêcheur, la création d'un comité de gestion de l'AMP, ainsi qu'une convention sociale appelée « Dina ».

La communauté dans la zone de Velondriake est soutenue par deux ONG, Blue Ventures (BV) et Wildlife Conservation Society (WCS), ainsi que par l'Institut Halieutique de Science Marine de Toliara (IHSM). WCS et BV agissent en tant que partenaires techniques ; Blue Ventures s'occupe aussi de la partie recherche scientifique aidée par l'IHSM. De plus, BV supporte la communauté dans la recherche et l'établissement des sources alternatives de revenus fondées sur l'aquaculture, l'écotourisme et le « carbon offsetting ». Enfin un projet de planning familial été déjà initié et mis en place.

L'AMP Velondriake se trouve sur le littoral de la Région Sud Ouest de Madagascar, dans le district de Morombe et la commune de Befandefa (Figure 1). Elle inclut sept « Fokotany » de la commune lesquels sont : Andavadoaka, Ambalorao, Befandefa, Bevato, Tampolove et Vatoavo. Ces sept « Fokotany » sont subdivisés en plusieurs hameaux pour constituer les 23 villages impliqués dans l'AMP Velondriake.

Elle s'étend sur 700 km², est constituée de récifs coralliens, de lagons, de forêts de mangroves, de plages, d'herbiers et de forêts de baobabs. Un plan d'aménagement spécifique pour les différents habitats et villages a été proposé, et inclut : des réserves de platiers récifaux et des réserves de mangroves à fermetures temporaires, des réserves de récifs coralliens et des réserves de mangroves à fermetures permanentes (Figure 2). Des règles spéciales de protection ont été mises en place pour les forêts de baobabs, les sites favorables à la ponte des tortues et à la reproduction des oiseaux. Ces initiatives ont pour but d'attirer les touristes qui viennent dans la région. Par ailleurs, toutes ces zones sont entourées d'une large zone d'utilisation contrôlée.

La création de Velondriake est à l'initiative de la communauté qui est responsable de sa gestion. L'AMP est divisée en trois zones, Nord, Centre et Sud ; elle est gérée par trois comités régionaux dont les membres sont représentatifs de tous les villages de l'AMP Velondriake. Un comité central choisi ses trois comités régionaux. L'utilisation des ressources à l'intérieur de l'Aire Marine Protégée est régulée par le dina.

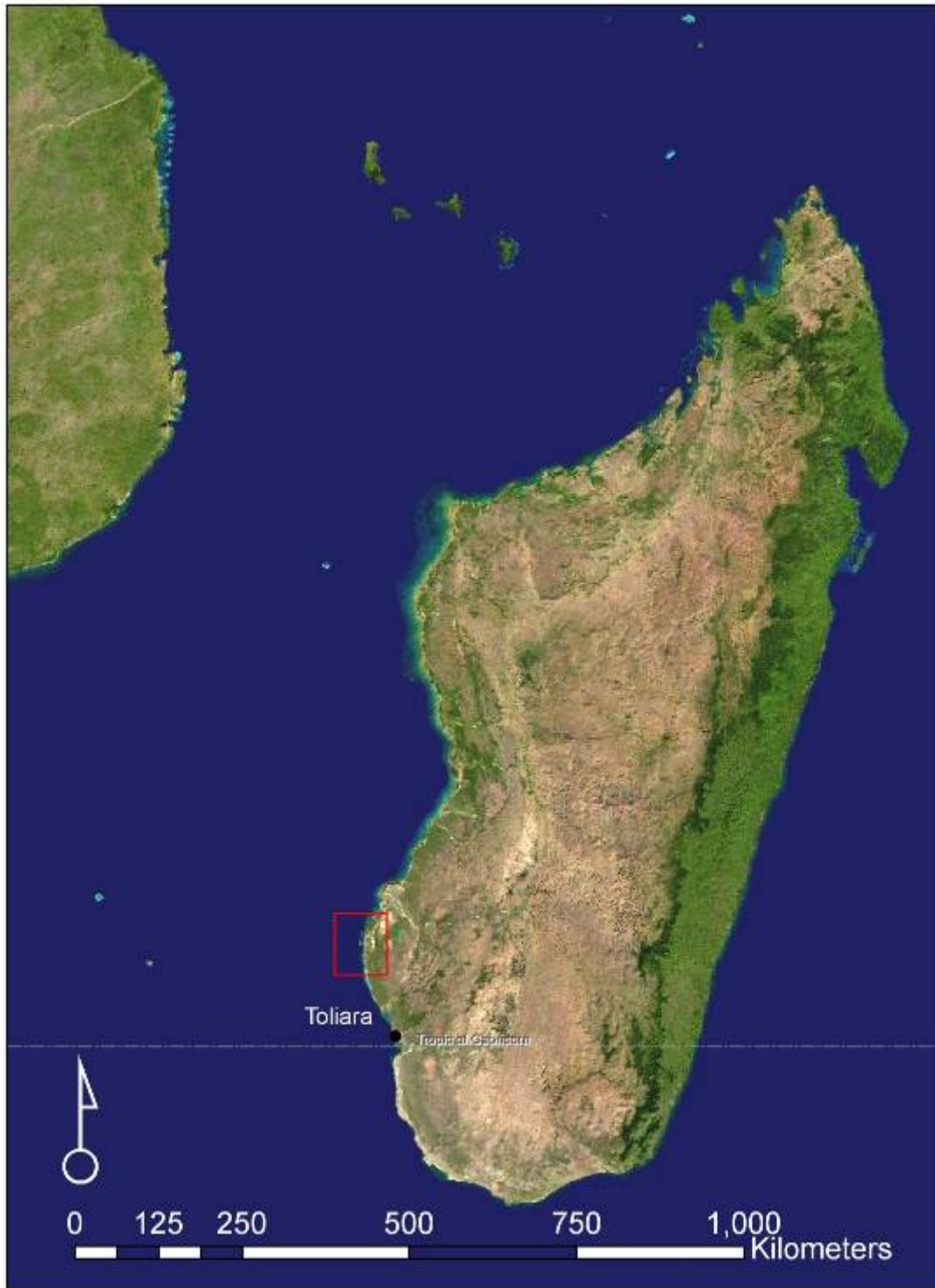


Figure 1 Localisation de l'AMP Velondriake

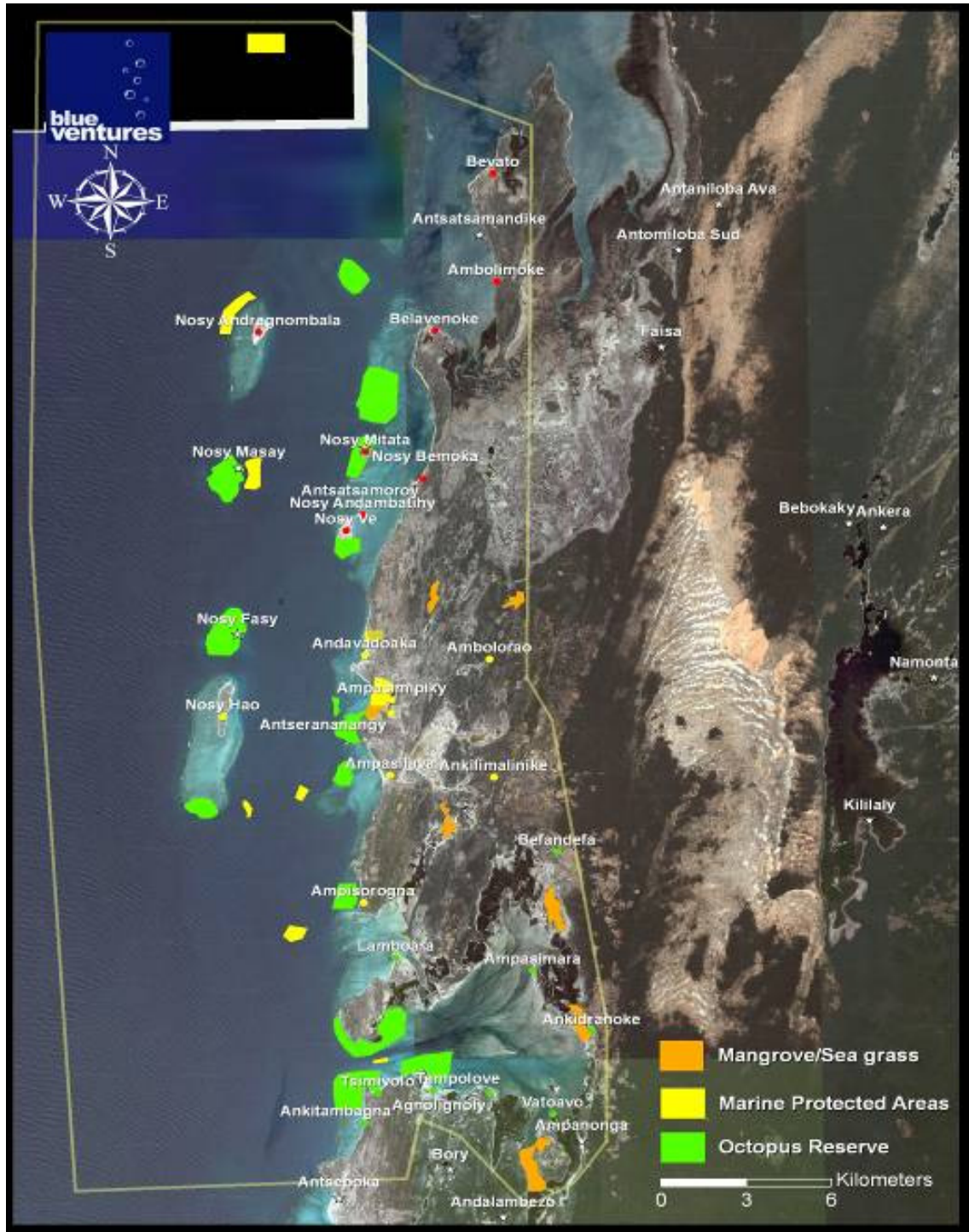


Figure 2 Plan de zonage préliminaire de Velondriake

Méthodologie

Choix des sites

Il aurait été préférable d'étudier les 23 villages constituant la zone de Velondriake. Mais certaines contraintes logistiques ne nous ont pas permis de le faire. Seulement 9 villages sur 23 ont été sélectionnés pour faire l'objet de l'étude et représenter l'ensemble de la zone (Figure 3). Par contre tous ces villages ont été visités avant de commencer le travail sur le terrain, pour présenter et expliquer à la population les recherches qui allaient être menées et leurs implications dans le contexte de mise en place de l'AMP. Plusieurs critères ont été pris en compte pour la sélection des villages représentatifs, tels que : l'importance de la population, le types d'activités principales dans les villages, les infrastructures, l'ethnie, la présence ou non d'un centre administratif et la localisation géographique. Ces critères nous ont permis de couvrir toute la zone, afin de fournir des données suffisantes pour faciliter la tâche des gestionnaires de l'AMP. Enfin cette sélection nous permet d'obtenir un échantillon représentatif des différents utilisateurs des ressources marines et côtières, affectés par la mise en place de Velondriake (Figure 3).

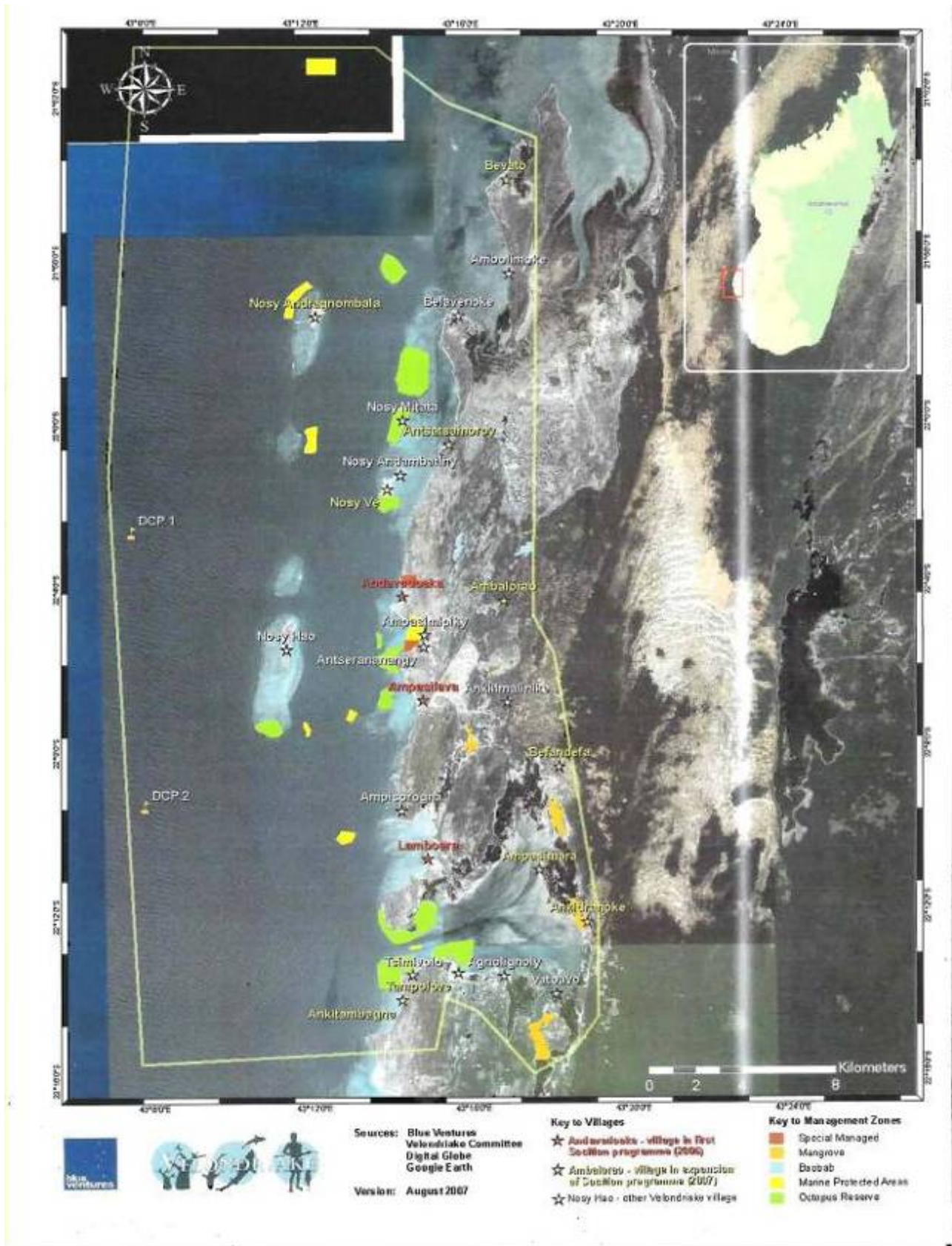


Figure 3 Carte représentant la localisation des villages choisis comme sites d'étude

Choix des indicateurs de suivi

Les indicateurs sont choisis par rapport à l'objectif de suivi défini ci-dessus. Ils sont déjà bien déterminés dans le guide de recherche socio-économique fourni par CORDIO, mais quelques modifications et rajouts ont été effectués pour les adapter au contexte de la mise en place de Velondriake, afin de fournir le plus de données possibles pour l'évaluation futur de la zone. Les indicateurs socio-économiques choisis sont les suivants:

- Démographie des ménages,
- Statut socio-économique et style de vie matériel des ménages,
- Activités côtières et marines des ménages,
- Problèmes perçus par la communauté,
- Attitude et perception de la communauté sur les habitats et les ressources marines, les outils de gestions mis en place, les lois et réglementations régissant la pêche et applicables dans la zone, la participation de la communauté dans les prises de décisions,
- Succès et défis de la gestion côtière

Les questionnaires d'enquêtes utilisés sont présentés dans l'annexe 1.

Différentes techniques d'enquêtes ont été utilisées pour collecter le maximum d'informations possible et pour assurer la fiabilité des données :

- l'enquête individuelle par ménage,
- le groupe focal,
- l'informateur clé.

Concernant l'enquête de ménage, pour obtenir un échantillon statistiquement représentatif dans les villages de plus de 100 ménages, 25 % ont été enquêtés ; dans les villages de 50 à 80 ménages, 50% ont été enquêtés ; enfin dans les villages où le nombre des ménages est inférieur ou égal à 50, 100% des ménages ont été enquêtés.

Par définition, le ménage est constitué par toutes les personnes vivant ensemble et partageant le même repas. Le chef de ménage était systématiquement interviewé et s'il n'était pas disponible, on revenait une seconde fois. S'il n'était toujours pas disponible, un autre adulte du ménage était alors interviewé (Cinner *et al* 2006).

La première partie du questionnaire s'intéressait au ménage en général, et la seconde partie à la perception et à l'attitude de l'individu enquêté vis-à-vis des ressources naturelles marines et des mesures de gestion initiées.

Les neuf villages sélectionnés totalisaient au global 420 ménages ; 188 d'entre eux (tableau 1) ont fait l'objet d'une enquête en utilisant l'approche d'échantillonnage citée ci-dessus. Concernant l'identification des ménages à enquêter, on a d'abord stratifiés les ménages selon leurs activités et les différents types de maisons, après avoir consulté les données venant de sources secondaires et confirmé ensuite par les observations faites sur le terrain. Pour les ménages restant ils ont été choisis au hasard.

Un membre de la communauté a été recruté par village étudié afin d'impliquer autant que possible les villageois dans l'étude. Ceci avait aussi pour objectif de leur faire comprendre le principe du suivi socio-économique et

d'initier leur formation pour qu'ils puissent être capable de réaliser ce travail sur le long terme. En fait, un des objectifs de ce projet de mise en place de l'AMP est de promouvoir la gestion communautaire, qui a déjà été initiée par les actions de sensibilisation menées par le comité Velondriake. La communauté est donc formée dès le début pour pouvoir mener ce suivi socio-économique sur le long terme, même si cela ne concerne que la collecte des données sur le terrain. Ceci n'est qu'un premier pas pour préparer un éventuel programme de gestion socio-économique qui sera établi et mené par la communauté locale. Cette méthode a facilité la compréhension des questionnaires pour les personnes sondées, les enquêteurs étant issus du même village et servant ainsi de relais. Les assistants ont donc joué un rôle clef pour interpréter et clarifier les réponses venant de la communauté.

Cependant, des problèmes ont été rencontrés lors de la mise en place de cette approche : les assistants avaient des difficultés à comprendre l'objectif du suivi, et par la suite cela a causé des problèmes dans le déroulement de l'enquête. Il nous a aussi été difficile d'identifier les personnes à intégrer dans cette approche. Il a fallu beaucoup de temps et d'efforts pour mener à terme la formation, le niveau d'éducation de la communauté étant faible. Les personnes recrutées en tant qu'assistants étaient des membres du comité Velondriake, et étaient installées respectivement dans chacun des 9 villages. Certains d'entre eux étaient les chefs de ces villages.

Pour la méthode d'enquête par groupe, les participants ont été choisis parmi les différents types d'utilisateurs des ressources marines et côtières et sélectionnés par genre et par âge, afin d'essayer de collecter le plus d'informations possible sur les différents acteurs en présence.

Les informateurs clef ont été fortement plébiscités pour confirmer et compléter les données des enquêtes ménagères. Ils ont été choisis par la communauté elle-même.

L'observation directe sur le terrain a aussi été très importante pour confirmer les réponses de la communauté, afin de fournir des données les plus fiables possible compte tenu de la qualité médiocre de certaines enquêtes individuelles.

Les sources d'informations secondaires parvenant des ONG partenaires sur le projet de mise en place de l'AMP Velondriake ont servi à compléter les données.

Les résultats de l'enquête ont été analysés à deux niveaux, suivant les objectifs et les indicateurs du suivi :

- à l'échelle du village (statut démographique, activités marine et côtière, perception des ressources...) quand il y avait une marque d'hétérogénéité entre les villages,
- et à l'échelle de l'AMP (implication dans la gestion communautaire, perception des différentes initiatives de gestion, problèmes perçus...).

Cette méthode d'analyse permettra de dresser un état des lieux socio-économique pour chaque village, et d'évaluer l'impact de la mise en place de l'AMP.

Table 1. Sites d'étude et nombre de ménages enquêtés

Noms des sites d'études	Nombre de ménages enquêtés	Nombre de ménages dans chaque site
Bevato	23	93
Nosy Ve	22	22
Andranombala	20	20
Antsatsamoroy	14	14
Ambalorao	14	14
Befandefa	32	146
Ankindranoke	23	85
Tampolove	28	61
Ankintabagna	12	12
Total	188	467

Résultats

1. Statut démographique

1.1. Population

Le nombre d'habitants dans la communauté peut affecter la pression exercée sur les ressources marines et de ce fait, influence les différents types d'interventions qui seront nécessaires à leur gestion (Cinner et al 2006). La population dans la zone de Velondriake a été examinée ici comme un indicateur de développement de la communauté locale et de la pression potentielle modifiant l'état de l'écosystème.

La population totale au sein de l'AMP Velondriake est de 6 218 habitants, repartis en 1 263 ménages (Ramananjatovo 2006).

Le tableau ci-dessous présente la structure de la population dans la zone étudiée. La taille des villages est très variable selon sa localisation géographique. A titre d'exemple, des Iles comme Nosy Ve et Andranombala n'ont respectivement que 22 et 20 ménages, alors que des villages côtiers comme Bevato, Tampolove et Ankindranoke sont bien plus peuplés (tableau 2). En fait le village de Nosy Ve n'est peuplé en majorité que par une très grande famille, et celui d'Andranombala est pour moitié habité par des migrants venant principalement d'Andavadoaka, de Lamboara et de Belavenoke pour pêcher. Les plus petits villages étudiés étaient, Ankintabagna, Antsatsamoroy et Ambalorao dont le nombre de ménages est inférieurs à 15. Pour les deux derniers, leur petite taille est liée à un problème d'insécurité. Ces villages subissent souvent des attaques de voleurs de bœufs appelés « Malaso », qui ont conduit la population à bouger vers d'autres villages comme Andavadoka et les Iles voisines. Le plus grand village

Befandefa est le chef-lieu de la commune. On a enregistré une moyenne d'environ 5 personnes par ménage dans toute la zone étude. Cette moyenne est plutôt élevée comparée à d'autres AMP qui ont été étudiées à Madagascar : Cinner a enregistré une moyenne de 4.5 personnes par ménage pour tout le site d'étude englobant Cap Masoala, Tanjona, Tampolo, Nosy Atafana et Sahamalaza. Le minimum relevé dans cette étude était de 4.2 pour Befandefa; le maximum était 7,5 pour Ambalorao où on a enregistré un intervalle allant de 2 à 20 personnes selon les ménages.

Table 2. Structure de la population dans chaque village étudié

Noms des sites	Nombre de ménages dans chaque village	Nombre de populations dans chaque village	Intervalle de nombres d'individus par ménage	Taille moyenne d'individus par ménage
Bevato	93*	472*	1-12	5,1
Nosy Ve	22	119	1-12	5,4
Andranombala	20	109	2-15	5,5
Antsatsamoroy	14	90	2-15	6,4
Ambalorao	14	105	2-20	7,5
Befandefa	146*	614*	1-10	4,2
Ankindranoke	85*	448*	2-11	5,3
Tampolove	61*	311*	1-10	5,1
Ankintabagna	12	59	1-10	5,9

(*) = source WCS 2006

1.2. Age

La répartition d'âge de la population dans la zone d'étude est pyramidale. Plus de la moitié (53%) de la population à moins de 15 ans. En comparaison avec le taux moyen national, celui de la zone d'étude est supérieur de 9%. Selon le Human Development Report (2007-2008), en moyenne 43,8% de la population malgache à moins de 15 ans. Le nombre de personnes actives entre 16 et 50 ans est de 39%, ce qui est très inférieur à celui du nombre d'enfants. La population de plus de 50 ans n'est que de 8%. Ces données nous permettent d'affirmer que dans notre zone d'étude, la population peut être considérée comme très jeune. Les chiffres nous montrent aussi que seulement 39% de la population supporte et prend en charge les 53% d'enfants et de personnes âgées qui ne sont pas ou plus aptes à travailler.

1.3. Ethnie

La population dans la zone d'étude est composée principalement de trois ethnies, les Vezo, les Masikoro et les Mikea. En fait dans la région, tous se considèrent comme Vezo mais l'appartenance à une des ethnies citées précédemment dépend de l'activité exercée. Les « vrais » Vezo sont ceux qui habitent le long de la côte et dont les activités tournent sont liés à la pêche. Les Vezo Masikoro sont ceux qui habitent à l'intérieur des terres et sont agriculteurs ou éleveurs. Enfin, les Vezo Mikea sont des habitants des forêts et ne vivent principalement que de l'agriculture et de la cueillette. Les Vezo sont donc un peuple qui s'identifie en fonction de ses actes. Leur identité est directement liée à une activité, pas à un état défini à la naissance. Pour être Vezo il faut exercer l'activité dite ; si

un Vezo s'arrête de pêcher il devient Masikoro (Astitu 2005). Par conséquent, toute personne qui se déplace vers le littoral et commence à pêcher devient un « vrai » Vezo. Inversement, ceux qui se convertissent en agriculteurs et bougent dans les villages à l'intérieur des terres deviennent des Masikoro. D'après la figure (4), la majorité de la population affirme qu'elle est véritablement Vezo; la quasi-totalité de la population (presque 100%) est répartie dans les villages côtiers. Seuls les villages d'Ambalorao et de Befandefa sont peuplés d'une majorité de Masikoro avec respectivement 87% et 57% d'habitants définis comme tel. Quelques Mikea sont à dénombrer aussi à Befandefa.

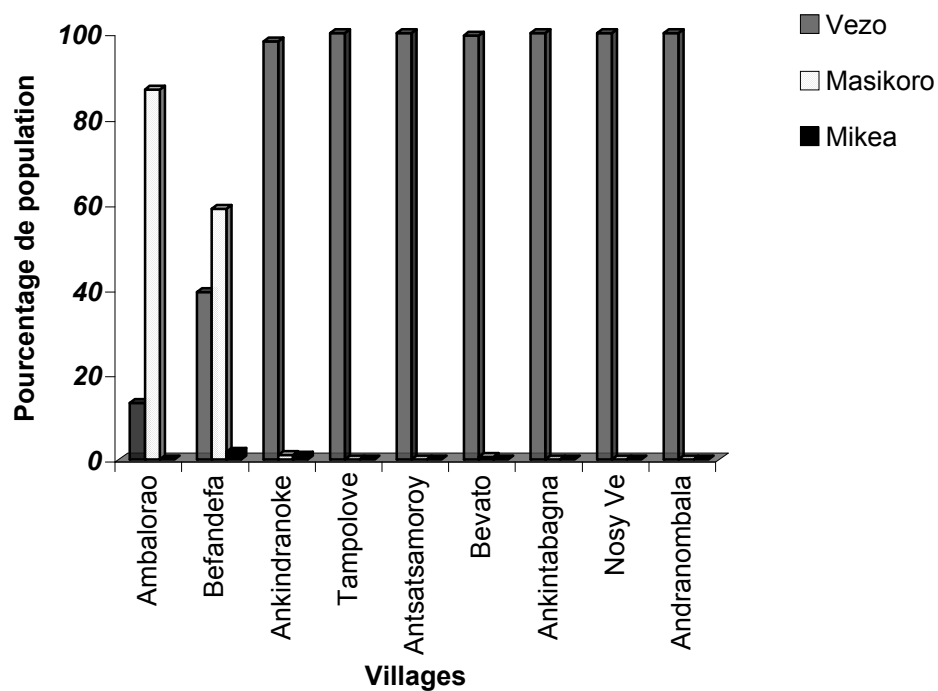


Figure 4 Répartition de la population selon leur ethnie

1.4. Niveau éducation

La population dans la zone étude a un niveau éducation très bas; ceci représente un grand problème pour le développement de la région. La Figure (5) nous montre le niveau d'éducation de la population âgée de plus de 16 ans dans la zone étude. 67% de la population s'est arrêtée au niveau primaire, et plus de la moitié n'avaient alors effectué que trois ans d'études. Le déficit d'écoles dans les villages ne leur a pas permis de poursuivre plus loin leur éducation. Le peu de gens qui sont arrivés jusqu'au secondaire et jusqu'au lycée sont ceux qui se sont rendus dans les grande villes ou à Andavadoaka qui est le plus grand village de Velondriake. Une seule personne dans tous les villages étudiés a pu accéder à l'université.

A part à Andavadoaka, il n'existe que des écoles primaires dans tous les villages de Velondriake. Concernant les écoles publiques la durée des études est de cinq ans, tandis que pour les écoles catholiques elle est seulement de trois ou quatre ans. Les enfants doivent ensuite se rendre à Andavadoaka pour pouvoir continuer jusqu'au collège.

Cela explique les résultats de l'enquête qui reflètent un très bas niveau éducation dans Velondriake. Aujourd'hui, grâce à l'aide de l'ONG Blue Ventures, deux enfants par villages obtiennent des bourses d'études pour continuer d'étudier à Andavadoaka et même poursuivre plus loin au Lycée de Morombe. Au manque de moyens financiers pour envoyer les enfants à l'école s'ajoute le fait qu'ils commencent à pêcher très tôt, par intérêt ou par nécessité. L'âge moyen ou les enfants commencent à pêcher est de 8 ans (Langley 2006). L'école n'est donc pas systématiquement une priorité, la pêche étant le moyen de gagner de l'argent pour la famille ou de commencer à gagner sa vie indépendamment. D'après l'enquête, seulement 34% des enfants de moins de 16 ans vont à l'école.

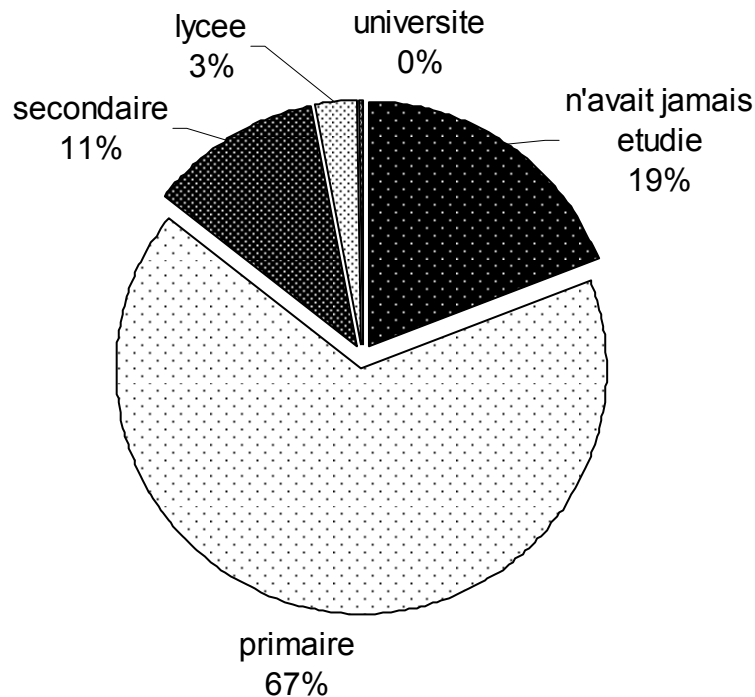


Figure 5 Niveau éducation de la communauté dans la zone étude

2. Activités génératrices de revenu

Le revenu global d'un ménage est la somme des principales sources de revenu du ménage. D'après l'étude, les activités génératrices de revenus pour la communauté dans la zone d'étude sont essentiellement liées à la pêche pour les villages côtiers et insulaires, et à l'agriculture pour les villages à l'intérieur des terres tels qu'Ambalorao et Befandefa. Les autres revenus sont générés par les activités liées au commerce des produits de la mer, les sous-collecteurs travaillant pour les sociétés de pêche, les épiceries-bar, les petits commerces et les gargotes (vente de café, de thé et de beignets). D'autres activités telles que l'artisanat, la charpente, l'enseignement, la production de chaux et le travail dans l'ONG Seecaline ont aussi été mentionnées.

Ces activités sont divisées en activités primaires génératrices de revenus (Figure 6) et en activités génératrice de revenu secondaire (Figure 7).

D'après les deux figures, on peut observer dans un premier temps que tous les ménages ont des activités génératrices de revenus; mais la Figure 7 nous montre que tous ces ménages ne bénéficient pas d'une activité génératrice d'un revenu secondaire. Cela a pour conséquence qu'ils ne dépendent seulement que d'une unique activité pour subvenir à leurs besoins. Selon la Figure 7, le seul village dont tous les ménages ont une activité secondaire est Ambalorao.

D'après la Figure 6, la principale activité génératrice de revenus est la pêche, surtout dans les villages côtiers et les îles. Plus de 50% des ménages considèrent cette activité comme leur activité primaire. Le village de Bevato est celui qui compte le plus de pêcheurs avec 80% de ces habitants qui se définissent comme tel (Figure 6). La pêche est aussi la principale source de revenus secondaire des villages comme Ambalorao ou Befandefa, avec respectivement 36% et 31% de ménages qui pêchent (Figure 7).

La deuxième activité dominante dans la région est l'agriculture. Les habitants des villages à l'intérieur des terres comme Ambalorao et Befandefa en sont largement tributaires. Dans ces deux villages, l'agriculture est la source de revenus primaires pour respectivement 79% et 63% des ménages. D'autre part certains ménages de ces villages considèrent cette activité plutôt comme génératrice de revenu secondaire (Figure 7). 17% des ménages d'Ankindranoke considèrent l'agriculture comme source de revenu primaire et 30% comme source de revenue secondaire. En fait l'activité de la communauté dans ces villages se répartie principalement entre la pêche et l'agriculture, cela étant dû à leurs localisations entre terre et mer.

Malgré la prédominance de la pêche dans la zone d'étude, le nombre de ménages dépendant du commerce du poisson et des autres produits de la mer est plutôt faible. Les taux les plus élevés des ménages dépendant de cette activité se rencontrent à Antsatsamoroy (21%) et à Andranombala (26%) (Figure 6). A Nosy Ve cela représente une source de revenu secondaire pour 27% des ménages.

Dans cette étude, le commerce des produits de la mer est défini comme le fait de vendre des poissons ou d'autres produits après avoir été transformés (salés, séchés ou fumés). D'après les réponses recueillies lors des enquêtes terrains, les captures ne sont pas assez importantes pour être exploitées autrement que vendu frais à la population locale et aux mareyeurs locaux. Pourtant la demande en produits séchés de la part des collecteurs venant des autres régions de Madagascar (principalement de Fianarantsoa) est très fréquente.

Enfin et de manière plus éparse, le métier de sous-collecteur, les petits commerces et les épicerie bars, représentent une source d'activité secondaire dans les différents villages.

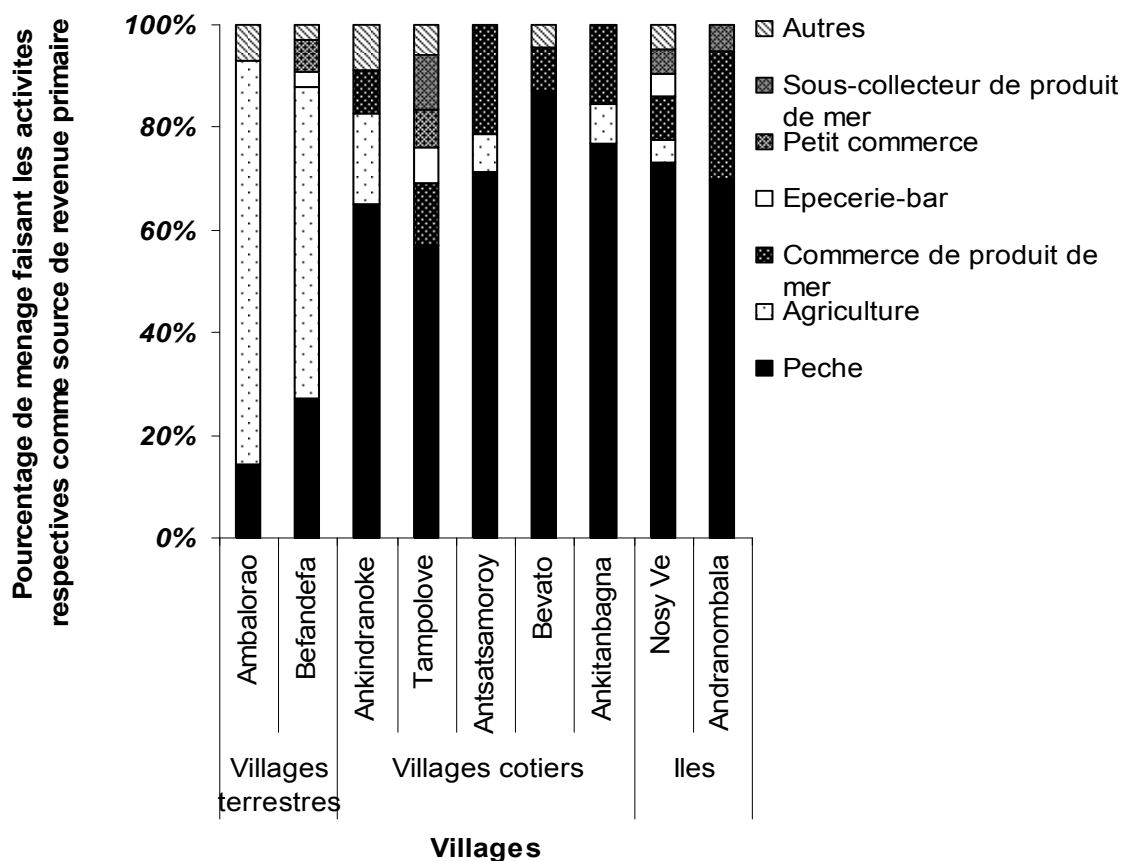


Figure 6 Activités génératrices de revenus primaires dans la zone d'étude

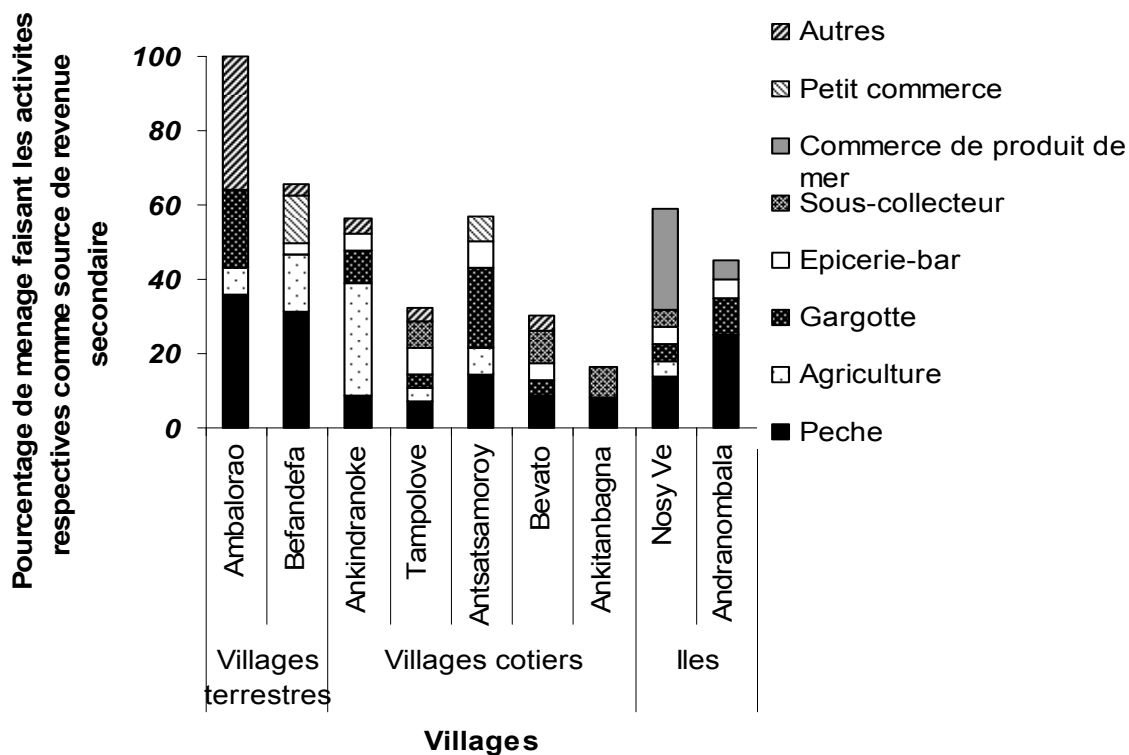


Figure 7 Activités génératrices de revenus secondaires dans la zone d'étude

3. Infrastructures

Les infrastructures dans la zone d'étude ont été étudiées pour évaluer le développement de la région. Le tableau (3) nous montre les services et infrastructures les plus importants caractérisant chaque village que nous analyserons successivement.

La zone de Velondriake se trouve dans une zone très reculée de Madagascar, où les services et autres commodités sont très faibles. Il n'existe que deux cliniques dans la zone d'étude, à Tampolove et à Befandefa. Il n'y a qu'un seul infirmier diplômé d'Etat qui travaille à Befandefa. A Tampolove, l'hôpital reste fermé au public pour cause d'absence totale de personnel de santé. Il n'existe pas de marché public d'alimentation dans la zone d'étude ; les épiceries bars dans chaque village sont donc les uniques pourvoyeurs de denrées pour répondre aux besoins quotidiens de l'ensemble de la communauté.

Le problème de l'eau potable se pose aussi dans tous les villages. Dans toute la zone d'étude, l'approvisionnement en eau se fait via le biais des puits. Or ces puits sont salés ou non potables dans de nombreux villages comme Bevato, Antsatsamoroy, Andranombala, Ankintabagna... Les villageois sont alors obligés de se déplacer dans les villages voisins pour y chercher de l'eau.

Toujours sur le registre sanitaire, l'inexistence de toilette publique dans tous les villages peut avoir un effet négatif sur la santé de la population locale, les villageois faisant leurs besoins sur la plage ou dans les forêts.

Concernant les écoles, comme nous l'avons déjà souligné auparavant, il existe un réel déficit d'éducation dans la zone d'étude. L'inexistante d'écoles dans les villages d'Andranombala et d'Ankintabagna est un vrai problème, le nombre d'enfants dans ces villages étant particulièrement élevé.

Concernant les systèmes de communication, l'arrivée des réseaux téléphoniques (Orange et Zain) dans la zone de Velondriake, surtout dans la partie Nord depuis Octobre 2007, a entraîné le développement d'infrastructures de communication. Dès 2007, plusieurs agences téléphoniques ont été créées à Morombe, Chef-lieu du district qui se trouve à 50 km au Nord de la zone de Velondriake, puis dans quelques villages localisés à l'Est de la région. Auparavant, les communautés n'utilisaient que les BLU depuis Befandefa ou Tampolove. Malgré ce progrès dans les systèmes de communications, les lettres délivrées en main propre lors des déplacements des villageois dans les différents villages de la zone reste aujourd'hui un des principaux moyens de communication pour faire parvenir des messages.

En ce qui concerne les infrastructures commerciales, on trouve au moins une compagnie de collecte de produits de la mer dans chaque village côtier, sauf à Ankindranoke. Ces compagnies se sont installées depuis le début des années 2000 et ont permis le développement de la pêche au poulpe. La présence de ces sociétés est très importante pour la communauté. Ceci assure la vente de leur pêche et leur collecte de produits de la mer, surtout pour les poulpes qui constituent leur principale source de revenu. Parfois, ces sociétés, par le biais de leurs bateaux, offre à la communauté un moyen de transport qui la relie ainsi au monde extérieur. Il est important de souligner que l'absence de société de pêche dans le village côtier d'Ankindranoke est due au fait que ce village est très éloigné des platiers récifaux. Par conséquent la pêche au poulpe y est très faible et cela amène les sociétés de collectes à se détourner du village, leur principale ressource cible étant le poulpe. Par conséquent, tout ce qui est pêché ou collecté par les habitants n'est jamais vendu à des prix commerciaux, mais seulement dédié à la vente locale et

quelquefois aux villages voisins qui se trouvent dans les terres. Dans le village d'Ambalorao et de Befandefa, l'absence de ces sociétés de collecte nous suggère que leurs captures sont destinées à la vente locale ou garder pour être directement consommées.

Enfin l'enclavement de la zone d'étude limite fortement l'accessibilité aux différents villages. Le 4x4 est le seul moyen de transport terrestre pour accéder à certains villages, lorsqu'il y a une possibilité d'accès. Quant aux Iles d'Andranombala et de Nosy Ve, ainsi que la presque île de Bevato, elles ne sont accessibles que par pirogue.

4. Style de vie matériel et dépense hebdomadaire des ménages dans la zone étude

Le style de vie matériel et la dépense des ménages dans la zone d'étude ont été choisis comme indicateurs socio-économiques pour déterminer la richesse et le revenu des ménages dans chaque village.

4.1. Style de vie matériel

Le style de vie matériel est une méthode pour mesurer la richesse, basée sur la présence ou l'absence d'objets ménagers ou de certaines structures (Cinner et al 2006). Dans cette étude, cela implique l'évaluation des maisons, des fournitures de chaque ménage, et de tous autres signes ou preuves de richesse.

D'après le tableau (4) ci-après, la population dans la zone étude peut être considéré comme pauvre par rapport à son style de vie matériel. Les maisons en «vondro » sont omniprésentes dans toute la zone étude. Il existe quelques maisons construites en chaux et en bois, signe de richesse dans certains villages (Figure 8). Aussi 100% des ménages utilisent le bois sec comme moyen de cuisson.

Enfin 100% des ménages dans toute la zone d'étude n'ont pas de toilette ; en fait les communautés utilisent la plage et la forêt pour leurs besoins, juste par habitude et pour certains par coutume ; en fait ils ne veulent pas garder au sein de leurs habitations via le biais de toilettes leurs excréments, considérés comme une saleté.

La possession de fourniture de valeur (TV, VCD, générateur) est une marque de richesse très importante pour les Vezo dans la région de Velondriake (tableau 5). On trouve de tels objets dans presque tous les villages de la zone, sauf à Ambalorao car ce village est souvent victime d'attaques de Malaso. Ce sont des voleurs de zébus et des pillards qui viennent de villages lointains. Les habitants se retrouvent ruinés après leur passage, et ne veulent dès lors plus posséder aucun matériel de valeur pour limiter ces attaques.

86% des ménages à Ambalorao et 46% à Befandefa possèdent une charrette et des zébus, ce qui s'explique très naturellement puisque leurs habitants sont des agriculteurs et des éleveurs. Les charrettes à zébus sont utilisées comme moyen de transport entre les différents villages à l'intérieur des terres.

En comparaison et de manière très logique, 50% des ménages des villages côtiers possèdent une pirogue sauf à Ankindranoke; les pirogues sont considérées comme étant la base de la richesse d'un ménage car directement liée à l'activité marine génératrice de revenus. Elles sont aussi très souvent utilisées comme moyen de transport de marchandises ou de personnes. Dans la section activités marines les différentes tailles de pirogues ont été répertoriées pour chaque village car leurs utilisations varient en fonction leurs tailles.

Table 3. Principales infrastructures sociales dans la zone étude

Villages/ Infrastructures	Andranombala	Bevato	Nosy ve	Antsatsamoroy	Tampolove	Ambalorao	Befandefa	Akintabagna	Akindranoke
École	Aucune	EPC	EPP	EPC	EPC	EPC	EPP	Aucune	EPC
Centre de santé	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	CSB II	Aucun	CSB II	Aucun	Aucun
Epicerie- bar	1		2	1	3	Aucune	4	1	1
Place de marché	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Centre administrative	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Mairie	Aucun	Aucun
Puits	1 (salé)	1 (salé)	1	1 (salé)	2 (1salé)	1	3 (fraiche)	1 (salé)	2
Société de pêche	Copefrito	Idem	Idem	Copefrito	Copefrito/mur ex	Aucune	Aucune	Copefrito/mure x	Aucune
Communication	Tel mobile	Tel mobile	Tel mobile	Tel mobile	BLU	Aucune	BLU	Aucune	Aucune
Hôtel et bungalow	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	1	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Toilette public	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	
Accessibilité	Pirogue	Pirogue	Pirogue	Pirogue/ Charrette/4x4	Pirogue/ Charrette/4x4	Charrette /4x4	Pirogue/ Charrette/4x 4	Pirogue/ Charrette	Pirogue/ Charrette/4x4

EPC : Ecole Primaire Catholique

EPP : Ecole Primaire Publique

CSB : Centre de santé de base



Figure 8 Maison construit en a) chaux b) vondro c) bois

4.2. Dépense des ménages

La dépense hebdomadaire de chaque ménage a été étudiée comme un indicateur de revenu du ménage. Nous avons étudié les dépenses de chaque ménage pour évaluer leurs revenus, afin de palier à la difficulté de faire parler les villageois sur leurs gains (Epps 2008). En fait les villageois affirment qu'ils vivent au jour le jour, et que leurs rentrées d'argent dépendent de l'exercice de leurs activités. Pour les pêcheurs, leurs revenus sont directement corrélés au résultat de leur capture journalière, pour les agriculteurs à leurs récoltes. Or cette dernière activité est saisonnière.

Table 4. Matériaux de construction des maisons et distribution des articles ménagers.

Articles/ Villages	Bevato %	Antsatsamoroy %	Ambalorao %	Ankintabagna %	Nosy ve %	Andranombala %	Ankindranoke %	Tampolove %	Befandefa %
Types de maison									
Vondro	61	86	79	67	77	95	70	50	62
Bois	17	0	7	25	5	0	26	25	16
Chaux	9	7	0	8	18	5	4	25	16
Autres	13	7	14	0	0	0	0	0	6
Toilette									
Avec	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sans	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Moyen de cuisson									
Bois	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Charbon	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériels de maison									
Générateur	9	7	0	8	14	9	4	14	6
TV	4	7	0	8	9	9	4	7	6
VCD/DVD	4	7	0	8	9	9	4	14	6
Radio/Cassette	48	14	14	15	41	27	22	39	19
Batteries	0	0	0	0	5	5	4	4	0
Machine a coder	17	14	0	0	9	5	0	4	13
Table et chaise	87	86	93	31	55	50	48	75	88
Lit	91	100	93	77	59	27	61	79	97
Pirogue	61	57	0	58	64	65	9	51	9
Charrette	0	7	86	0	0	0	13	11	22
Velo	0	0	0	0	5	0	0	0	6
Zébus	4	21	86	15	5	0	13	21	41
Volaille	9	14	79	8	14	5	35	29	53
Chèvres	4	21	50	8	14	5	4	14	9

On a demandé aux personnes soumises à l'enquête d'estimer approximativement leurs dépenses journalière, hebdomadaire et/ou mensuelle puis l'ensemble des réponses a été converti en dépense hebdomadaire pour les standardiser.

Les dépenses enregistrées concernaient les dépenses journalières pour l'alimentation, les articles d'hygiène, le pétrole ; certains villageois citaient aussi l'alcool et le tabac comme dépense récurrente. La Figure (9) ci-dessous nous montre la dépense totale moyenne de chaque ménage dans chaque village. D'autres frais comme les carburants pour les générateurs, les déplacements, ainsi que l'éducation des enfants n'ont pas été pris en compte dans cette figure, car nous nous sommes attachés aux dépenses les plus significatives qui concernaient tous les villages.

Table 5. Dépense hebdomadaire des ménages dans chaque village

Villages	Dépense ménagère moyenne(Ar)	Dépense maximale (Ar)	Dépense minimale (Ar)
Andranombala	36680	64400	15400
Nosy Ve	44262	79800	21000
Ankindranoke	43907	54600	16100
Tampolove	44318	66500	12600
Befandefa	43372	94500	9800
Antsatsamoroy	43940	67500	11900
Ambalorao	44934	102900	18200
Ankintabagna	46575	55300	11200
Bevato	47052	72450	14000
Tout le site	43893	73106	14467

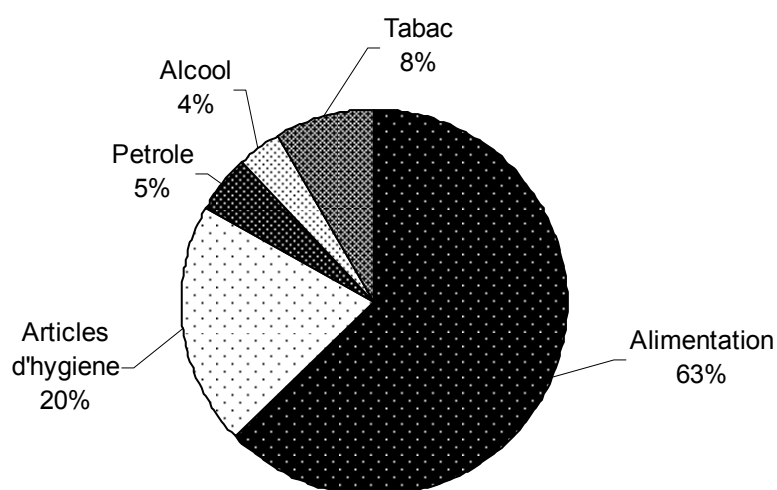


Figure 9 Distribution des dépenses ménagères dans la zone d'étude

D'après le tableau (5), au regard de leur mode de vie plutôt simple et de leurs sources de revenus très limités, la dépense hebdomadaire moyenne par ménage dans communauté apparaît très élevée. En fait, après vérification des réponses des interviewés auprès de l'informateur clé de chaque village, il s'avère que les sommes d'argent

annoncées ne sont pas toujours exactes et véridiques. Ce ne sont que des estimations de ce qu'ils pensent dépenser pour subvenir à leurs besoins, notamment alimentaires.

En réalité, très peu de ménages sont capables de subvenir chaque semaine à leurs besoins même les plus basiques (alimentaire).

Ensuite, la Figure (9) nous montre que 63% des dépenses ménagères dans la zone étude sont attribuées à l'alimentation. En fait, la dépense alimentaire dépend de la taille de chaque ménage. La moyenne est de 5 personnes par ménage dans la zone d'étude. Il en va de même pour les articles d'hygiène, principalement du savon pour laver le linge, qui occupe la seconde place dans les dépenses. Enfin le tabac et l'alcool représentent 12% des dépenses totales ; les villageois sont de très grands consommateurs de ces articles, notamment d'alcool surtout lorsqu'ils n'exercent pas leurs activités.

5. Activités côtières et marines et matériel de pêche

5.1. Activités marines et côtières

Les activités côtières et marines sont les activités qui dépendent directement ou indirectement des ressources côtières et marines. Dans la zone d'étude, les différentes activités mentionnées durant les enquêtes individuelles furent dans l'ordre de leur importance la pêche, le commerce de produits de la mer, la sous-collecte de produits et enfin la location de bungalows pour touristes et autres visiteurs.

D'après la Figure (10) ci-dessous, tous les villages de la zone d'étude pratique l'activité de pêche. Cela concerne même les villages à l'intérieur des terres comme Ambalorao et Befandefa pour qui cela constitue l'unique activité marine et côtière des ménages. Les ressources qu'ils exploitent sont présentées en détail dans la section 5.1.1

Après la pêche, le commerce des produits de la mer figure en seconde position. Comme mentionné précédemment, le commerce des produits de la mer se définit comme toutes ressources vendues après transformation (salées, séchées, fumées) excluant les produits ciblés par les compagnies de collecte. Ces produits sont décrits dans la section 5.1.2. Très peu de ménages dans les villages côtiers sont concernés par cette activité, sauf à Nosy Ve et à Andranombala où cela engendre un revenu pour plus de 50% des ménages figure (10).

La troisième activité pratiquée dans la zone est celle de sous collecte des produits de la mer. Les compagnies comme Murex et Copefrito collectent les produits par le biais de sous collecteurs installés dans chaque village côtier, et qui touchent une commission calculée en fonction du prix total de la collecte. De ce fait, très peu de ménages sont concernés par cette activité.

Concernant la location de bungalows, seul le village de Tampolove en propose. La communauté n'est donc pas vraiment impliquée dans un processus de développement touristique. En fait la fabrication de bungalow demande beaucoup plus d'investissement que n'importe quelle autre activité citée précédemment, investissement souvent bien trop lourd à supporter pour la communauté locale.

L'exploitation des mangroves pour les bois de construction et la construction de chaux fait aussi partie des activités de la zone de Velondriake. Ces activités n'ont pas été mentionnées lors des enquêtes menées dans les différents villages, mais font pourtant partie des activités récurrentes de certains ménages, notamment dans les villages comme Tampolove, Bevato, Ankindranoke et Ambalorao où l'on trouve des forêts de mangroves (Ravaoarinosihoarana, L. A., 2008).

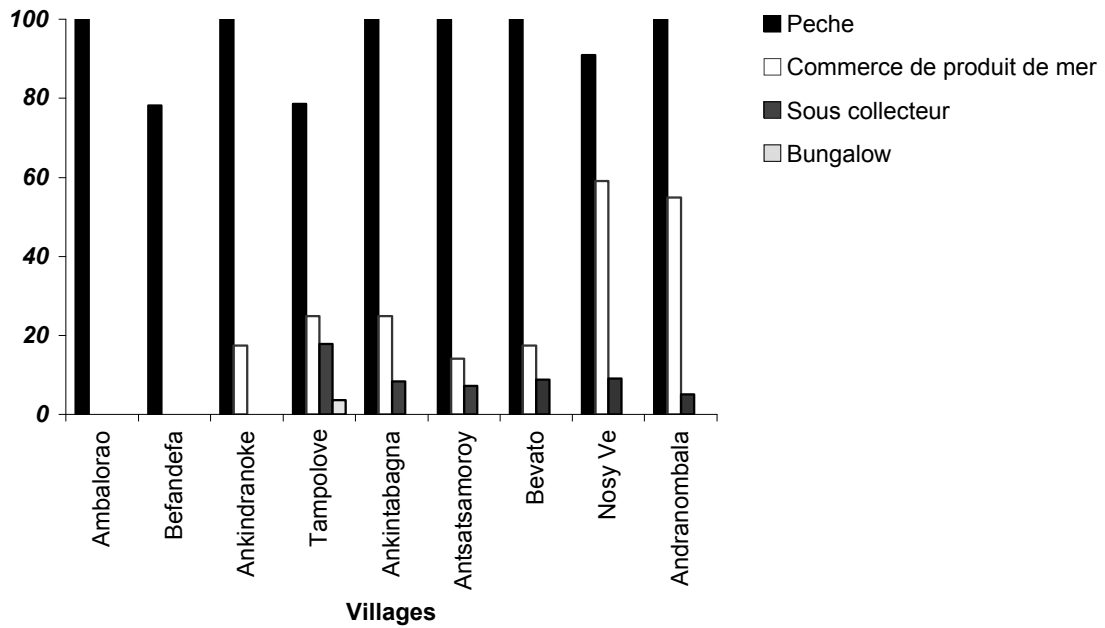


Figure 10 Principales activités marines dans chaque village de la zone d'étude

Lors de cette étude, nous nous focaliseront uniquement sur les deux principales activités de la zone de Velondriake que sont la pêche et le commerce des produits de la mer au regard de leur importance.

5.1.1. Ressources marines exploitées

La figure (11) ci-dessous présente les différentes ressources cibles de chaque ménage.

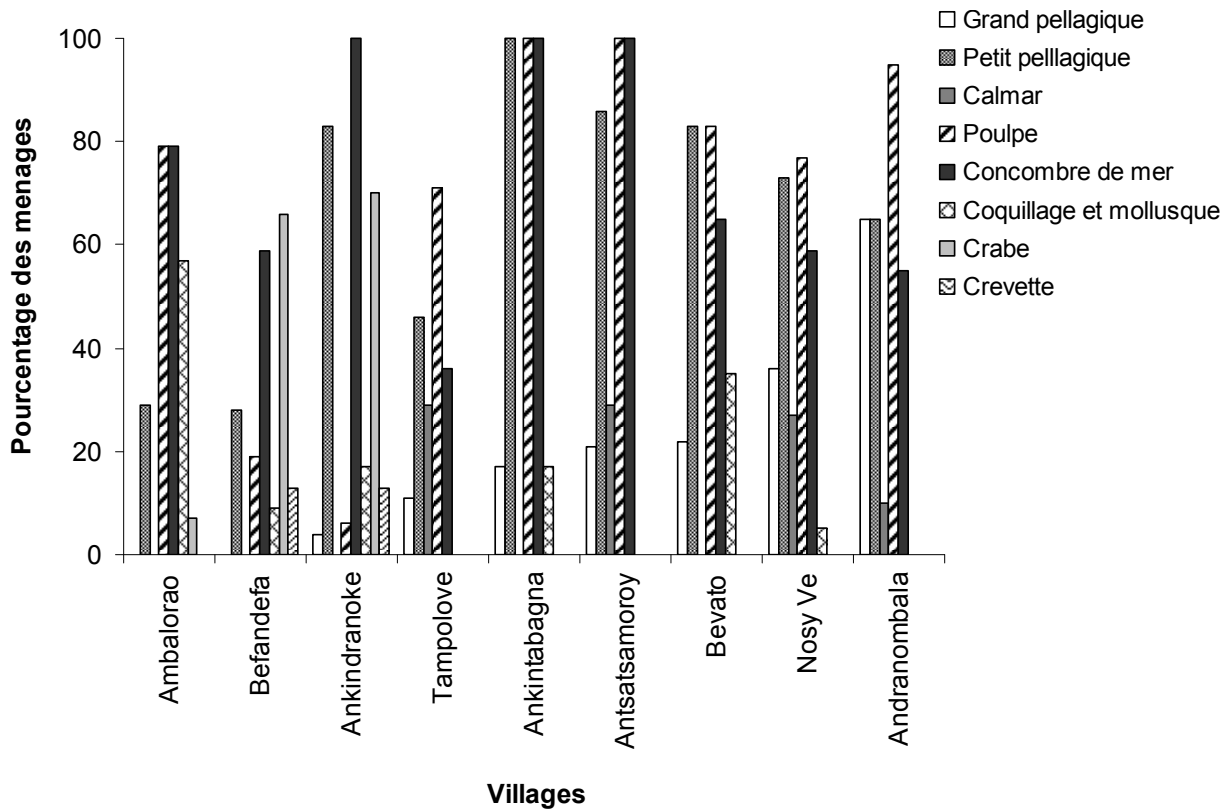


Figure 11 Distribution des ménages selon les espèce ciblées

Le terme de petit poisson pélagique est utilisé dans cette étude pour parler des poissons pêchés dans les lagons et les habitats peu profonds tels que les herbiers et les platiers récifaux intertidaux. Les grands poissons pélagiques englobent les requins, les thons ainsi que tous les autres gros poissons pêchés au large.

La figure (11) nous montre clairement que certaines ressources sont spécifiquement exploitées en totalité ou presque, uniquement par certains villages. Cela implique une très large dépendance des villageois vis à vis des ressources fournies par les habitats suivants: mangroves, platiers récifaux, herbiers et zone vaseuse.

A Andranombala, 65% des ménages pratiquent la pêche au grand poisson pélagique, comme la pêche au requin (Figure 11) Il est à noter que l'île d'Andranombala située au large de la zone côtière, est idéalement située pour pratiquer ce type de pêche. Néanmoins, 95% des ménages pratique la pêche au poulpe et 55% la pêche aux concombres de mer, activités qui ont lieu aussi principalement dans les habitats mentionnés précédemment.

La pêche au crabe et à la crevette ne se pratique que dans les villages où l'on trouve des forêts de mangrove comme à Ankindranoke, Befandefa ou Ambalorao. Le problème qui se pose pour ce type de pêche est que le marché pour ces produits n'est pas très ouvert aux pêcheurs de la zone, compte tenu de l'absence de collecteurs commerciaux liée à l'enclavement des villages. Seulement quelques collecteurs se rendent périodiquement dans ces villages.

Concernant le ramassage des coquillages et des mollusques, la majorité des ménages de la communauté est concernée par cette pratique, mais ces denrées sont destinées principalement à une consommation directe et ne sont vendues qu'en de très rares occasions, uniquement lorsqu'il y a une demande spécifique des collecteurs. C'est le cas dans les villages de Bevato, où nous avons pu observer la transaction pendant notre enquête sur le terrain (Figure 13), ou à Tampolove selon les dires du collecteur lui même. Cette activité de ramassage n'a pourtant été que très peu citée si l'on se réfère à la figure (11). Très peu de ménages l'ont mentionné car ils estiment que l'exploitation de ces ressources n'est pas très importante comparée à d'autres ressources dont ils peuvent tirer plus de profit. Pourtant le ramassage de coquillages est très important particulièrement pendant les périodes mauvais temps, ou pour les ménages dont les membres ne sont plus capables de pêcher pour se nourrir (vieille femme et enfant vivant ensemble). Enfin, certaines espèces de coquillages dans la zone d'étude sont collectées abusivement pour être transformées en chaux servant à la construction des maisons.

Au final, les ressources les plus exploitées dans la zone d'étude sont les petits poissons pélagiques, tous les poissons autres que les grands pélagiques, le concombre de mer et le poulpe, car cela ne nécessite pas de matériel particulier ou coûteux. Plus précisément, la pêche aux concombres de mer et aux poulpes s'effectue surtout à pied et est pratiquée en majorité par les femmes et les enfants. De plus la demande commerciale pour ces deux produits est très importante. 100% des ménages à Ankindranoke, Ankitabagna et Antsatsamoroy pêchent le concombre de mer et vraisemblablement, la majorité des ménages à Ambalorao ne pratiquent que la pêche à pied.

Les platiers récifaux de Velondriake sont des sources très riches en ressource marines pour la communauté dans la zone d'étude. Le fait qu'ils soient facilement accessibles pour les femmes et les enfants, et que leur exploitation ne nécessite qu'un matériel simple, confère aux platiers une très grande valeur socio-économique. Mais c'est aussi là au final que l'on trouve les habitats les plus dégradés dans Velondriake (selon le rapport du comité Velondriake).

Enfin, concernant la pêche au calmar, très peu de ménages la pratique dans la zone d'étude. D'après les villageois cette pêche nécessite un équipement spécifique plus coûteux et qui représente un investissement qu'ils ne peuvent assumer malgré un prix de vente très intéressant qui potentiellement leur permettrait de l'amortir; en fait ils ne

possèdent pas les fonds nécessaires de départ. Cette observation est fort intéressante, car cela nous donne d'hors et déjà une alternative potentielle à la pêche à pieds, et ainsi permettrait de limiter la pression exercée sur les platiers récifaux, sous réserve d'aider les pêcheurs à investir dans un nouveau type de matériel de pêche.

Le graphique de la section suivant nous montre la corrélation directe qu'il peut y avoir entre les ressources exploitées et pêchées et la demande commerciale créée par les collecteurs (pour les poulpes et le crabe), les mareyeurs et les sous-collecteurs (pour les poissons séchés, le concombre de mer et les ailerons de requins).

5.1.2 Commerce des produits de la mer

Le commerce des produits de la mer représenté par la figure (12), est limité aux produits qui ne sont pas collectés par les compagnies commerciales de collectes. L'isolement de la zone Velondriake ne permet pas à Copefrito et à Murex de transporter le poisson frais assez rapidement dans leurs usines d'exploitations pour être ensuite exportés (informations provenant d'une discussion personnelle avec Copefrito). Copefrito exploite seulement les poulpes et les crabes. Murex achète les poulpes, les langoustes, les calmars et quelquefois des grands pélagiques comme les thons dès que les pêcheurs en capturent. Notons cependant que le thon est seulement destiné à la vente nationale car il n'est pas assez bien transformé et conservé pour être accepté par le marché export. De même que pour les deux sociétés de collectes Copefrito et Murex, l'isolement de la zone Velondriake est un frein important au commerce de certaines ressources pour les villageois. Ils ne peuvent au final vendre que les produits qu'ils sont capables de sécher eux même, cela excluant tous produits destinés à être vendus frais.

En fait, le commerce des produits de la mer basé sur l'économie de marché s'est développé au début des années 80 avec l'arrivée des premiers rares collecteurs Betsileo (venant de Fianarantsoa, ville du centre de Madagascar) qui étaient en quête de poissons séchés et salés. Ensuite, vers la fin des années 90, la compagnie commerciale Propêche est venue acheter du poisson frais à Andavadoaka (village du centre de la zone Velondriake). Copefrito a ensuite pris le relais de Propêche qui n'achetait plus de poissons frais. Par la suite, Copefrito s'est implanté dans la région en 2000, suivi de Murex en 2002 en exploitant spécifiquement les ressources mentionnées précédemment. A la même époque on voit apparaître aussi d'autres Betsileo qui souhaitent profiter des poissons séchés par les villageois et qui ont été délaissés par les autres compagnies. Cette époque marque un tournant dans la régulation économique de la zone, passant d'activités destinées à un marché d'échange ou tout simplement à subvenir aux besoins de la communauté, pour s'orienter progressivement vers une économie de marché tournée vers le commerce extérieur (Langley 2006). Dans la réalité, la vente après transformation des produits de la mer ne rapporte pas beaucoup d'argent au regard des profits que peuvent engendrer la vente de produits frais ; en effet en séchant, le produit perd du poids. Malgré la valeur ajoutée post transformation, il n'y a pas vraiment de différence de prix entre un produit séché et un produit brut frais ; les poissons frais sont vendus 1000 Ar le kilo alors qu'après séchage ils ne sont vendus qu'à 1 500 Ar le kilo. D'après les informateurs clés, les pêcheurs s'intéressent néanmoins à ce type de vente, car les collecteurs Betsileo leur fournissent du matériel de pêche ou d'autres commodités à des prix raisonnables, comparables à ceux pratiqués dans les grandes villes. Parfois même ils leur prêtent de l'argent. Ces échanges de bons procédés poussent donc les pêcheurs à être fidèles et à travailler avec les Betsileo. Autre avantage, les poissons séchés peuvent être conservés plus longtemps et constituent en quelque sorte une épargne d'argent sous forme matérielle, en attendant l'arrivée des collecteurs.

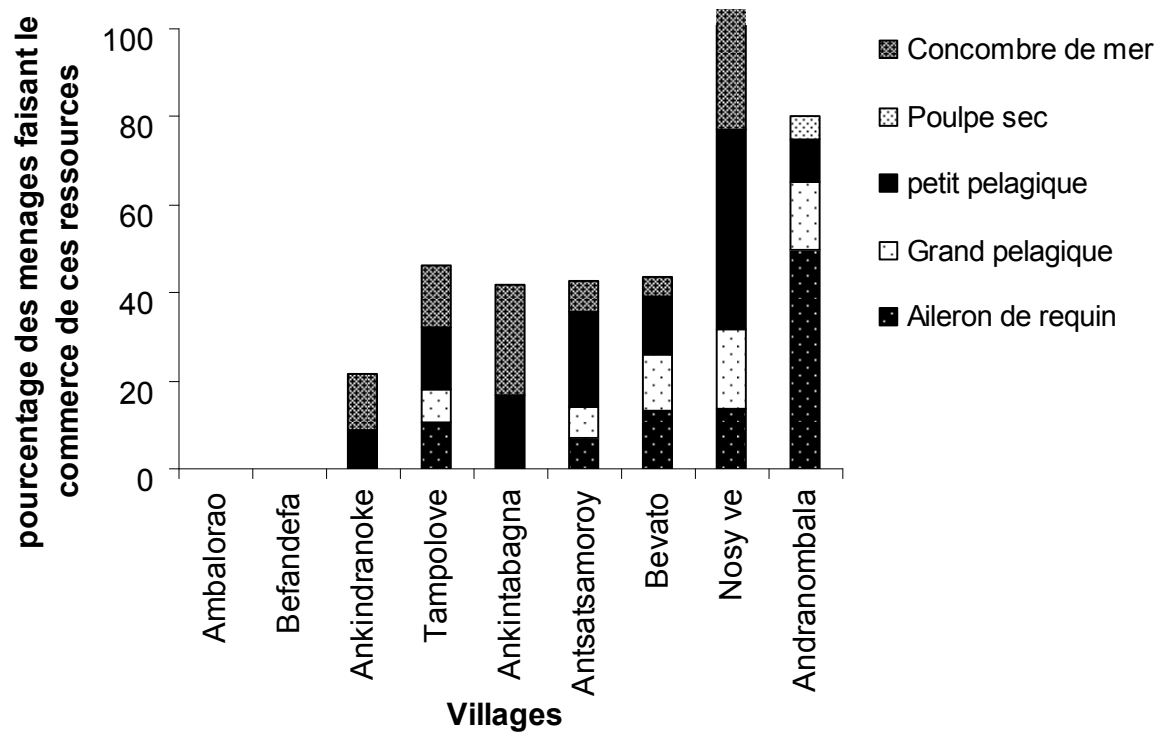


Figure 12 Distribution des ménages selon les produits de la mer exploités



Figure 13 Mollusques ramassés pour la vente à Bevato



Figure 14 Ailerons de requins séchés à Morombe

Concernant toujours la vente après transformation, les produits à plus forte valeur ajoutée sont les ailerons de requins et les concombres de mer fortement plébiscités par le marché asiatique. Pourtant d'après la figure (13), le taux de ménages impliqué dans cette activité est faible au regard du nombre très élevé de ménages pêchant dans la zone étude. Les villages comme Ambalorao et Befandefa, n'ont pas de commerce de produits de la mer, toutes leurs captures étant dédiées à une consommation directe. Le village d'Andranombala fait figure d'exception puisque 50% des pêcheurs sont impliqués dans le commerce d'aileron de requin et de grands pélagiques (Figure 13). Cela étant directement proportionnel au nombre de ménages impliqués dans la pêche aux requins et aux grands pélagiques (Figure 12). En fait, dans chaque village il y a seulement un ou deux sous-collecteurs (locaux ou nationaux) qui achètent les concombres de mer, puis les vendent aux acheteurs à Toliara ou à Morombe. Ce sont les mêmes sous-collecteurs qui travaillent pour Copefrito ou Murex. De même, les ailerons de requins sont acheminés directement à Morombe ou à Toliara pour être vendus à des collecteurs qui les vendront ensuite aux asiatiques (Figure 14). D'autre part il semble que dans chaque village, il y ait seulement une ou deux personnes suffisamment éduquées (sachant calculer), capables de profiter des opportunités du marché extérieur en étant responsable de leur propre affaire. La figure (13) nous montre qu'il existe également une activité de ramassage de mollusques destinés à la vente. Néanmoins ce commerce de mollusques n'apparaît pas sur la figure (12) pour les raisons citées précédemment.

5.2. Matériel de pêche

Le type et l'importance du matériel de pêche dans chaque village peuvent servir d'indicateur socio-économique, vu que leur acquisition engendre des dépenses. De plus, réaliser l'inventaire du matériel de pêche dans chaque ménage peut aussi être une meilleure façon de mesurer les changements de pressions exercées sur chaque type de ressource dans chaque village. Le type de matériel de pêche varie selon les villages en fonction des différentes spécialisations et espèces ciblées. Nous analyserons dans un premier tous les types matériels utilisés sans s'arrêter sur le filet qui sera étudié en détail ultérieurement. Enfin la taille des pirogues fera aussi l'objet d'une analyse spécifique.

En préambule, nous pouvons souligner que le matériel de pêche utilisé dans la zone de Velondriake est très rudimentaire: pas de pirogue ou de bateau à moteur, pas de bouteille pour plonger et les fusils à harpon sont fabriqués à la main. Les pêcheurs n'ont donc pas les moyens de se procurer ce type de matériel ; ce point est plutôt positif car les fortes pressions qui pourraient être exercées via un matériel de pêche plus sophistiqué n'ont toujours pas cours dans la zone Velondriake.

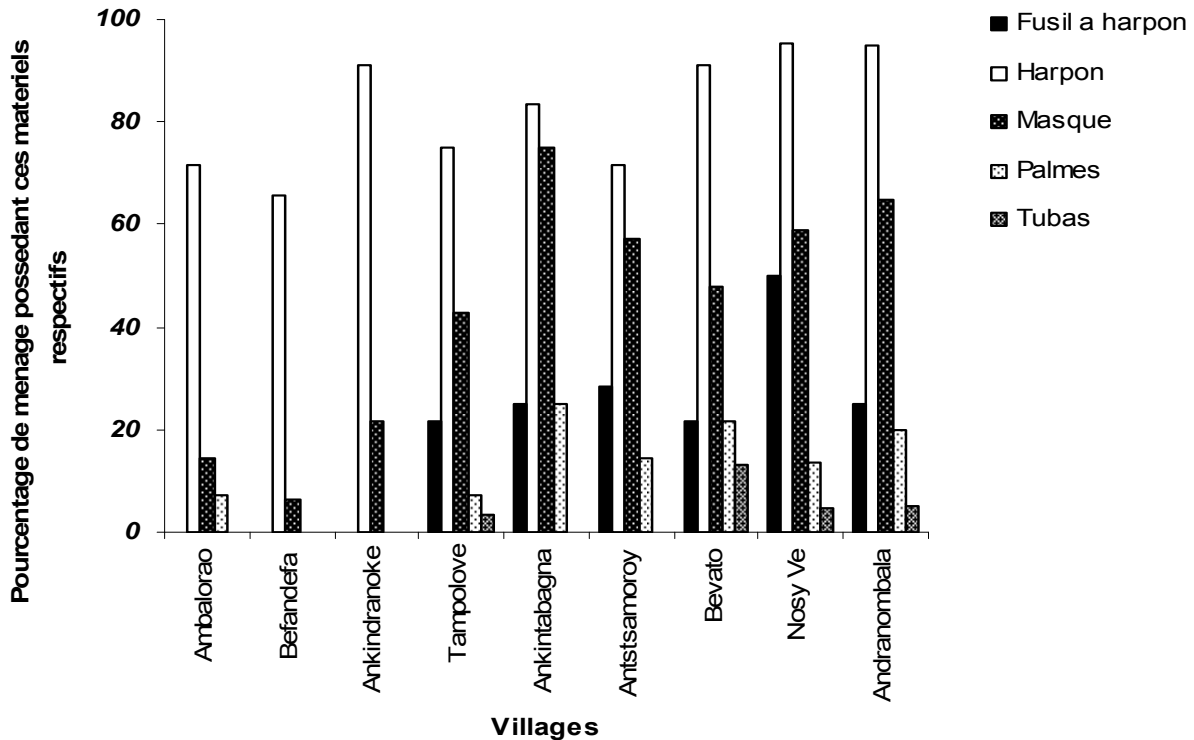


Figure 15 Inventaires du matériel de pêche par ménage dans chaque village

Cependant, le manque de moyens pour pêcher au large (pirogues motorisées, longues lignes...) concentre les efforts de pêche majoritairement sur les ressources présentes dans les lagons, créant ainsi un déséquilibre écologique. Les zones dans le médiolittoral, l'infralittoral et les lagons où les ressources sont facilement accessibles sont de ce fait très dégradées.

Tout d'abord la figure (15) nous montre le pourcentage de ménages dans la zone d'étude possédant le matériel de pêche suivant: tubas, palmes, masques, harpon et fusil à harpon fabriqué principalement à la main. Ensuite, la figure (16) nous permet de comptabiliser le nombre moyen de chaque équipement par ménage.

Le nombre de ménages ainsi que le nombre moyen de harpons par ménage est très élevé dans tous les villages de la zone d'étude. Le harpon est surtout utilisé pour la pêche à pied, particulièrement lors de la pêche aux poulpes qui est très importante dans la région. C'est essentiellement les femmes et les jeunes, très nombreux dans Velondriake, qui sont concernés.

Les matériels comme le fusil à harpon, le masque, les palmes et le tuba sont réservés aux hommes qui pêchent en apnée. C'est dans les villages de Bevato et de Nosy Ve que cette méthode de pêche est la plus courante au regard des chiffres des figures (15) et (16), puisque c'est là que l'on dénombre le plus d'équipement lié à la pêche au harpon en apnée. Au contraire, dans les villages de Befandefa et d'Ambalorao, le taux de possession de tels équipements est

très faible, cela s’expliquant par le fait que la majorité des habitants ne sont pas des pêcheurs. Enfin, nous pouvons préciser que le tuba n’est pas toujours utilisé, et cela par habitude.

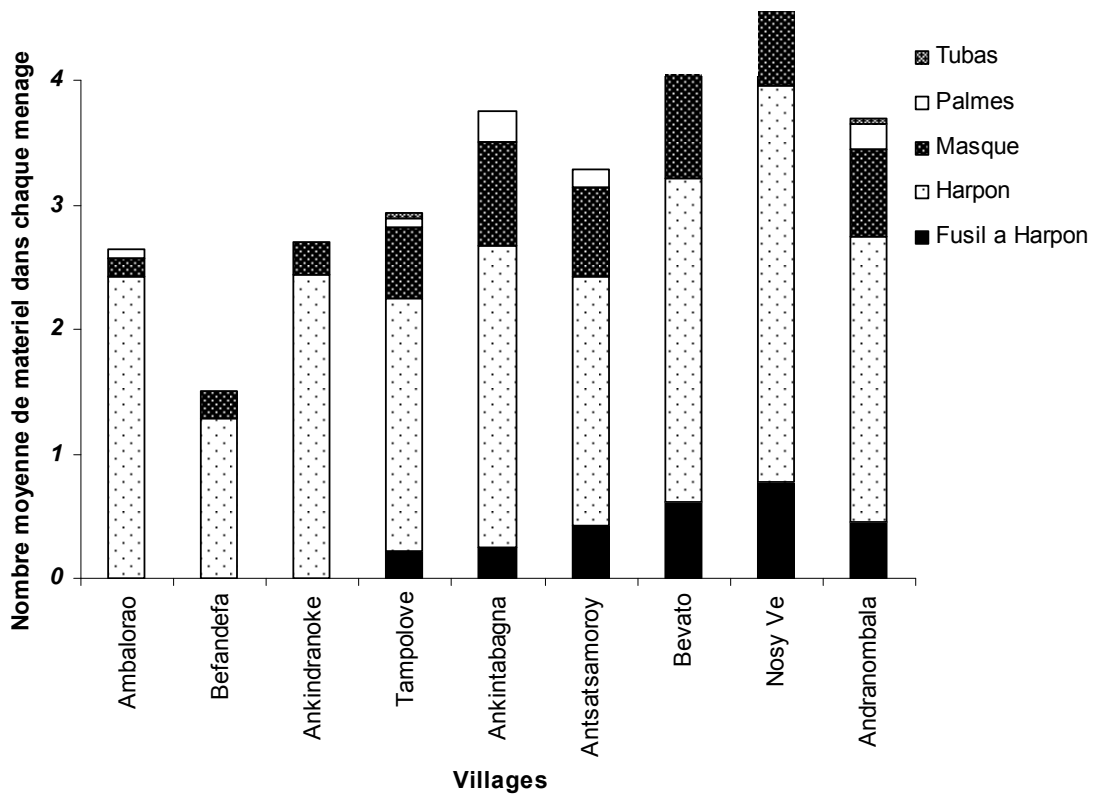


Figure 16 Nombre moyen de matériel de pêche par ménage dans chaque village

Concernant les filets de pêche, la figure (17) nous montre la répartition par types de filets et leurs pourcentages respectifs par ménage dans chaque village. En fait, même si la majorité de la population de Velondriake est composée de pêcheurs, tous les ménages ne possèdent pas de filets ; certains ménages empruntent les filets à d’autres ménages. Selon des recherches déjà effectuées (Iida 2005), on constate que les Vezo se regroupent en une même large famille pour former une « unité de production ». Les membres de cette unité partagent les filets, les pirogues et autre matériel, ainsi que leurs captures journalières. Ce regroupement s’explique par le manque de moyen pour financier l’achat d’un filet par pêcheur.

La plupart de ces filets sont fabriqués à la main avec des lignes ou des cordes suivant la taille de leur maille. Certains filets sont manufacturés mais ils coûtent alors plus chers. Enfin, la figure (17) nous montre c’est dans les villages de Befandefa et d’Ambalorao, que l’on trouve le moins de filets, ces villages étant situés dans les terres sont tournés plus vers l’agriculture. En fait, en remplacement des filets, ces villages ont tendance à utiliser du Laro (poison) pour pêcher, ce qui a un impact très destructif sur l’écosystème.

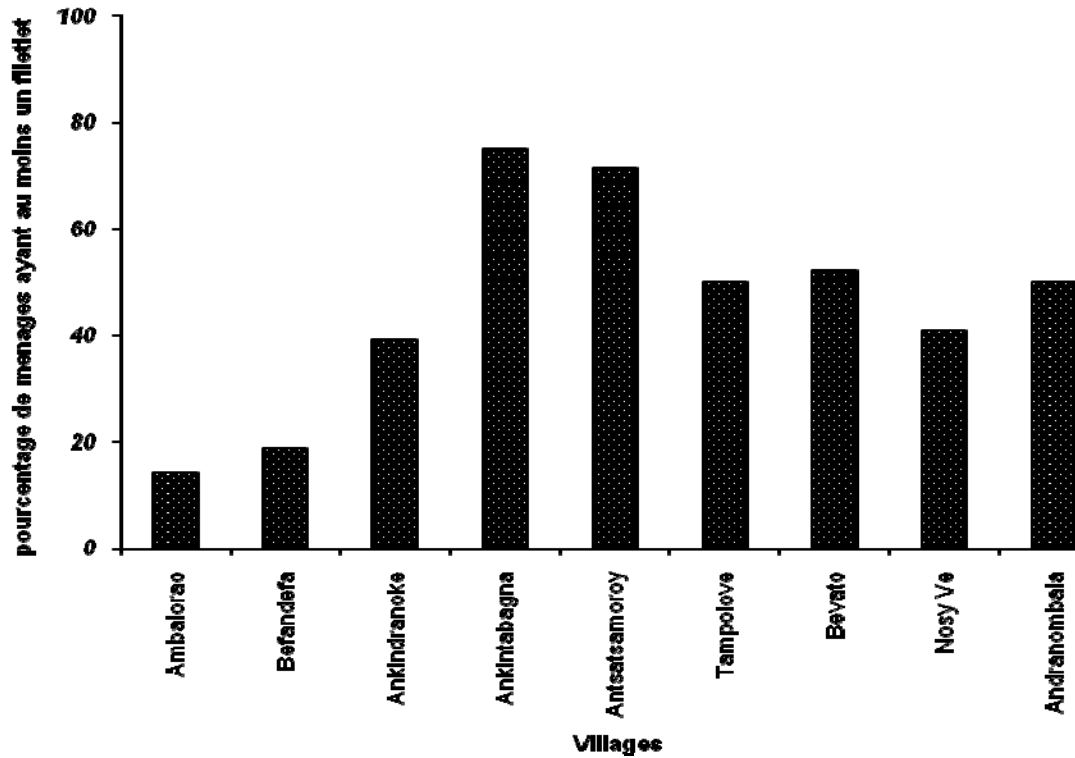


Figure 17 Inventaire des filets par ménage dans chaque village

La figure (18) représente la répartition des différents types et tailles de filets par ménages et nous donne ainsi des informations sur les ressources pêchées. La taille des mailles des filets se mesure tondro qui est l'unité de mesure locale. Tondro signifie doigt, donc un tondro est égal à un doigt et ainsi de suite. Comme on l'a vu précédemment, ces filets utilisés dans Velondriake sont en majorité fabriqués à la main. Les autres filets manufacturés sont des filets inférieur ou égal à 2 tondro. Il est possible de fabriquer à la main des filets allant de 3 tondro jusqu'aux filets spécialement conçus pour les grands pélagiques en utilisant des lignes de 5kg à 30 kg en fonction de la taille des mailles et des espèces de poissons ciblées. D'après les informateurs clés, les filets fabriqués à la main sont moins chers et plus résistants dans le temps car les matériaux sont choisis par les pêcheurs eux-mêmes.

Cependant, les filets moustiquaires et les filets pour senne de plage sont aussi utilisés même si ces derniers sont interdits. Le premier est simplement utilisé pour pêcher les anchois, qui sont de petites tailles et n'est autorisé que pendant les périodes d'apparition de ce poisson. Ces filets n'ont pas été mentionnés par les ménages enquêtés, mais ont pu être simplement observés et leur utilisation confirmée par le rapport de mission d'identification des pressions et menaces du comité Velondriake.

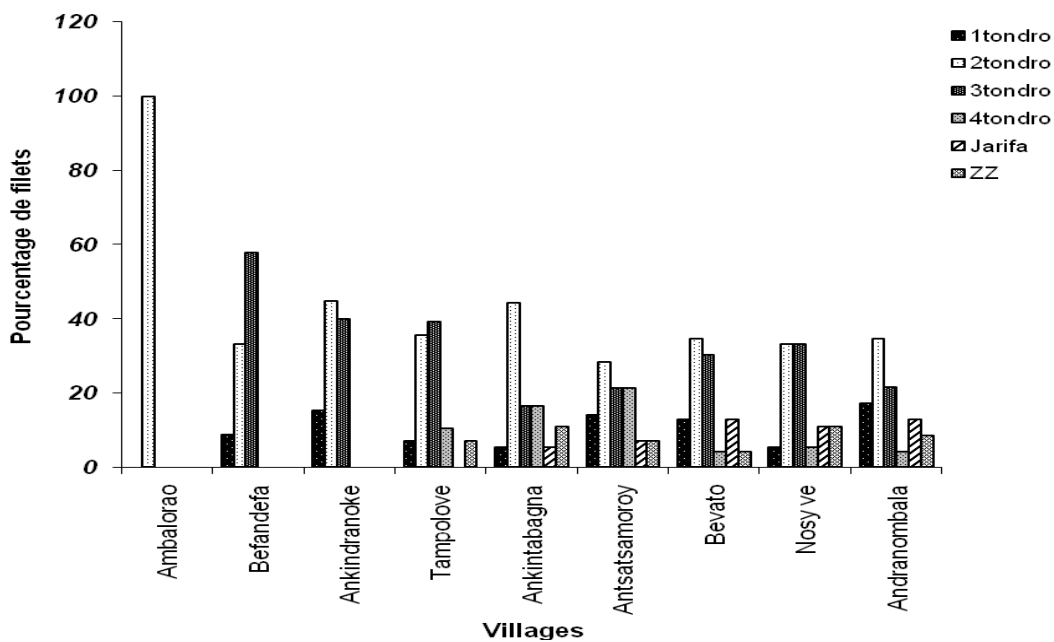


Figure 18 Inventaire des differents type et taille de filets par village



Figure 19 Filet à 1 tondro



Figure 20 Jarifa étalé après utilisation à Bevato

La figure (21) représente le nombre moyen de pirogues dans chaque ménage. Le village d'Ambalorao ne possède aucune compte tenu son éloignement de la côte. Par contre pour le village de Befandefa, bien qu'éloigné de la côté, leurs pirogues restent stationnées sur le littoral, après le forêt de mangrove à environ 1km du village. Toujours d'après la figure (21), l'ensemble des villages côtiers (Tampolove, Ankintabagna, Antsatsamoroy, bevato) et des Iles (Nosy ve et Andranombala) ont tous en moyenne presque une pirogue par ménage.

La figure (22) montre les différentes variations de taille de pirogue inventoriées dans chaque ménage par village. Rappelons tout d'abord que le « tratra » est une mesure Vezo, environ égale à 1,70m et qui permet de ranger par catégorie de taille les différentes pirogues utilisées selon leurs fonctions. Les pirogues les plus larges, de 3 à 4 tratra, sont spécialisées le plus souvent dans le transport de marchandises et pour voyager (Figure 23 a). Les plus petites pirogues de 1,5 tratra (Figure 23 b) sont utilisées par les hommes et quelques femmes pour la pêche à la ligne. D'après la figure (22), la majorité des pirogues dans la zone d'étude sont à 2 tratra car se sont les plus polyvalentes.

Aujourd'hui, comparé à ce qu'ont connu les générations précédentes, les pirogues sont de plus en plus petites. Cela s'explique par le fait que le bois de forêt utilisé pour leur fabrication se fait de plus en plus rares dans la région, obligeant les habitants de la zone à aller s'approvisionner toujours plus loin dans les autres régions de Madagascar. Cette information nous a été rapportée de manière informelle par un vendeur de pirogue à Andavadoaka. Cette pénurie entraîne les gardes forestiers à être de plus en plus strictes sur la coupe des bois.

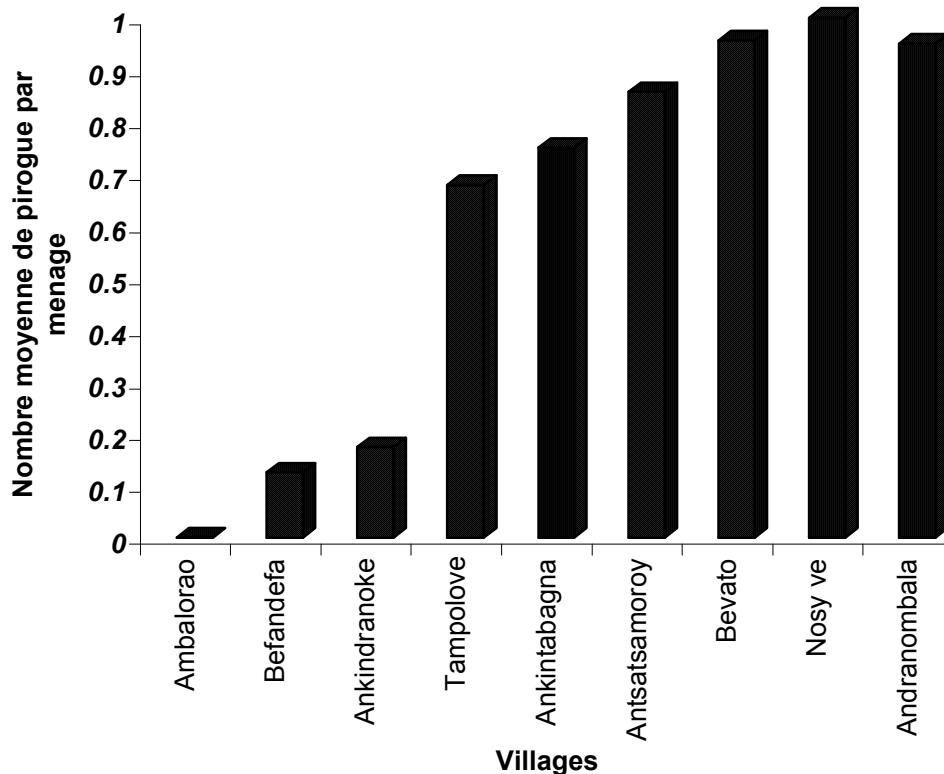


Figure 21 Inventaire des pirogues possédées per le ménages enquêtées dans chaque village.

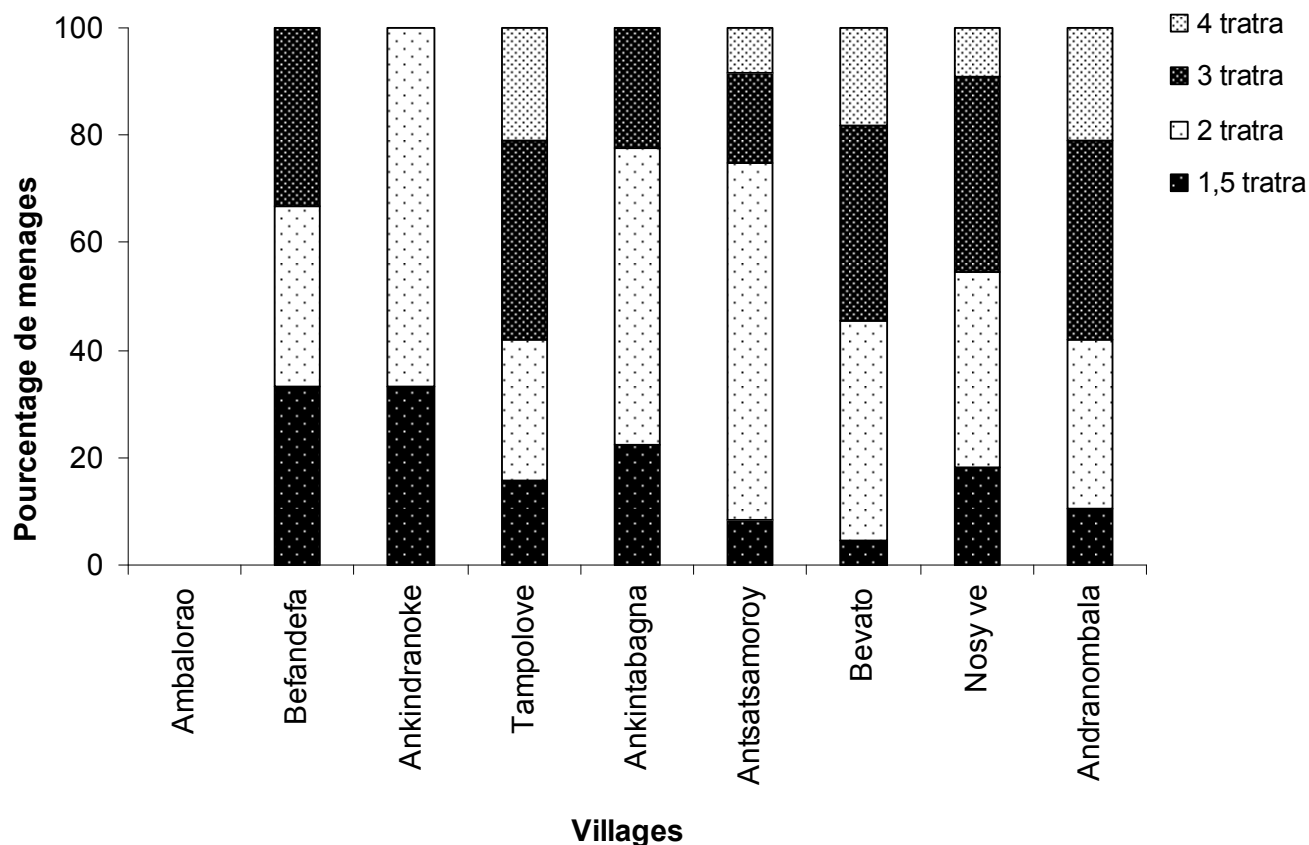


Figure 22 Répartition des pirogues selon leur taille dans chaque village



Figure 23 a-Pirogue mesurant 1, 5 tratra et b-Pirogue mesurant 4 tratra

6. Attitudes et perceptions sur les ressources marines et côtières et les initiatives de gestion

Les récentes recherches concernant la gestion des ressources naturelles soulignent l'importance de la compréhension et l'incorporation de la perception locale dans l'initiative de conservation (Nazarea et al. citée dans Cinner et Pollnac 2004, Cinner et al 2006).

Cependant, il est important de garder à l'esprit que les membres de la communauté n'ont pas nécessairement les mêmes perceptions concernant leur environnement naturel ; des facteurs sociaux et économiques peuvent aussi influencer leurs perceptions (Cinner et Pollnac 2004).

Une fois évaluée la perception de la communauté sur ces ressources, nous avons cherché à mesurer l'efficacité des différentes initiatives de gestion mise en place pour les améliorer.

Afin d'évaluer au mieux la situation actuelle de Velondriake, plusieurs « indicateurs » ont été choisis et sont: la perception des ressources marines, la valeur que la communauté attribue à son environnement naturel, la perception de la communauté vis-à-vis des différentes lois locales et internationales ayant rapport avec les ressources marines et enfin les initiatives de gestion mise en place dans la zone de Velondriake.

6.1. Perception de la communauté sur l'état des ressources marines et côtières

L'attitude et la perception de la communauté envers ses ressources marines et côtières sont des indicateurs socio-économiques de l'état actuel de la biodiversité marine. Dans le cadre de cette étude, trois différents habitats ont été choisis et analysés, les mangroves, les récifs et les herbiers, ainsi que cinq principales ressources qui sont les poissons, les poulpes, les requins, les tortues et les concombres de mer. Les perceptions des villageois sur l'état actuel de ces ressources et habitats ont été rapportées quantitativement au travers des enquêtes ménagères.

6.1.1 Habitats

6.1.1.1 Mangroves

La figure ci-dessous (24) montre la perception de l'état des forêts de mangroves.

On constate qu'en général, la communauté perçoit ses mangroves en « bon état », même si certains pensent le contraire. Cette perception positive se rencontre principalement dans les villages où l'on trouve des mangroves comme à Befandefa, Ankindranoke, Antsatsamory et Bevato, où plus de 50% des sondés jugent leurs mangroves en « bon état » (Figure 24). D'après les études effectuées par Blue Ventures lors de l'inventaire des forêts de mangroves dans Velondriake, cela correspond bien à la réalité terrain. Notons néanmoins que quelques petites surfaces dans certaines zones sont surexploitées pour leurs bois. C'est le cas par exemple dans les mangroves à Agnolignoly, près du village de Tampolove qui sont très fortement dégradées selon le rapport de Ravaoarinorotsihoarana.

A Ankintabagna, Nosy ve et Andranombala, les communautés ne sont pas aptes à se prononcer sur les mangroves puisqu'il n'y en a pas à proximité de leurs villages et que les habitants ne sont donc amenés à les exploiter. De manière logique, la population des différents villages ne peut s'exprimer sur sa perception des différents habitats, que si ces derniers sont situés à proximité et qu'elle les fréquente et les exploite. Seul les trois villages cités précédemment n'ont donc pu contribuer à évaluer les mangroves. Concernant les deux habitats restants que nous avons étudiés, tous les villages ont pu s'exprimer et donner leurs perceptions sur l'état des récifs et des herbiers qu'ils fréquentent régulièrement.

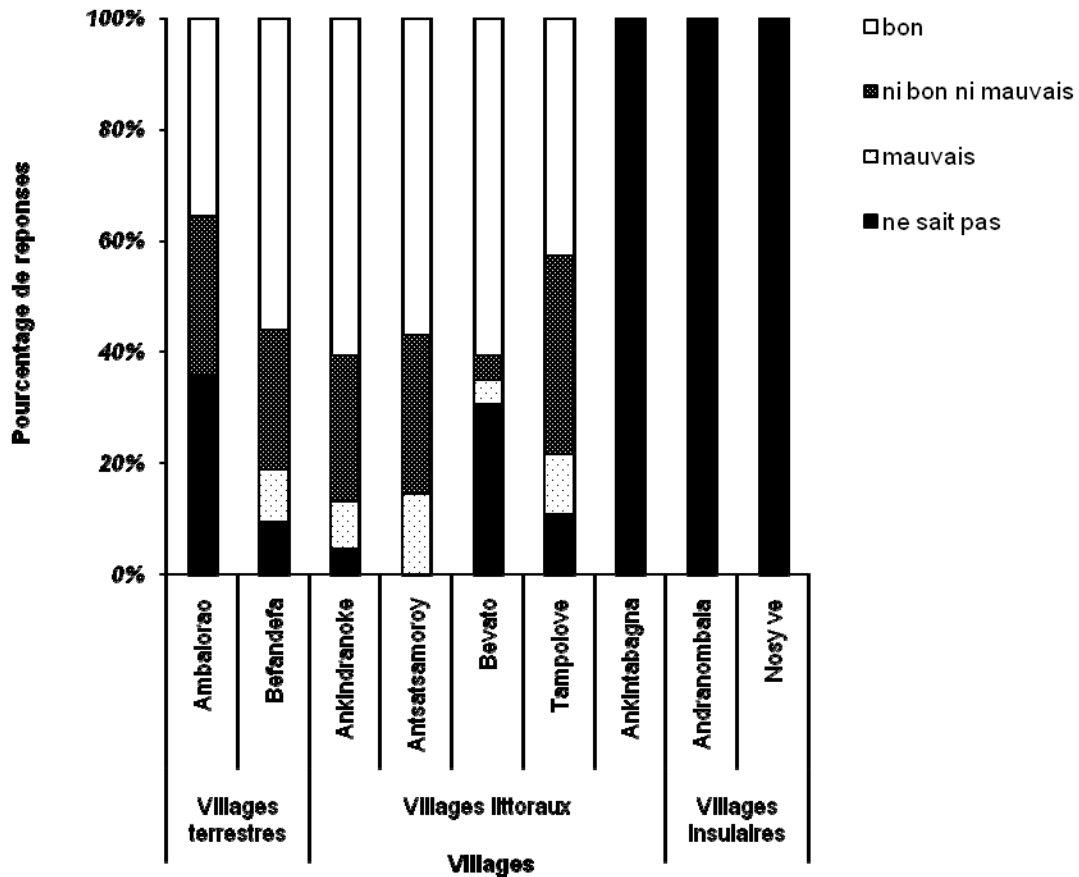


Figure 24 Perception de l'état des mangroves

6.1.1.2 Récifs

Cette figure (25) nous montre la perception de la communauté sur l'état de leurs récifs.

Les villages situés à l'intérieur des terres, comme Ambalorao et Befandefa, et peuplés en majorité d'agriculteurs qui exploitent plus les zones de mangroves pour pêcher, n'ont pas forcément de connaissances poussées sur les récifs; respectivement 36% et 59% des ménages ne se prononcent pas sur la question. Dans le village d'Ankindranoke qui est situé juste derrière la grande surface de mangrove de la Baie des assassins, 52% des sondés n'ont aucune idée de l'état des récifs de la zone. Les ménages qui s'expriment néanmoins sur le sujet se réfèrent à ce qu'ils connaissent des récifs qu'ils exploitent dans la zone du village de Lamboara (Anky).

La majorité des sondés dans les villages qui pêchent fréquemment sur les récifs coralliens (Bevato, Tampolove, Ankintabagna, Nosy Ve, Andranombala) les perçoivent ni en bon, ni en mauvais état (Figure 26). Notons que dans les villages d'Antsatsamoroy et de Bevato la perception des récifs est plutôt positive (en bon état). Par contre, dans le village de Tampolove, 39% des ménages les perçoivent en mauvais état, alors qu'ils sont à nouveau perçus en bon état par 50% des ménages à Antsatsamoroy.

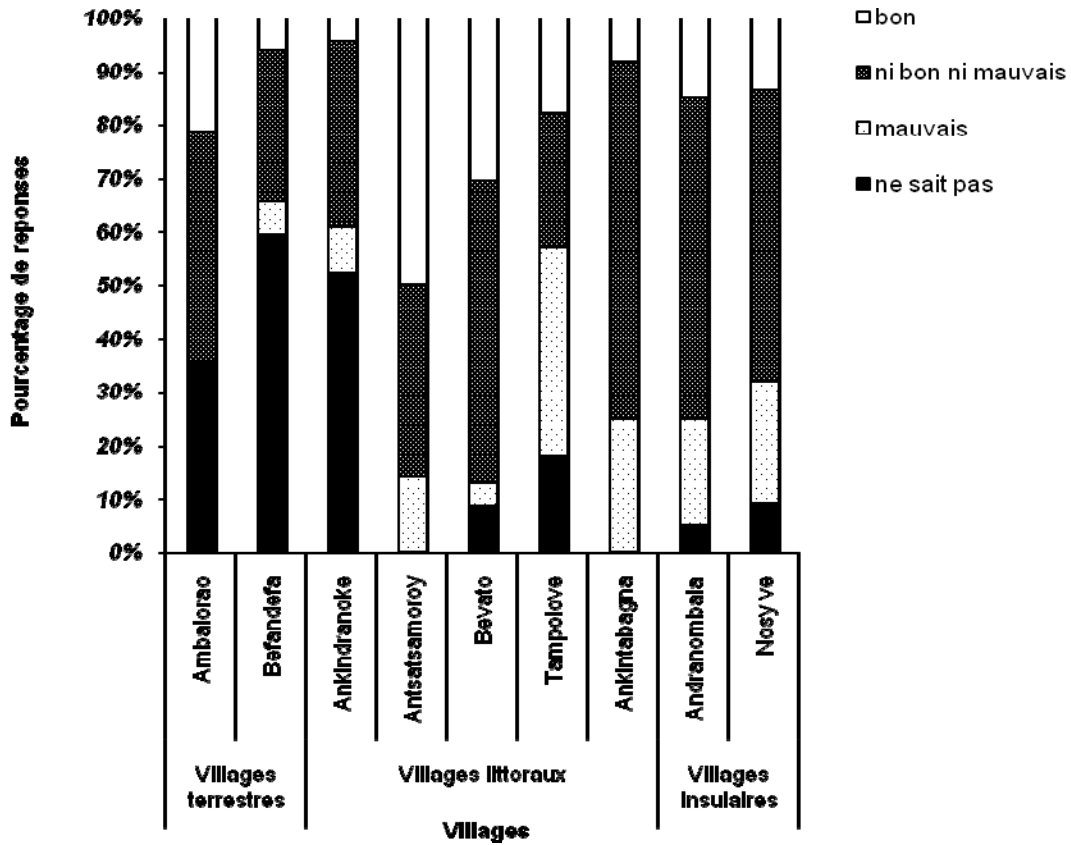


Figure 25 Perception de l'état des récifs

La majorité des récifs coralliens sont régulièrement exploités par les villageois de Velondriake et sont dès lors fortement dégradés. Dans la plupart des villages, les sondés sont largement indécis à propos de l'état des récifs à l'exception des villages de Bevato et d'Antsatsamoroy où un grand nombre d'habitants les perçoivent en mauvais état. Seules les personnes qui fréquentent très régulièrement les récifs les perçoivent en bon état. Les pêcheurs de Bevato fréquentent l'un des récifs en bonne santé de Velondriake, dominé par *Acropora sp.* A contrario, les platiers récifaux à proximité des villages d'Ankintabagna, de Tampolove, de Nosy Ve et d'Andranombala sont tous identifiés comme dégradés. Il en est de même des récifs coralliens suivis près d'Antsatsamoroy où 50% du village d'Antsatsamoroy ignorent la réalité dans leur zone. Toutes ces affirmations concernant ces récifs ont été obtenu grâce aux suivis effectués par Blue Ventures.

En fait, une importante partie des villageois fréquentant les récifs coralliens n'en ont qu'une perception réduite voir faussée, car comparés aux mangroves ils ne sont pas à proprement parlé facilement observables. La détérioration des récifs n'est dès lors pas évidente pour les villageois. Il y a déjà presque 10 ans que les récifs de la zone subissaient une grande phase de blanchissement, entraînant la mort de nombreux coraux qui furent recouverts par des algues. Aujourd'hui, la nouvelle génération de pêcheur n'a connu que des récifs en l'état et ne peuvent donc pas savoir à quoi ressemble un récif en bon état, la norme étant pour eux ce qu'ils ont toujours connus, des coraux recouverts par des algues.

6.1.1.3 Herbiers

La perception de l'état des herbiers est représentée par la figure ci-dessous (26).

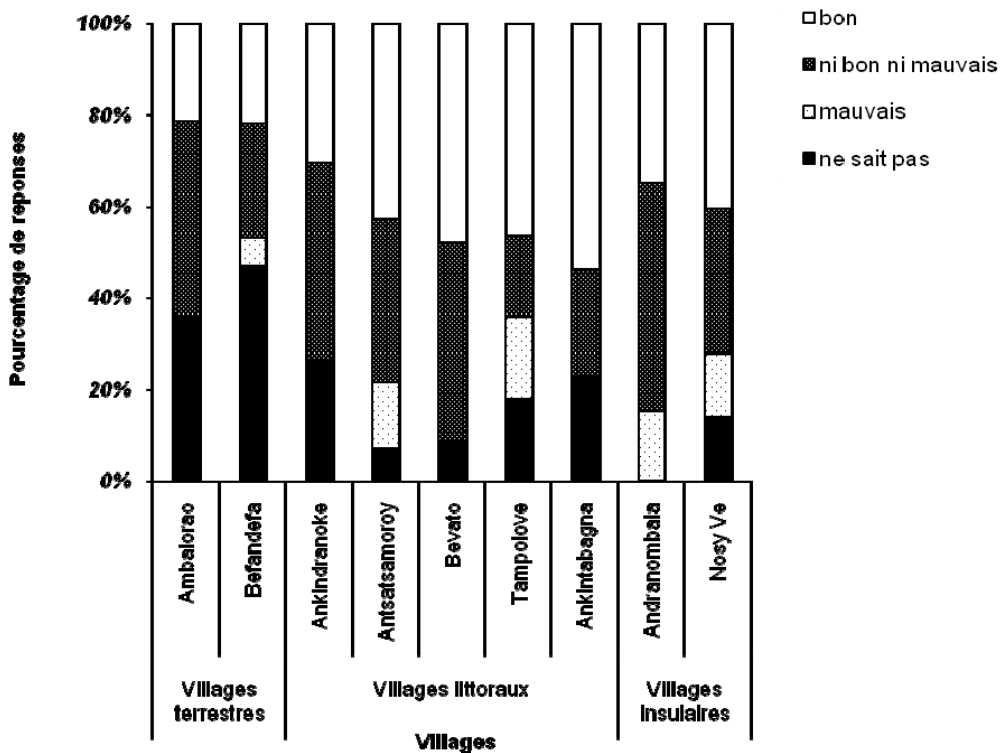


Figure 26 Perception de l'état des herbiers

La figure ci-dessus nous indique que la communauté perçoit ses herbiers en « bon état » dans l'ensemble des sites étudiés. Pour les villages d'Antsatsamoroy, de Bevato, de Tampolove et de Nosy Ve c'est 40% des villageois qui abondent en ce sens et 50% dans celui d'Ankintabagna (Figure 26). Les villageois qui les perçoivent en « mauvais état » dans les villages de Tampolove, d'Antsatsamoroy, de Nosy Ve et d'Andranombala affirment que leurs herbiers sont détruits en partie par les méthodes de pêche destructives, et concerne principalement les sites qui se trouvent à proximité des côtes. D'ailleurs, d'après les suivis effectués par Blue Ventures, les seuls villages possédant des herbiers en « bonne santé » sont ceux de Bevato, de Nosy Ve, d'Antsatsamoroy et d'Ankintabagna; les autres villages n'ont pas d'herbiers denses. Quant aux villages d'Ambalorao, de Befandefa et d'Ankindranoke, leurs zones d'herbiers sont dégradées à cause d'une utilisation abusive des sites; néanmoins la perception des villageois est toute autre, puisque la majorité perçoit ces zones d'herbiers comme étant en bon état. Enfin, l'autre partie de la population était indécise ou ne savait pas. En conclusion, la perception de la communauté sur la santé des herbiers de Velondriake n'est pas totalement corrélée à la réalité. Comme pour les récifs, l'évaluation de la dégradation des ces habitats n'est pas évidente pour les pêcheurs.

6.1.2 Ressources

6.1.2.1 Poissons

La figure suivant montre la perception de l'état actuel des poissons dans chaque village de la zone d'étude.

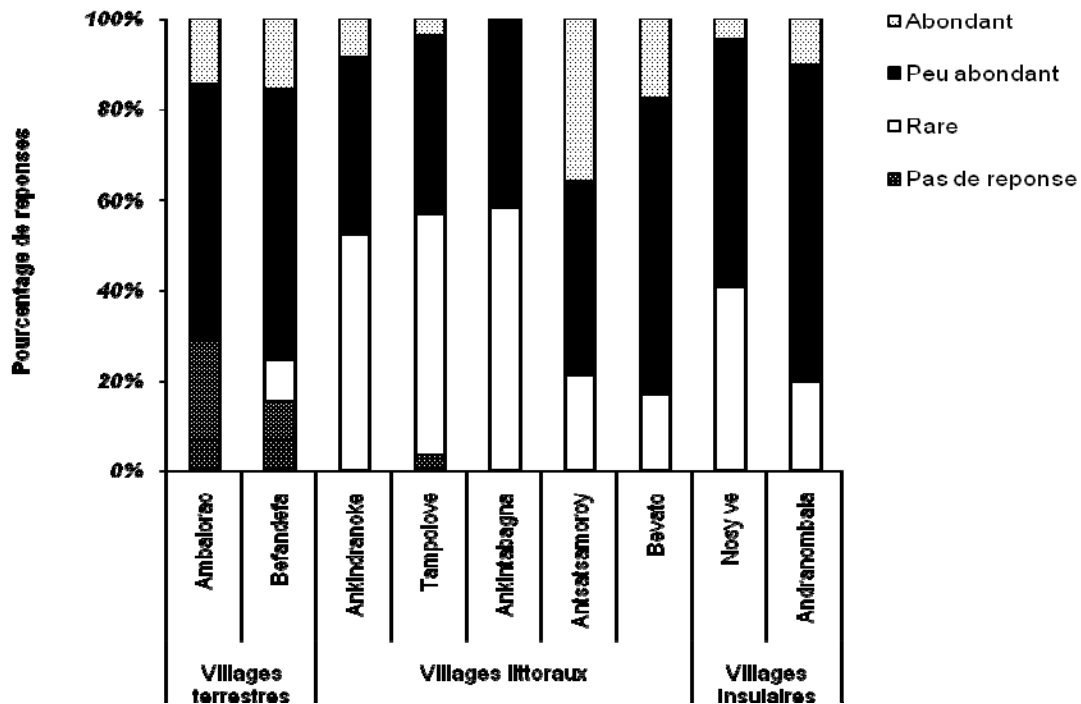


Figure 27 Perception de l'état des poissons

D'après la figure (27), l'ensemble de la population dans la zone d'étude perçoit l'état des ressources en poissons comme médiocre. Les réponses se divisent en général entre « peu abondant » et « rare ». Cette perception négative est particulièrement marquée dans les villages d'Ankindranoko, de Tampolove et d'Ankintabagna où respectivement 54%, 52% et 58% des sondés pensent que les poissons sont font rares. Seul dans le village d'Antsatsamoroy 36% des sondés perçoivent les ressources en poissons comme étant toujours abondante. Cette perception découle directement de celle qu'ils ont des habitats (récifs et herbiers) qu'ils perçoivent en « bon état ». Enfin, les villageois qui ne s'expriment pas sur l'état des ressources en poissons sont ceux des villages d'Ambalorao et de Befandefa qui tout simplement ne pêchent pas de poissons ou ne pratique aucune activité liée à ces habitats.

6.1.2.2 Poulpes

La deuxième ressource étudiée est le poulpe. La figure suivant (28) présente comment la communauté dans chaque village perçoit l'état des ressources en poulpes.

Cette figure nous montre qu'il y a une différence de perception entre les villages du littoral où la pêche aux poulpes est très importante, et les villages dans les terres où on dénombre très peu de pêcheurs de poulpes. D'autre part, dans le village côtier d'Ankindranoko, 75% des sondés n'ont pas d'avis objectif sur la question car seuls quelques villageois pêchent le poulpe dû à l'éloignement des sites. De ce fait, ils se concentrent plus sur les autres ressources. Notons qu'à Antsatsamoroy 55% des personnes sondées ont répondu que les poulpes étaient abondants (Figure 28), alors que dans tous les autres villages seulement 11% de la population en moyenne perçoit cette ressource comme abondante. La réponse la plus communément donnée dans tous les villages est « peu abondante ». On peut donc en déduire que l'ensemble des villages de la zone d'étude perçoivent cette ressource comme médiocre.

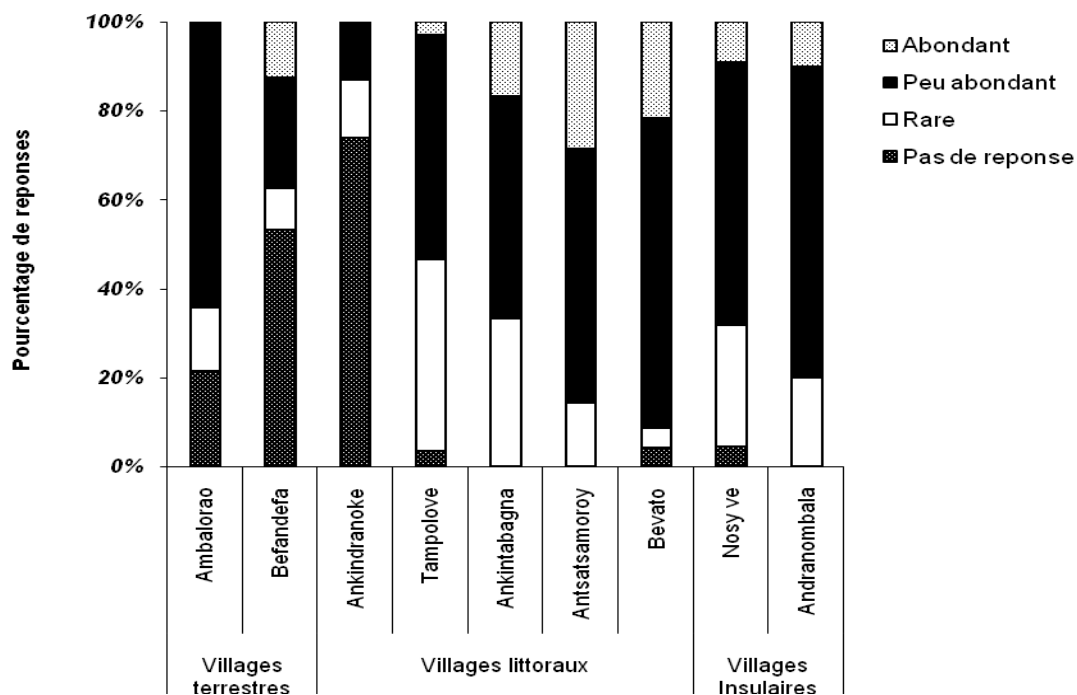


Figure 28 Perception de l'état des poulpes

6.1.2.3 Requins

La troisième principale ressource de la zone d'étude est le requin. La figure ci-après retranscrit la perception de la communauté sur l'état actuel des requins pour chaque village.

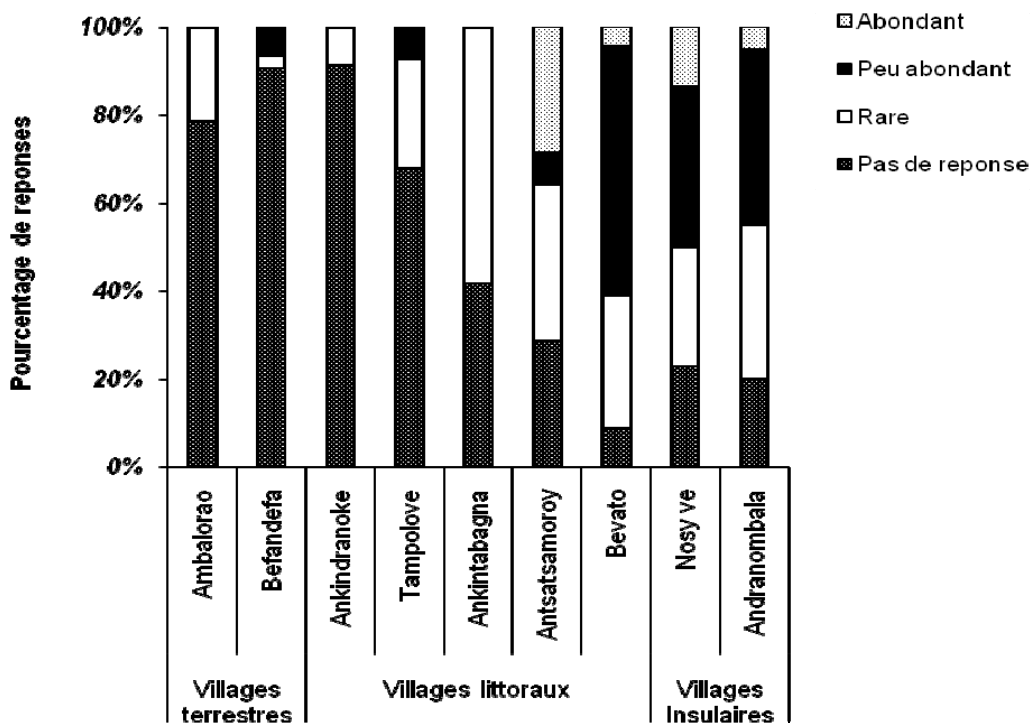


Figure 29 : perception de l'état des requins

Nous avons mentionné précédemment que la pêche aux requins n’est pratiquée que par un petit nombre de pêcheurs et reste cantonné uniquement à certains villages. De ce fait, nombre de sondés n’ont aucune idée de l’état des ressources en requin dans la zone, cela étant encore plus marqué dans les villages à l’intérieur des terres comme à Ambalorao. Tous les villages du littoral ainsi que les îles jugent l’état des ressources en requin comme « moyen ». Seul le village d’Antsatsamoroy pense que les requins sont encore abondants dans leur zone de pêche avec plus de 20% des réponses allant dans ce sens (Figure 29). En fait, il n’y a peu de pêcheurs de requins dans ce village (section 5.1.1) mais les sondés se réfèrent aux captures qu’ils peuvent observer.

6.1.2.4 Tortues de mer

La figure ci-dessous nous montre la perception de la communauté sur l’état actuel de la tortue dans la zone d’étude (Figure 30).

Comme pour les requins, plus de 80% des sondés dans les villages d’Ambalorao, de Befandefa et d’Ankindranoke n’ont pas de perception sur l’état des ressources en tortue de mer (Figure 30). Les deux premiers sont des villages Masikoro où les habitants ne sont pas capables de pêcher au large, et pour le troisième la population ne s’intéresse pas vraiment à cette espèce vu leur localisation. Dans le village d’Antsatsamoroy, 40% des sondés perçoivent les ressources en tortues comme étant abondantes, les pêcheurs rapportant constamment des tortues dans le village. Par contre dans le village d’Ankintabagna, plus de 60% des ménages qualifient cette ressource de « rare » dans leur zone de pêche.

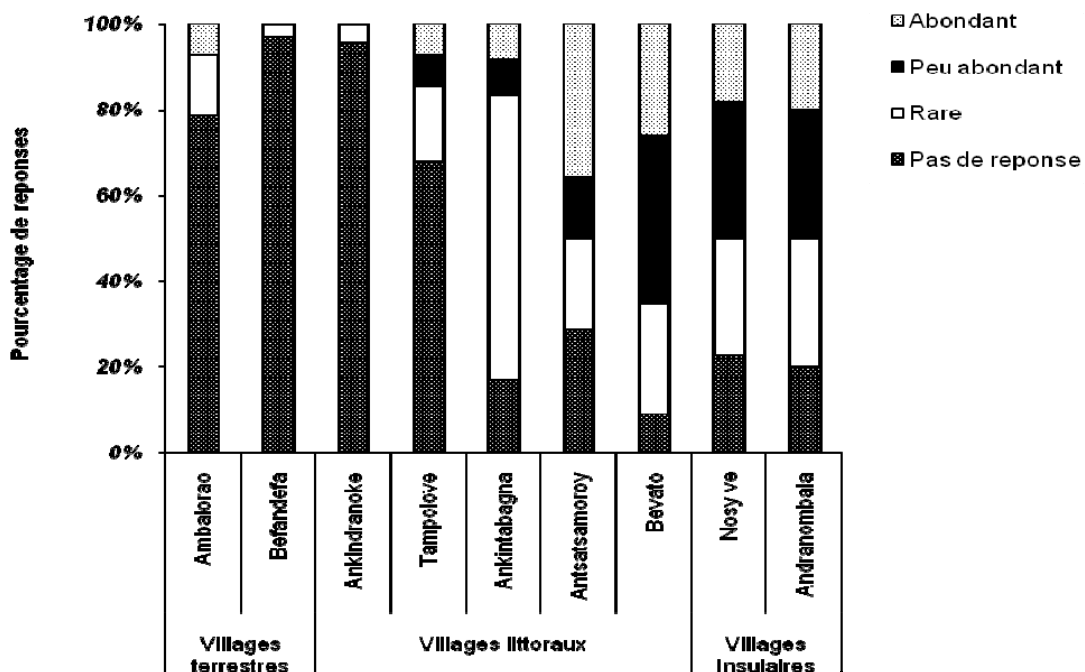


Figure 29 Perception de l’état des tortues de mer

6.1.2.5 Concombres de mer

La figure ci-dessous montre la perception de l’état des ressources en concombres de mer dans chaque village.

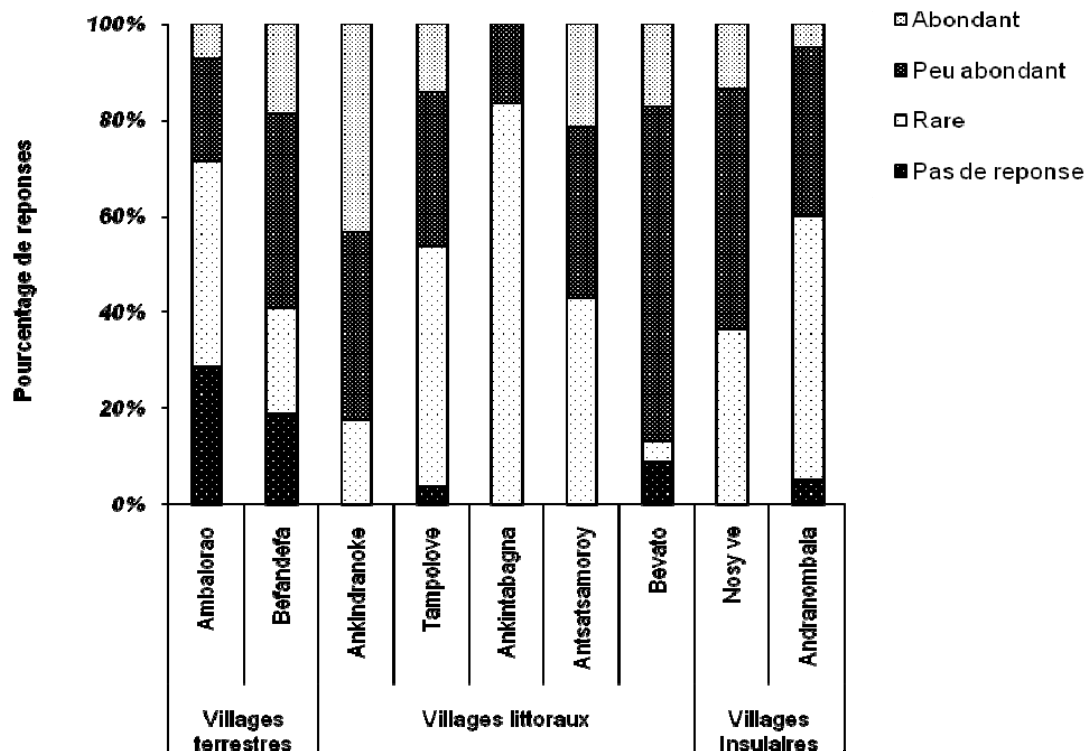


Figure 30 Perception de l'état des concombres de mer

D'après cette figure (31), tous les villages se sont exprimés sur cette ressource qu'ils soient terrestres ou côtiers. Cela reflète le fait la pêche aux concombres de mer est pratiquée dans toute la zone d'étude. Dans le village d'Ankindranoke, 40% des villageois pensent que les concombres de mer sont encore abondants. Cette perception est liée au nombre important d'habitants dans ce village qui pêchent le concombre de mer. A l'opposé, dans le village d'Ankintabagna plus de 80% des ménages jugent cette ressource rare. Cette dernière perception sur l'état des ressources en concombres de mer dans la région correspond bien à la réalité, et c'est pour cette raison que la culture des concombres de mer a été initiée dans la région. Certains pêcheurs sont néanmoins persuadés que la raréfaction des concombres de mer n'est que temporaire, et que l'écosystème s'autorégulera et que cette ressource sera à nouveau abondante d'ici peu (section 6.3).

6.2. Attitude et perception sur le respect et l'application des règles et des réglementations sur l'exploitation marine

Le respect et l'application des règles permettent de mesurer le niveau auquel les gens se conforment aux règlements. Ces informations sont utiles pour comprendre le rôle joué par chaque intervenant et identifier les problèmes relatifs à la gestion de la zone. En fait, quatre sortes de réglementations sur l'exploitation des ressources sont applicables dans la zone de Velondriake :

- la réglementation nationale des pêches,
- la convention locale où « Dina Be » de la commune Befandefa sortie par décision communale,
- le dina de Velondriake, élaborée par toute la communauté de la zone Velondriake,
- les Fady dans l'utilisation des ressources côtières.

La figure (32) ci-dessous résume la perception de la communauté sur le respect de ces règles au sein de la zone d'étude.

D'après la figure (32), on peut dire qu'en général le niveau de respect de la réglementation nationale, ainsi que celle se référant à la convention communale et locale (Dina de Velondriake et Dina Be) concernant les ressources côtières est encore faible, et ce pour différentes raisons. La première raison invoquée par les pêcheurs est qu'ils n'ont pas les moyens de remplacer leur matériel destructif de pêche (seine de plage). Ces affirmations ont été collectées auprès de pêcheurs pendant les activités du comité Velondriake sur l'identification des pressions et menaces dans la zone.

La pauvreté joue aussi un rôle très important dans le respect des règlements. Certains pêcheurs n'ont pas le choix et transgressent les lois pour se nourrir et nourrir leurs familles en capturant par exemple des juvéniles. Ensuite, certains pêcheurs continuent d'utiliser du poison (laro) comme méthode de pêche. Cela concerne essentiellement les pêcheurs qui ne possèdent pas de filet ou qui ne savent pas pêcher autrement ; ces pêcheurs viennent majoritairement des villages à l'intérieur des terres comme Ambalorao, Befandefa et même Ankindranoke. Ce poison est très destructif et impact aussi bien les habitats et que les ressources elles-mêmes. Enfin certaines traditions socio-économiques rentrent aussi en ligne de compte. Par exemple les tortues sont consommées depuis toujours par les Vezo et la très grande valeur marchande de la viande de tortue en fait une ressource cible de choix. Notons également les problèmes créés par la forte demande en ressources liée aux collecteurs: certains produits, bien que de trop petite taille selon les normes prévues par les textes réglementaires, sont illégalement exploités. Cela concerne les concombres de mer, les poulpes et les langoustes pêchés durant les fermetures nationales.

En plus de toutes ces infractions, on constate aussi des cas de violation des Dina de Velondriake par des immigrants qui utilisent la senne de plage pour pêcher (cas rencontré dans le village de Bevato). Ces pêcheurs sont tout simplement irrespectueux des lois en vigueur et ne considèrent aucunement la vie associative de la communauté.

La figure (32) nous montre aussi une différence considérable entre le respect des lois nationales et celle établit par la communauté. Les villageois ont tendances à plus respecter leur propre Dina et ce pour plusieurs raisons :

Le dina est perçu comme une décision communautaire. La population impliquée lors des différentes étapes ayant permis son élaboration est alors plus concernée par sa juste application.

L'intervention du comité de gestion Velondriake dans sa publication et vulgarisation dans chaque village est un des facteurs facilitant l'adhésion de la communauté dans le respect du dina

Le dina est basé sur la réalité de ce que les Vezo pêchent dans Velondriake et la manière dont ils le font.

Concernant le respect des réglementations nationales, il peut être qualifié de médiocre. La cause du non-respect des règles est à la base même des problèmes rencontrés au niveau national. Tout d'abord, ces villages littoraux éloignés ne sont pas vraiment au courant de l'existence de ces lois nationales et ce par manque de vulgarisation. Ensuite, même si les villageois savent, les lois nationales sont quelquefois inappropriées et ne se basent pas sur la réalité des pratiques de la communauté. Par exemple, la taille de la maille minimale de filet autorisée ne permet pas aux Vezo de pêcher la majorité des espèces qu'ils ciblent. La taille limite de pêche pour les concombres de mer varie d'une espèce à l'autre car certaines espèces ne grandissent que très peu et même à maturité ne sont pas bien grandes.

Enfin, toujours d'après la figure (32), un très large pourcentage de personnes sondées ne savaient pas quoi répondre aussi bien sur le dina de Velondriake que sur la loi nationale et le dina communal. En fait ces personnes

savent qu'un Dina existe, mais n'en connaissent pas le contenu et ne peuvent donc avoir une opinion sur le sujet. D'autre villageois, bien qu'informés sur le dina n'ont pas voulu parler négativement de leur village ou offenser les enquêteurs faisant partis du comité Velondriake.

Il y a donc encore de nombreux problèmes à surmonter concernant le dina de Velondriake : informer les villageois qui ne le sont toujours pas de l'existence des lois et leurs en expliquer le contenu, et faire appliquer autant que possible auprès de cette moitié toujours irrespectueuse le dina dans son ensemble.

La figure (32) présente le taux de respect des Fady dans la zone de Velondriake. Fady signifie tabou qui interdit de faire une activité dans certains lieux spécifiques. Ces Fady peuvent être considérés comme une quatrième réglementation de l'utilisation des ressources naturelles. Ces fady intégrés comme mesure de gestion sur de petites zones ont des répercussions restreintes. D'après l'étude de Langley 2006, il semblerait que les fady puissent jouer un rôle en limitant l'utilisation de certaines ressources naturelles et l'exploitation de certains sites dans Velondriake. En fait, Blue Ventures avait suggéré à l'association Velondriake d'établir leur plan de zonage en s'appuyant sur les zones fady pour en faire les noyaux durs du projet de gestion et de préservation de la zone.

D'après la figure (32), les Fady sont très respectés dans la zone de Velondriake même si très peu de sondés les ont mentionnés. Transgresser un de ces fady peut provoquer la colère des ancêtres et entraîner des événements négatifs comme un mauvais temps ou une mauvaise pêche. C'est pour cette raison qu'ils sont très respectés. Si les mesures de gestion des ressources naturelles dans Velondriake sont bâties et inclues les pratiques traditionnelles tels que les Fady, elles pourraient être d'une force incomparable et très efficaces.

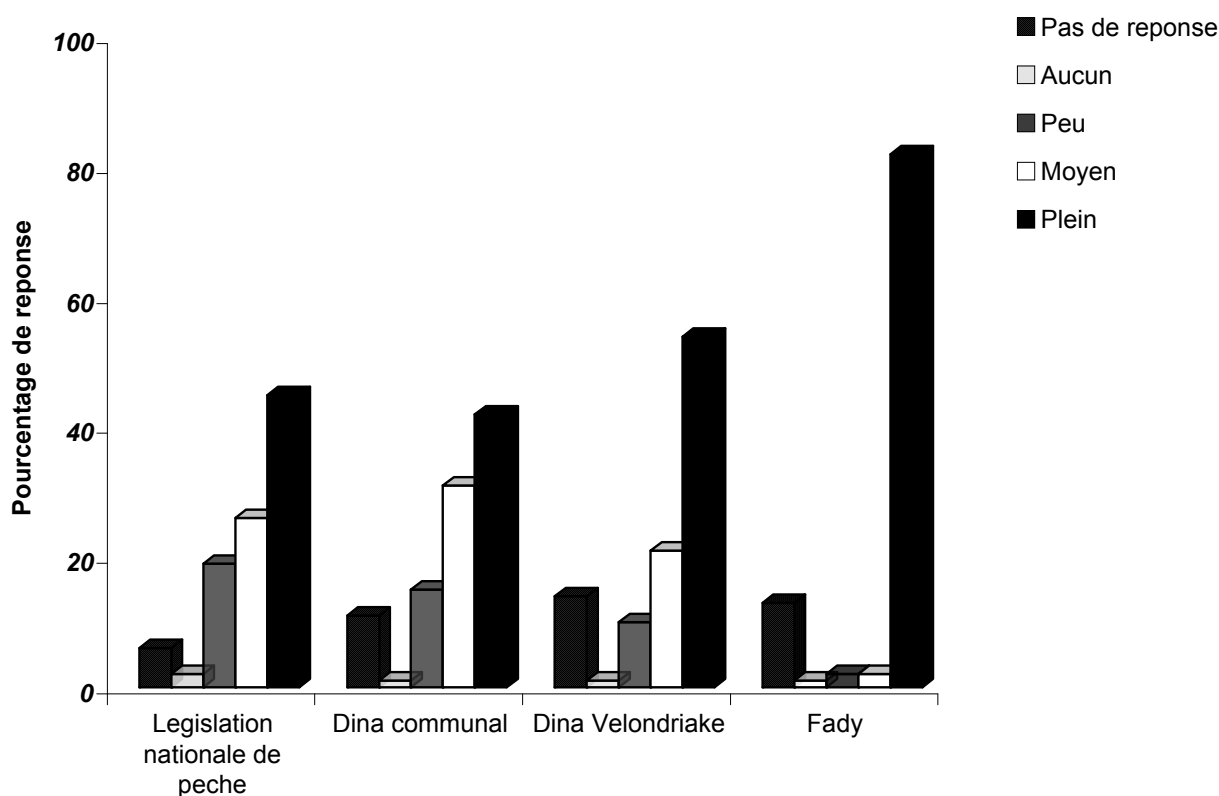


Figure 31 Respect des réglementations et conventions sociales pour la gestion des ressources marines et côtières dans la zone d'étude

6.3. Application des réglementations

Selon nos observations terrain, l'application des lois et de la convention locale sur l'utilisation des ressources marines est encore très faible, surtout en ce qui concerne la réglementation nationale. Il y a un manque de sensibilisation et d'application de la part des services nationaux, surtout dans les régions côtières très éloignées comme dans celle de Velondriake. Le gouvernement n'a pas les moyens de superviser ces zones, les ressources matérielles et humaines utilisées pour effectuer les patrouilles sont très faibles. C'est cette situation qui a amené la communauté à ne pas respecter la loi.

Afin de contourner et d'apporter une solution à ce problème, la communauté a décidé de gérer elle-même ces ressources en établissant une convention sociale ou Dina ; mais l'application de cette convention demeure partielle et ce pour plusieurs raisons sociales. Depuis la mise en vigueur du dina de Velondriake en Mars 2007, elle a déjà été transgressée cinq fois par la population locale et les immigrants (cas de Bevato). Pour tous ces cas, le dina n'a pas forcément été appliquée dans sa totalité et il a juste été rappelé aux contrevenants les règles régissant la zone de Velondriake. Dans certains cas les amendes ont été payées mais pas en totalité.

En fait les membres de la communauté sont presque tous de la même famille et se respectent entre eux ; nul ne veut créer de la peine à autrui. De ce fait, il est difficile pour les villageois de Velondriake de répondre aux menaces venant de la part des immigrants.

6.4. Valeur non marchande et non-usage des ressources marines et côtières

La perception de la valeur non-marchande et de non-usage est une mesure de la valeur que la communauté accorde aux ressources marines et côtières qui ne sont pas vendues sur le marché, et de la valeur des ressources non exploitées (Bunce et al 2000). Ces informations sont néanmoins très importantes pour évaluer quelle valeur et comment la communauté respectera ces ressources dans le futur. Cette étude a cherché à mesurer par un ensemble de questions ouvertes la valeur non-marchande et de non-usage que la communauté Velondriake accordait aux récifs coralliens, aux mangroves, à l'écosystème, à certains ressources tels que le concombre de mer et les coquillages et mollusques et aux développements côtiers. Les résultats sont résumés dans le tableau 5.

La population de Velondriake est Vezo, leur lien étroit avec l'environnement marin dont ils dépendent signifie qu'ils en ont une forte connaissance traditionnelle. Les connaissances relatives aux ressources marines se transmettent de génération en génération (Langley 2006). L'étude reflète leur forte compréhension de la valeur de non-usage et non-marchande des récifs et mangroves (Tableau 5). Pour 35% de la population des coraux détruits peuvent se régénérer en une courte durée de 5 ans. Biologiquement, ceci est en effet possible pour certaines espèces à croissance rapide, telles que *Pocillapora sp.*, *Acropora sp.* si les conditions requises sont présentes dans le milieu. Les coraux du site d'Agnorondriake se sont effectivement régénérés (suivis effectués par Blue Ventures depuis 2003). Néanmoins ces espèces ne sont pas présentes sur tous les sites et il est important de continuer à enquêter sur d'autres sites et sur d'autres espèces pour avoir une idée plus précise et plus juste du taux réel de régénération potentiel des récifs. Ces enquêtes permettront aussi de modifier la perception des habitants de Velondriake sur les récifs.

Enfin, 39% des sondés pensent que le développement côtier se doit d'être restreint et contrôlé (tableau 6) - Ils le perçoivent comme une menace pour la pêche et aussi pour leurs droits sur les terres ancestrales. Mais pour 51% des

sondés, soit la majorité, le développement côtier avec l'arrivée et l'implantation d'hôtels représente une opportunité de nouvelles sources de revenus et y sont donc favorables.

Table 6. Perception de la communauté sur les valeurs de non-usage et de non-marchande des ressources côtières

Valeurs	Ne sait pas (%)	Accepte (%)	N'accepte pas (%)
Les récifs protègent les cotes des vagues de tempêtes	8	88	4
Nous n'aurions plus de poisson à pêcher si nous coupions les mangroves	6	76	18
On a besoin des récifs coralliens que pour la plongée et pour pêcher	35	38	28
Ne pas aller pêche dans certaine zone pour laisser augmenter le stock des poissons	7	86	7
Il faut arrêter le développement pour laisser l'environnement naturel aux générations futures	10	39	51
Le corail détruit renaît dans 5 ans	21	35	44

6.5. Perceptions de la communauté sur la gestion côtière mise en place

Recueillir la perception de la communauté sur la gestion côtière mise en place nous permet de collecter des informations sur ce qui fonctionne et ce qui doit être amélioré. Selon les réponses, les gestionnaires pourront identifier les succès et les défis à relever dans le futur. Dans cette étude, deux types d'enquêtes ont été menées : des enquêtes individuelles par ménage et des enquêtes en groupe pour compléter les enquêtes individuelles.

6.5.1 Résultat des questions individuelles

Concernant l'enquête individuelle, on a tout simplement demandé à la personne sondée de mentionner trois choses qu'elle trouvait satisfaisantes et trois non satisfaisantes dans la gestion côtière de la zone de Velondriake. Les résultats de cette enquête sont résumés dans les figures (33) et (34).

La première chose positive mentionnée par les sondés est la mise en place des réserves à fermeture périodique, qu'ils identifient comme la démarche la plus efficace. 92% des sondés sont satisfaits des résultats découlant de la mise en place des réserves, et leur continuité ne représente pas un défi à venir. En fait, deux types de réserves ont été créés et concernent deux habitats différents. Il s'agit des réserves de poulpes pour lesquels les villages d'Andranombala, de Nosy Ve, d'Antsatsamoroy, de Tampolove, d'Ankintabagna, et de Bevato ont été fortement impliqués, et des réserves de crevettes dans les mangroves dont les villages de Befandefa et d'Ankindranoke ont fait partis des pionniers dans cette initiative. Des études effectuées dans l'Indopacifique par Cinner soulignent que la fermeture périodique d'une zone est un des outils potentiels dans l'effort de conservation des ressources et d'amélioration de la pêche. Les résultats de l'étude de Humber et al concernant les réserves de poulpes dans la zone de Velondriake confirment la perception de la communauté.

Toujours concernant la mise en place des réserves, le sujet de la surveillance a été rapidement évoqué pendant ces enquêtes. Lors du lancement des réserves, leurs surveillances furent confiées à un seul homme choisi par

l'ensemble de la communauté. Pour différentes raisons les villageois n'ont pas trouvé cette solution concluante et ont donc décidé que cette tâche incomberait désormais à l'ensemble de la communauté, responsabilisant ainsi toute la population. Néanmoins la figure (33) nous indique que cette solution ne semble pas être la plus appropriée non plus puisque 7% des sondés sont satisfaits de cette alternative pour 9% d'insatisfaits (Figure 34), alors qu'auparavant avec un gardien dédié par réserve, il y avait 12% de satisfaits pour 14% d'insatisfaits, soit dans les deux cas deux points d'écart entre satisfaits et insatisfaits.

Concernant la mise en place et les activités de sensibilisation du comité de gestion Velondriake, 31% de la population en sont satisfait pour seulement 3% d'insatisfaits. Ce résultat très positif sera explicité ultérieurement avec le résumé des enquêtes par groupes.

Autre point mentionné par les sondés, la mise en place des DCP (Dispositif de Concentration de Poisson) dans la zone de Velondriake. Seuls quelques villages sont concernés par ce dispositif du fait de leurs localisations. 5% des sondés pensent que le DCP est une chose positive et 6% le trouvent insatisfaisant. De même, ce résultat sera étayé ultérieurement avec les résultats du groupe focal.

5% des sondés ont mentionné l'établissement du dina pour gouverner l'AMP Velondriake. Seul 1% des ces sondés perçoivent positivement le dina car pour eux elle a entraîné une diminution de l'utilisation de matériels de pêche destructifs dans la zone. Par contre pour 4% des sondés, le constat n'est pas positif car pour eux les sanctions émanant des conventions sociales ne sont jamais appliquées.

4% des sondés se plaignent du commerce des produits (poules et crevettes) consécutifs à la création des réserves. Ils pensent que les prix de vente devraient être plus hauts pendant l'ouverture des réserves, afin de motiver les villageois à poursuivre l'expérience et de les impliquer plus fortement.

Enfin le chiffre le plus significatif de ces enquêtes est sûrement celui qui indique que 46% des sondés ne sont pas capables de se prononcer sur le sujet (Figure 34); cela reflèterait une très faible compréhension et participation de la majorité de la population dans le processus de création et de gestion de l'AMP, particulièrement en ce qui concerne le dina. Au regard du faible pourcentage de citations concernant le dina (Figures 33 et 34), cette dernière ne peut dès lors être appliquée ou respectée si la population n'en a pas conscience. Les villageois semblent avoir intégrés le concept de réserves temporaires car elles se concrétisent par des résultats tangibles et rapidement mesurables à leur niveau. Néanmoins ils semblent être bien moins impliqués et concernés par le dina. Le contrôle de la pêche et le respect des périodes de fermeture formant la base de la gestion communautaire, ce point devra être amélioré dans le futur.

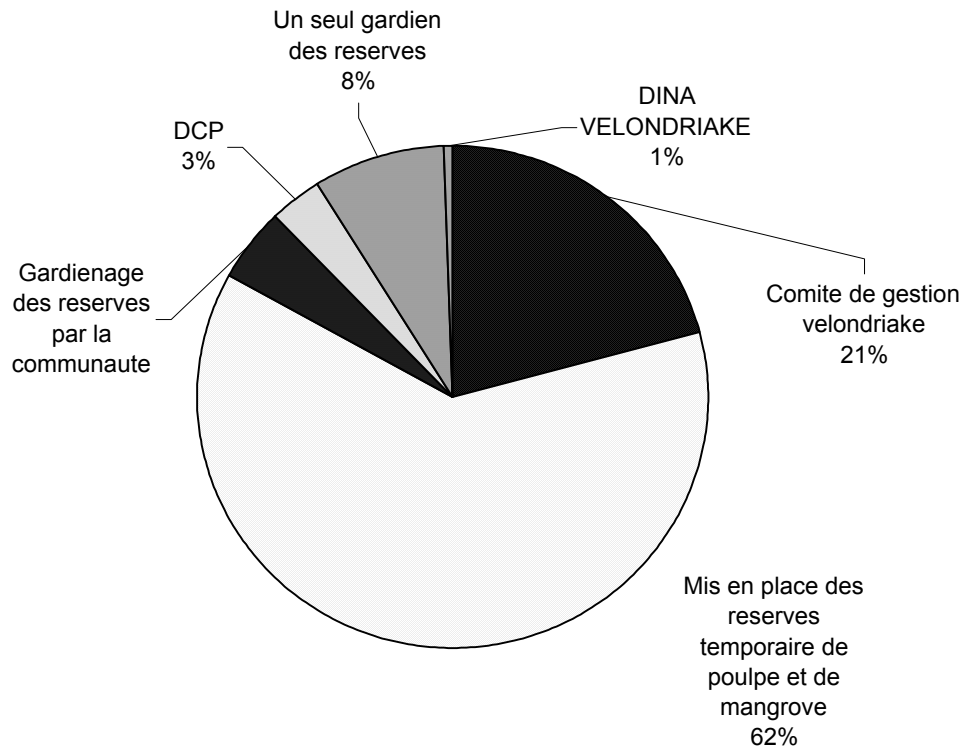


Figure 32 Succès dans la gestion côtière

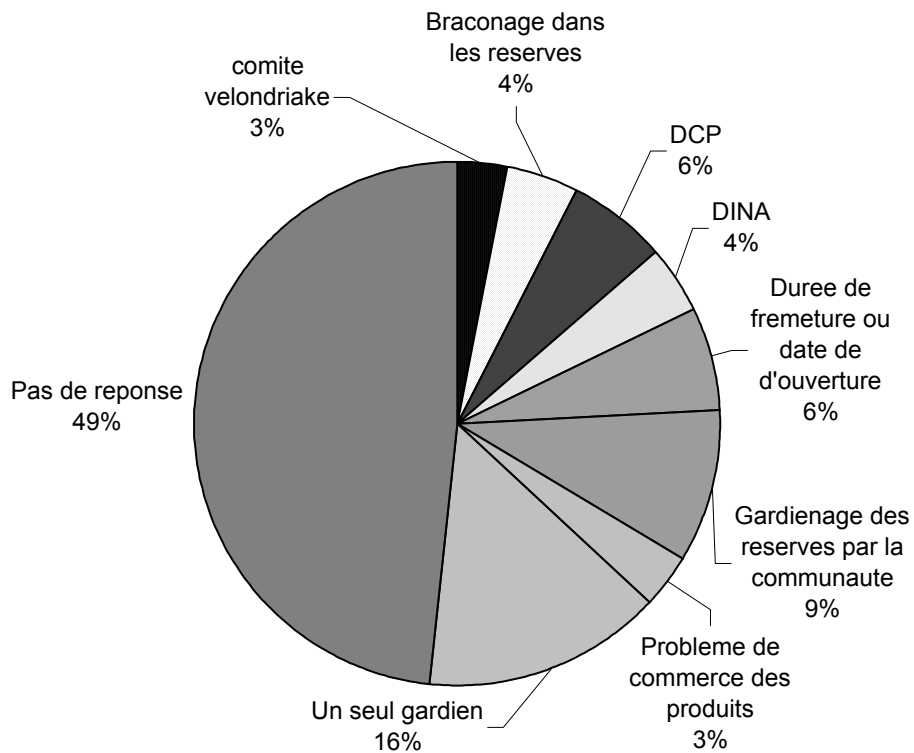


Figure 33 Défis dans la gestion côtière

6.5.2 Résultat des groupes focaux

Après les enquêtes individuelles et afin de préciser les premières réponses apportées, des débats de groupes ont été organisés pour discuter de trois outils de gestion résultants de l'AMP Velondriake: les réserves temporaires de poulpes et de mangroves, le DCP (Dispositif de Concentration de Poisson) et la mise en place du comité de gestion de l'AMP Velondriake. La discussion était basée sur les questions suivantes :

Quel est leur niveau et degré de compréhension de ces outils de gestion ?

Comment perçoivent-ils les résultats apportés par ces outils de gestion ?

Quels sont les bénéficiaires de ces outils de gestion ?

Le résultat de ces groupes focaux est résumé dans le tableau 7.

La mise en place des réserves temporaires est considérée comme l'outil de gestion le plus efficace par la communauté, cela étant corrélé à une très bonne compréhension de son fonctionnement. Ce constat positif est le même et la population juge satisfaisant les résultats des réserves, que ce soit dans les villages impliqués dans la mise en place des réserves de poulpes, que dans ceux impliqués dans les réserves de mangroves comme à Befandefa ou à Ankindranoke. Par contre il est très important de souligner que la population ne se perçoit pas comme étant le principal bénéficiaire des réserves, et estime qu'elle vient en troisième position après les compagnies de pêche et les sous collecteurs. Ce sentiment d'être lésé est renforcé par le fait que seuls les pêcheurs accomplissent la partie la plus difficile du travail, c'est-à-dire aller pêcher.

Table 7. Résumé de la perception de la communauté sur les outils de gestion

Outils de gestion	Compréhension	Résultat	Bénéficiaire
Réserve temporaire de poulpe et de mangrove	Élevée	Satisfaisant	-Compagnie de pêche -Sous-collecteurs -Pêcheurs
DCP	Moyenne	Aucun	-Pêcheurs au large et -Les sociétés de pêche industrielle
Comité de gestion Velondriake	Moyenne	Moyenne	- Comité de gestion - Communauté

Le DCP est un système qui permet d'attirer les poissons en un seul endroit où ils se regroupent alors en masse. Il y a deux DCP dans la zone de Velondriake. Les questions relevant de ce système de gestion des ressources n'ont pu être abordées que dans les villages côtiers concernés par leurs mise en place compte tenu de leur localisation.

Le DCP est perçu comme l'outil de gestion le plus insatisfaisant car très peu concret étant localisé au large. Les pêcheurs estiment qu'il est difficile de se rendre dans ces zones en pirogues à voile qui ne dépendent que du vent. Malgré tout cela, les villageois comprennent le principe de DCP et les bénéfices qu'ils pourraient en tirer s'ils étaient équipés de pirogues à moteur.

Certains pêcheurs ont néanmoins essayé d'aller pêcher dans les zones de DCP et ont obtenus des résultats positifs. Reste que pour le moment, les pêcheurs pensent que les bénéfices des DCP intéressent uniquement les pêcheurs de grands pélagiques au large, et les sociétés industrielles qui pêchent au large.

Enfin, concernant la mise en place du comité de gestion de l'AMP Velondriake, leur action n'est pas vraiment comprise par la communauté, à cause de la présence des partenaires qui supportent le comité dans ses activités. Les villageois pensent que les membres du comité travaillent au profit de ces partenaires, et qu'ils sont les grands bénéficiaires du projet de mise en place de l'AMP Velondriake à cause du Per Diem qu'ils reçoivent à chaque atelier et à chaque descente sur le terrain lors de l'exécution de leur mission. Le fait d'impliquer des sommes d'argent dans un projet communautaire comme celui-ci est toujours mal perçu par la communauté confrontée aux problèmes de pauvreté. Il est donc très difficile pour eux d'accepter le fait que les membres des comités reçoivent des Per diem. Tout n'est cependant pas jugé négativement. La communauté perçoit positivement les actions de sensibilisation sur la mise en place de l'AMP et leur forte participation et implication avec leurs représentants dans chaque village au niveau régional et national, que ce soit pendant les rencontres avec les bailleurs de fonds internationaux ou avec les représentants gouvernementaux. Les villageois pensent que la présence du comité de gestion Velondriake leur permet d'en apprendre sur la protection de leurs ressources marines grâce aux formations qu'ils reçoivent des partenaires et qu'ils partagent ensuite dans chaque village.

7. Participation des acteurs dans la gestion côtière

La participation des différents acteurs englobe généralement la prise de décision, l'application des lois, les actions de sensibilisations et de suivis. Dans cette étude, seule la prise de décision a été prise en compte en tant que première responsabilité qui incombe à la communauté. Les activités de sensibilisation sont attribuées uniquement au comité de gestion de Velondriake, et les suivis sont en majorité effectués par les partenaires scientifiques, même si les travaux de suivis sur le terrain impliquent le plus souvent pour moitié la communauté locale. Actuellement des formations sont offertes à la communauté par Blue Ventures, afin qu'elle puisse mener de manière autonome les futures collectes de données sur le terrain.

La figure (35) représente le résultat des enquêtes individuelles effectuées dans chaque ménage. S'il l'on se réfère à cette figure on constate que seul 53% des ménages affirment participer pleinement aux prises de décisions, que 41% se considèrent peu ou moyennement impliqués et 6% estiment ne pas être impliqués du tout. Pour un projet qui se veut géré par la communauté il y a encore des efforts à fournir pour abonder en ce sens.

Cette question sur la participation de la communauté dans la prise de décision a été étayée par des débats ayant eu lieu dans chaque village. Ces discussions de groupes nous ont permis de mettre en lumière différents facteurs qui influent sur les personnes impliquées dans la prise de décision au sein de la communauté, comme l'âge ou le sexe.

En fait dans les villages de la zone d'étude, ce sont traditionnellement les plus âgées, nommés « nahoda » et les leaders d'opinion, considérés comme possédant le plus de connaissances qui sont les premiers à être consultés et à décider. Ce constat est le même dans les communautés de pêcheurs au Nord du Kenya, où les décisions communautaires relèvent en premier des chefs de villages et des plus âgées (Cinner et McClanahan 2006).

La différence de position entre les hommes et les femmes au sein de la communauté se reflète dans les résultats obtenus. Même si les femmes assistent aux réunions, ce sont les hommes qui dans la majorité des cas prennent les décisions durant les réunions. A nouveau, on retrouve ce système d'organisation sociale dans l'étude effectuée au

Kenya ; les femmes sont impliquées dans les réunions communautaires, mais demeurent passives la plupart du temps (Cinner et McClanahan 2006).

En dépit de tous ces facteurs, la prise de décision peut d'après les représentants de la communauté dépendre du thème de la réunion. Si la décision à prendre concerne uniquement les femmes, ce sont elles qui s'exprimeront les premières et qui seront amenées à décider. Dans le cas des autres études menées sur les différentes AMP de Madagascar (Cinner et al 2006), il apparaît que les femmes sont impliquées dans les décisions quelque soit les communautés de la zone étudiée.

Afin d'impliquer tous les villageois dans les prises de décision, le comité Velondriake organise systématiquement des réunions lors de ses tournées dans les villages où les décisions sont alors prises démocratiquement. Ce fut le cas par exemple pour la délimitation de l'AMP ou la mise en place des réserves temporaires. Malgré ces efforts, le nombre de villageois assistant à ces réunions n'est pas toujours très élevé, une majorité des habitants se contentant par habitude d'attendre et d'accepter les décisions prises par un tiers. Mais le problème qui se pose alors est qu'une partie des villageois qui n'assistent pas aux réunions sont quelquefois hostiles aux décisions prises ou interprètent différemment ce qui a été décidé. Ceci représente un frein majeur lors de l'application de certaines décisions, comme par exemple lors de la mise en place du dina de Velondriake, ou lors de l'établissement des réserves permanentes.

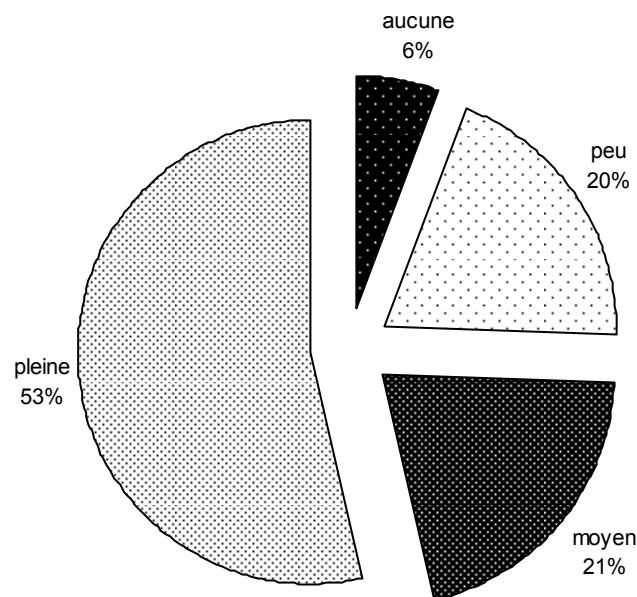


Figure 34 Niveau de participation de la communauté dans la prise de décisions dans la gestion marine et côtière

8. Problèmes perçus par la communauté

Les problèmes perçus par la communauté servent à évaluer et à prendre en considération les problèmes majeurs auxquels la communauté est confrontée. Cela nous fournit aussi des informations très utiles pour développer des activités alternatives pouvant générer de nouveaux revenus. La figure (36) représente l'ensemble des différents problèmes perçus par la communauté dans la zone d'étude, ainsi que les pourcentages de sondés ayant mentionné chacun des problèmes. Ces informations ont été collectées au travers des enquêtes menées dans chaque ménage. Cette figure nous permet d'identifier les problèmes qui pourraient être résolus par les gestionnaires de l'AMP et

ceux qui ne sont pas de leur ressort et nécessitent l'intervention du gouvernement ou des autorités compétentes. Le comité Velondriake étant la seule organisation communautaire très active dans la région et agissant avec des ONG partenaires, les villageois en attendent beaucoup. Malheureusement, le budget alloué à Velondriake étant réservé à la mise en place de l'AMP, l'ensemble des problèmes financiers de la zone ne peuvent être résolu par ses gestionnaires.

Table 8. Sites d'étude et nombre de ménages enquêtés

Problèmes perçus	Pourcentages de reponses (%)
Puit	41
Materiel de peche	40
Securite public	28
Hopital/Docteur	26
Nourriture	11
Bazar	12
Ecole public/+T3	6
Voie routiere	4
Bateau a moteur	4
Bois de cuisson	3
Communication BLU	2

Le problème majeur relevé par la communauté concerne les puits avec 41% de sondés l'ayant cité. Comme nous l'avons vu précédemment, les puits sont rares dans la zone d'étude malgré un nombre d'habitants considérable dans chaque village. De plus l'eau de beaucoup de ces puits est salée ou non-potable. Il arrive même que certains villages ne possèdent aucun puit et que les habitants soient alors obligés d'aller chercher leur eau dans un des villages voisins.

En seconde position des problèmes cités, on trouve le manque de matériel de pêche, qui pour environ 40 % des ménages représente un problème majeur. Néanmoins la majorité des villages de la communauté étant des pêcheurs, il n'est pas surprenant de voir cet item fortement émerger. Ce manque de matériel est directement lié au faible revenu de la communauté, qui ne peut se procurer systématiquement ce qui lui semble nécessaire pour pêcher. Ils sont dès lors contraints d'exploiter les habitats comme les lagons peu profonds qui subissent déjà de fortes pressions. Le filet pour la pêche au large est le matériel qui fait aujourd'hui le plus défaut dans la zone.

Vient ensuite le problème de l'insécurité publique qui préoccupe fortement 28% de la population (tableau 8). Les sondés faisaient allusion ici aux attaques des « malaso », qui sont des brigands voleurs de zébu et pilleurs possédant des armes à feu. Ces malfaiteurs agissent très fréquemment à l'intérieur des terres de la zone d'étude. Ce sont les villages d'Ambalorao, d'Antsatsamoroy, e Befandefa et d'Ankindranoke qui sont les plus victimes de l'attaque des malaso. Compte tenu de l'absence de force de l'ordre public dans la zone, ce sont les communautés elles-mêmes qui se défendent avec leur propre moyen et qui sont parfois contraintes de fuir leurs villages par peur d'être tuées.

Autre problème cité par 26% des sondés, la santé publique. Comme nous l'avons déjà signalé, les infrastructures sanitaires et le seul docteur présent dans la région sont plus qu'insuffisants pour répondre aux besoins de la communauté en matière de santé. Grâce à l'aide d'étrangers installés dans la région comme les Italiens de l'hôtel Laguna Blue et l'ONG Blue Ventures, les villageois peuvent se procurer néanmoins et ponctuellement des médicaments et recevoir une assistance sanitaire.

Les denrées alimentaires et ses points de ventes sont considérés comme étant un problème pour 11% de la communauté. En fait ce sont les villages côtiers et les Iles comme Andranombala et Nosy Ve qui sont les plus concernés par ce problème. La base de leur alimentation se compose de riz, maïs ou manioc et de poisson. Mais pendant les diverses périodes de mauvais temps, il n'y a pas de pêche réduisant considérablement leur apport nutritif. Ils pensent que la création de point de vente au sein de leur village leur permettrait d'avoir une alimentation plus variée et abondante en continu.

Les problèmes comme l'absence d'école publique ou de voies routières, l'insuffisance de bois de cuisson et de système de communication ont été aussi mentionnés mais par très peu de ménages.

Discussion

Comme avec l'évaluation socio-économique effectuée dans les villages d'Andavadoaka, d'Ampasilava et de Lamboara (Epps 2008), notre étude démontre la forte dépendance en ressources naturelles marines et côtières des communautés dans l'AMP Velondriake du littoral du Sud Ouest de Madagascar. La différence entre notre étude et celle menée précédemment se trouve est le fait d'avoir inclut deux villages terrestres, Ambalorao et Befandefa qui dépendent principalement de l'agriculture. La combinaison des activités de pêche et d'agriculture au sein d'une même zone permet aux villages d'échanger plus marchandises alimentaires.

Mais en ce qui concerne le marché extérieur, l'enclavement de la zone de Velondriake et l'absence de moyens de transports comme le Taxi-brousse constitue un obstacle à l'export et au développement du commerce des denrées marines et agricoles. Ce problème d'éloignement a aussi été relevé lors de l'étude des autres AMP de Madagascar, comme celles de Nosy Atafana, de Mananara Nord, de Tampolo, de Tanjona, de Masoala et de Sahamalaza (Cinner et al 2006). La principale différence entre ces AMP et celle de Velondriake est leur antériorité, puisque ayant été créées depuis des années, leur développement est plus avancé aujourd'hui que celui de Velondriake.

Concernant les problèmes sanitaires rencontrés par la population locale, ils sont accrus par le manque en eau potable dans la zone associé à l'habitude de faire leurs besoins dans la nature et plus particulièrement sur la plage ce qui peut provoquer des maladies. Les enfants qui sont très vulnérables sont les plus touchés. Enfin cela peut aussi avoir un effet néfaste à sur l'écosystème marin. En effet, les excréments augment la densité des nutriments dans l'eau et favorisent l'accroissement des algues; ceci à un effet néfaste sur le corail car ces nutriments bloquent la pénétration de la lumière du soleil qui est essentiel a la survie des coraux.

La perception que peut avoir la communauté de l'état des ses ressources marines est primordiale pour déterminer quel type de gestion sera la plus appropriée dans chaque village. Nous avons vu que les perceptions variaient d'un village à l'autre ; ces enquêtes permettront d'aider les gestionnaires et les décideurs à améliorer les méthodes de sensibilisation envers la population lors de la poursuite de la mise en place de l'AMP. L'apport de leur connaissance traditionnelle en matière d'écologie dans la zone est aussi l'un des facteurs de réussite de l'établissement d'une gestion côtière performante dans la région du Sud-Ouest. Dans un projet qui vise à promouvoir la durabilité de l'utilisation des ressources côtières (cas de Velondriake), il est important de comprendre à quelles ressources la communauté donne de la valeur et auxquelles elles n'en donnent pas (Cinner et Pollnac 2004). De ce fait, les gestionnaires pourront déterminer et planifier correctement leurs travaux d'éducation, ainsi que leurs champs d'applications pour être en accord et coller aux besoins de la communauté dans la gestion des ressources marines.

La mise en place de l'Aire marine protégée Velondriake est considérée comme un succès d'exemple de gestion communautaire dans un projet de conservation. La communauté ayant été impliquée dès la base lors de l'introduction de nouveaux outils de gestion (comme les réserves à fermetures temporaires, le comité de gestion et la mise en place de la convention sociale, dina), cela a facilité leur implémentation. Nous espérons que les réserves permanentes seront très bientôt mises en place pour compléter ces initiatives et assurer la conservation à long terme des ressources naturelles chères à la communauté.

Conclusions et recommandations

Amélioration de la santé publique dans la zone de Velondriake

Les résultats du suivi nous ont montré que la zone Velondriake est fortement déficitaire en terme de services et facilités, le manque le plus important concernant les infrastructures et le personnel sanitaires avec des problèmes d'approvisionnements en eau potable, l'inexistence de toilettes dans les villages et trop peu de médecins dans les hôpitaux construits à Befandefa et à Tampolove.

À Madagascar, chaque commune est obligée de soumettre un plan de développement communal (PCD) au gouvernement. Puis son application dépend de la politique mise en place par l'Etat et des fonds disponibles (financements internes ou externes, nationaux ou internationaux). Malgré toutes ces difficultés, les membres de la commune en tant que première autorité locale, doivent essayer de trouver d'autres sources de financements en passant par exemple par le biais des bailleurs de fonds étrangers pour régler les problèmes d'eaux et de toilettes publiques. Ces démarches financières devront s'accompagner d'une forte sensibilisation auprès de la population pour qu'elle abandonne ses habitudes d'utiliser la plage comme toilette.

Concernant le problème des médecins, ces mêmes autorités doivent persister dans leur demande auprès du ministère de la santé pour qu'il dépêche dans la zone de nouveaux médecins et infirmières. La construction d'un hôpital fût déjà une très grande réussite et un très grand progrès pour la zone mais sans personnel pour y travailler cela ne peut faire sens.

Développement du projet de planning familial dans la zone

Le développement et la vie de la communauté dans la zone Velondriake dépendent en quasi-totalité de ses ressources marines. La population de Velondriake est une population très jeune, 53% de ces habitants ayant moins de 15 ans. Sur ces 53% seul 34% sont instruits, les autres suivant les traces de leurs parents en devenant pêcheurs et en dépendent alors directement dès leur plus jeune âge de leur environnement et de ses ressources. Cette explosion démographique sera un des problèmes majeurs à surmonter pour la région. L'initiative de gestion des ressources de la zone via la mise en place de l'AMP est sûrement le meilleur moyen de répondre à ce déficit démographique, en essayant de normaliser et de réguler le nombre d'utilisateurs au regard des ressources marines et côtières disponibles. Néanmoins et afin de contrôler cette croissance démographique exponentielle, le moyen le plus approprié et le plus direct serait la mise en place d'un planning familial. Un programme de planning familial, avec l'accord des responsables médicaux de Morombe a déjà été implantés dans la zone de Velondriake par l'ONG partenaire Blue Ventures, dirigé par leur propre médecin à Andavadoaka, village central dans la zone. Les premiers résultats sont mitigés car les villageois ne sont pas habitués à se rendre dans ce type de centre, et ne font pas la

démarche de consulter soit par ignorance, soit juste par habitude. Il faudra donc que le comité de gestion local, ainsi que les autres entités gouvernantes de la zone, comme celle de la Commune de Befandefa, redoublent d'efforts pour sensibiliser la population sur la valeur ajoutée du planning familial et gagner la confiance de la communauté sur ces nouvelles pratiques médicales. En effet, jusqu'à présent, seul l'ONG Blue Ventures travaillait en ce sens vis-à-vis de la population locale. L'objectif final serait d'élargir ce programme à l'ensemble des 23 villages qui travaillent en partenariat sur la mise en de Velondriake.

Développement de sources de revenus alternatives pour la communauté

La question de la gestion des ressources marines par la communauté est primordiale. En effet avec la mise en place de nouvelles réglementations au sein de l'AMP Velondriake, les pêcheurs doivent faire évoluer leur comportement pour intégrer les outils de gestions et ne pas enfreindre les lois. Ces nouvelles pratiques de pêche découlent directement et essentiellement de la fermeture temporaire de zones de pêche de poulpe et des sites de pêche dans les mangroves, de la fermeture permanente de certaines zones de pêche, et de la mise en place des Dina interdisant certaines techniques de pêche traditionnelles néfastes à l'écosystème. La solution la plus appropriée pour faire accepter ces nouveaux outils est de pallier au manque de revenu qu'ils peuvent provisoirement engendrer. C'est pourquoi des solutions alternatives en partenariats avec les ONG et les différents acteurs gouvernementaux impliqués dans le domaine de la protection marine doivent être trouvées. Certaines alternatives peuvent déjà être recommandées au regard du potentiel d'exploitation de la zone.

La première des alternatives économiques pourrait être l'aquaculture d'algue ou de concombre de mer. Néanmoins le lancement de tels projets nécessite un apport de fond initial relativement important. Le rôle des ONG partenaires peut s'avérer déterminant dans la recherche de sources de financement en incitant par exemple d'autres partenaires experts en la matière tels AQUALAB à Toliara et l'IHSM (pour le concombre de mer) à s'impliquer et à investir dans de tels projets pour le concombre de mer. Il existe déjà un partenariat pour promouvoir l'aquaculture de concombre de mer comme source alternative de revenue entre Blue Ventures, l'association Velondriake et Madagascar Holothurie financé par PROGECO.

L'écotourisme pourrait être aussi un secteur porteur de nouveau capitaux à développer dans la zone de Velondriake. Cependant du fait de l'enclavement de la zone et des faibles moyens pour s'y rendre, comparé à d'autres zones côtières de Madagascar, Velondriake a plus un faible potentiel de développement dans ce secteur. Néanmoins avec l'aide des ONG internationales partenaires comme Blue Ventures, certaines choses pourraient tout de même être initiées. Par exemple la création d'un Ecolodge pourrait être un projet cohérent avec les objectifs de développement de la zone et générer de nouveaux revenus au sein de la communauté. Le nombre d'hôtels étant très peu élevé dans la région, cela permettra en plus d'accroître le niveau de prestation touristique global de toute la zone Velondriake.

Toujours afin d'attirer plus de touristes dans Velondriake, certains sentiers pourraient être tracés pour faciliter l'accès aux nombreuses forêts de mangroves riches en biodiversité tout le long de la côte et favoriser ainsi l'écotourisme. Un droit d'entrée pourrait être instauré avec la mise en place de circuits impliquant des guides locaux. La communauté locale bénéficierait alors des droits d'entrées venant des visiteurs, et les guides locaux d'un salaire pour leur prestation. Ces exemples de développement touristiques ont déjà été expérimentés dans les AMP de l'Ouest de l'Océan Indien tels que Pete-Jozani Mangrove Boardwalk Zanzibar, Tanzani ou au Kenya avec les exemples de Mida Creek en Malindi Marine Reserve, et Wasini Island (IUCN 2004).

Plan de gestion spéciale des ressources marines et côtière.

Après avoir étudié les différentes activités marines et côtières ainsi que l'attitude et la perception de la communauté vis-à-vis de ces mêmes ressources, les résultats nous ont montré que leurs exploitations variaient d'un village à l'autre et étaient fonction de la localisation géographique de chaque village. De ce fait, le plan de gestion devra être à la fois global pour l'ensemble de la zone et local pour répondre aux besoins spécifiques de chaque village. L'activité principale de chaque village déterminera l'orientation du plan de gestion ; les villages côtiers seront plus fortement sensibilisés aux écosystèmes récifaux alors que les villages proches des forêts de mangroves le seront sur ces dernières.

Cette étude nous a aussi montré la dépendance de la communauté vis à vis des ressources émanant des lagons et des zones intertidales. Leurs principales ressources génératrices d'activités (petits pélagiques, concombres de mer et poulpes) sont basées sur l'exploitation de ces habitats (à l'exception d'Andranombala) et ce sont ces mêmes ressources qui alimentent commercialement la zone. Ces sources de revenus dépendent aussi fortement de la demande des marchés à l'export en poisson sec, poulpe, concombre de mer et ailerons de requin. Le revenu des ménages ne dépend plus alors des conditions de pêche mais de facteurs externes sur lesquels la population locale ne peut influencer. Il y a un besoin de diversifier la pêche en essayant d'exploiter les ressources hors des lagons et en se tournant vers les grands pélagiques. Néanmoins cela ne sera possible que si la demande commerciale pour ces produits est suffisamment importante. En effet nous savons que les pêcheurs Vezo savent comment pêcher les grands pélagiques avec l'exemple des requins, seule la demande commerciale fait défaut aujourd'hui pour diversifier la pêche dans la zone.

Le comité Velondriake a pour responsabilité de gérer au mieux ces ressources clés que sont le poulpe, le concombre de mer, le requin et les petits pélagiques. De même compte tenu de l'importance socio-économique des habitats dans les lagons et de leur état de dégradation, il est impératif que Velondriake prenne les mesures appropriées pour préserver ces habitats sous forte pression.

La création des réserves de poulpes est un premier exemple tangible et concret de ce qui peut être entrepris pour préserver et pérenniser ces ressources. La communauté a une très bonne compréhension du mécanisme et des bénéfices des réserves temporaires et elle est donc prête à les supporter : 86% des ménages pensent que la clôture d'un site de pêche aide à renouveler la population de l'espèce concernée. Mais le succès de la future AMP dépendra aussi de la création et de l'implantation des nouvelles réserves temporaires d'herbier et de récifs, ainsi que des réserves de mangrove et autres réserves à rotation. Cela sera néanmoins sans résultats si la pêche aux juvéniles perdure. Une sensibilisation très rigoureuse devrait être mise en place afin de préserver ces ressources.

Éducation environnementale

La communauté dans la zone d'étude a une très bonne connaissance de l'écosystème marin, mais il n'en demeure pas moins que de nombreux problèmes sur l'exploitation des ressources existent toujours. En effet, l'accent doit être mis sur l'éducation concernant la protection de l'environnement tant au niveau de la communauté que du comité local de gestion qui est responsable de la sensibilisation de la population sur ces questions. Nous avons pu voir que la compréhension du processus de mise en place de l'AMP Velondriake n'est pas comprise à 100% par la communauté, le projet ayant évolué trop vite et son processus de développement étant trop compliqué à intégrer dans de si faibles délais par une population très peu éduquée. Afin de combler ces déficits de compréhension, la

priorité doit aujourd'hui être donnée au renforcement des équipes locales en partenariats avec les ONG impliquées dans Velondriake avant de poursuivre le développement de l'AMP. Cela concerne le suivi de l'impact de la mise en place de l'AMP et le suivi des ressources, mais aussi la formation de la communauté pour aller vers une gestion rationnelle des ressources.

Rendre plus efficace l'établissement des règles et réglementations régissant les ressources marines et côtières

Différentes règles et réglementations (Dina et lois nationales) concernant la protection de la biodiversité marine ont été instaurées dans la zone de Velondriake dans le but d'optimiser leurs exploitations sur le long terme. L'ensemble de ces outils pourrait être un des meilleur moyens pour lutter contre les pressions et menaces anthropique pesant sur l'environnement marin dans Velondriake. Le respect et l'application des règles et réglementations seront suivis de très près dans la zone, car cela aura un impact direct sur l'efficacité de toutes les mesures prises en terme de conservation et de préservation dans la zone. Cela demandera certainement de grand effort à la communauté et aux autorités compétentes pour les appliquer, et nécessitera une étroite collaboration entre ces deux mêmes entités pour que l'expérience de gestion communautaire de l'AMP Velondriake soit un succès. Les actions de sensibilisations sur le dina auprès de la population devront être renforcées. D'autre part le comité de gestion Velondriake devra concerter plus la communauté locale afin qu'il soit totalement impliqué dans le processus de mise en place réglementaire de la zone et qu'elle puisse s'approprier du dina en l'intégrant en tant que valeur morale.

En effet le comité de gestion Velondriake doit se pencher sur la médiocre compréhension des Dina par les villageois en travaillant plus directement avec eux, pour faciliter leur compréhension et leur en faire comprendre l'utilité dans la gestion de la pêche. Il faut démontrer aux villageois qu'ils tireront des bénéfices directs en respectant le dina, comme l'ont déjà démontré les réserves de poulpes. Le programme de suivi participatif permettra de démontrer cela aux pêcheurs.

L'implémentation du programme de suivi sera basée sur la compréhension de la communauté de l'état de ses ressources. L'objectif étant de remplacer un jugement et une approche basée sur des perceptions parfois fausses, comme vu lors de nos enquêtes, pour les remplacer par des données factuelles et démontrer ainsi à la communauté la finalité positive des mesures de gestion pour préserver leurs ressources.

Implication effective de tous les acteurs dans la gestion et dissémination des résultats.

L'implication effective de tous les acteurs agissant directement ou indirectement dans la mise en marche de la zone de Velondriake (communauté locale, gestionnaires locaux, autorités locaux et gouvernementales, les différents partenaires scientifique, technique et commercial) est essentielle pour gérer globalement l'AMP. De ce fait il est primordial que tous les acteurs puissent rapidement avoir connaissance des résultats de cette évaluation, afin de mettre en place les solutions les plus appropriées à chaque problème identifié au regard des réalités terrain.

Ce rapport pourra être aussi consulté par tous ceux qui souhaitent travailler et mener des projets dans Velondriake afin de ne pas partir sur des bases contraires au mode de vie et aux besoins de la communauté. Son actualisation devra être réalisée tous les 3-5 ans ou moins si d'importants événements pouvant apporter un changement considérable dans la zone surviennent (Cinner et al 2006), et surtout pour évaluer l'impact de la mise en place de l'AMP Velondriake auprès de la communauté et les bénéfices qu'elle aura pu en tirer.

Remerciements

Un grand remerciement à l'ONG Blue Ventures et CORDIO qui ont financé cette recherche et fourni le guide SOCMON. Un remerciement aussi à mes collègues de Blue Ventures, Daniel, Angelo, Lalao et Hanta qui ont beaucoup aidé dans la planification et l'accomplissement des recherches sur le terrain et dans l'analyse des données. À Sophie, Garth, Axelle pour leurs précieux commentaires dans l'élaboration du rapport. Il y a aussi l'équipe de WCS Andavadoaka qui a agi en tant que partenaire et fourni un support considérable.

Enfin, la communauté locale de la zone de Velondriake mérite un grand remerciement pour nous avoir laissé et autorisé à mener à terme l'étude. De même pour les membres de la communauté et ceux du comité de gestion locale pour leur assistance et leur forte participation sur la collecte des données sur le terrain.

Références bibliographiques

- Astuti, R. (1995) *People of the Sea*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bunce, L., Townstley, P., Pomeroy, R. and Pollnac, R. (2000) *Socioeconomic Manual for Coral reef Management*. Australian Institutes of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. Voir page 224, « Non-used market et non use value » . Disponible dans www.reefbase.org
- Cinner, J, Fuentes, M and Harding, S. (2006) *A baseline socioeconomic assesement of Marine protected area in Madagascar*. The Wildlife Conservation Society's Madagascar marine Program. 42 pp.
- Cinner, J and T. McClanahan. (2006) A baseline socioeconomic assessment of fishing communities along the northern coast of Kenya. *Report by the Wildlife Conservation Society's Coral Reef Conservation Program*. 28 pp.
- Cinner, J., M. Marnane, T. McClanahan, G. Almany (in press) *Periodic closures as adaptive coral reef management in the Indo-Pacific*. *Ecology & Society*. 30 pp.
- Cinner, J. and Pollnac, R. B. (2004) Poverty, perceptions and planning: Why socioeconomics matter in the management of Mexican reefs. *Ocean and Coastal Management* **47**: 479-493
- Humber, F, Harris, A, Raberinary, D. & Nadon, M. (2006) *Seasonal closures of no-take zones to promote a sustainable fishery for octopus cyanea (Gray) in Southwest Madagascar*. Blue Ventures Conservation report. Disponible dans research@blueventures.org. 22pp.
- Iida, T. (2005) *The past and Present of Coral Reef Fishing Economy in Madagascar : Implications for self-determination of resource use*.
- IUCN (2004) *Managing Marine Protected Area. A toolkit for WIO*. IUCN Eastern African Regional Program. Nairobi, Kenya, xii+172pp. Voir sheet j8 « visiting the mangroves »
- Langley, J. (2006) *Connaissance Vezo : Connaissance Ecologique Traditionnelles a Andavadoaka, Sud Ouest de Madagascar*. Blue Ventures Conservation report. Disponible dans research@blueventures.org.
- Langley, J., Harris, A & Nihalani, N (2006) *The 2004 census of Andavdoaka, southwest Madagascar*. Blue Ventures Conservation report. Disponible dans research@blueventures.org.
- Malleret-King D, Glass A, Wanyonyi I, Bunce L, Pomeroy B. (2006) *Guide de Suivi Socio-économique pour les Gestionnaires du Littoral de l'Océan Indien Occidental*, SocMon WIO. CORDIO East Africa publication. Version 1). pp108.
- Epps, M. (2008) *A socioeconomic Baseline Assesment Implementing the socioeconomic monitoring guideline in South Ouest of Madagascar*. Blue Ventures Conservation report. Disponible dans research@blueventures.org.
- Ravaoarinosihoarana, L. A. (2008) *L'inventaire ecologique des forets de mangrove dans la zone de Velondriake*. Blue Ventures Conservation report. Non publié.
- UNDP (2008) Human Development report 2007-2008. United Nations Development Programme. p. 231.

Appendix 1: Questionnaire

QUESTIONNAIRE

Nom enquêteur:

Village:

Durée:

Date:

Nom enquêté:

N° Questionnaire:

1. INFORMATION DEMOGRAPHIQUE (S1- S9)

Membre du ménage	Age	Sexe	Ethnie	Niveau d'éducation Pour >16ans seulement	Occupation principale	Occupation Secondaire	Langue officielle	Langue étrangère
------------------	-----	------	--------	--	-----------------------	-----------------------	-------------------	------------------

Sources de revenu du ménage(10)

-Quelle est la source de revenu la plus importante de votre ménage ?

-Quelle est la deuxième source de revenu la plus importante de votre ménage ?

Les indicateurs socio-économiques:

Est-ce que vous avez :

Les appareils électroménagers

-Générateur

- Frigiteur

- Télévision

-VCD/DVD

- Radio/cassette

- Batteries

- Machine à coudre

- Pirogue a voile (taille et nombre)

- Pirogue a rames (taille et nombre)

- Vedette

- Voiture

- Charrette du zébu

- Velo

Fornitures:

- Table et chaises

- Lit

Pour les actifs servant a la production :

- Volailles

- Zébu (nombre)

- Chèvre (nombre)

- Machine a pates

- Culture

La pêche seulement :

Est-ce que vous avez :

- filets de pêche ? Le (les) quel(s) _____ et combien? _____
- Bassim pia (spear gun) le quel ? ; _____ ; et combien _____ ?
- Voloso (harpoon) ; _____ ; et combien _____ ?
- Masques ; _____ ; et combien _____ ?
- Palmes; _____ ; et combien _____ ?
- Tubas; _____ ; et combien _____ ?

Les dépenses:

- Alimentation (Fmg ou Ariary par jour) _____
- Articles d'hygiène (Fmg ou Ariary par semaine) _____
- Petrol (Fmg ou Ariary par jour) _____
- Essence (Fmg ou Ariary par jour) _____
- Transport (Fmg ou Ariary par mois) _____
- Education (Fmg ou Ariary par mois) _____
- Autres: alcool _____ ; cigarettes _____ ; _____ ;

4. Problèmes perçus de la communauté (S25)

Quels sont les trois principaux problèmes se posant à la communauté ?

1. _____
2. _____
3. _____

Nom de l'enquête :

Age :

Sexe :

2. ATTITUDES ET PERCEPTIONS (S19 Perceptions des conditions des ressources)

2.1 Comment décrivez-vous des états actuels de chacune des ressources et habitats suivantes (en utilisant l'échelle de bon (3), ni bon ni mauvais (2), mauvais (1) ne sait pas (0) ?

Mangroves _____ ; récifs coralliens _____ ; l'herbiers _____ ; poissons _____ ; poulpes _____ ; requins _____ ; tortue _____ ; coquillages _____ ; concombre de mer, crabe, _____ , crevette.

2.2 Valeurs non destinées a la vente et a l'usage (S28)

Indiquez le degré de votre accord avec les déclarations suivantes: (d'accord (1), en désaccord (2)

- _____ a) les récifs sont importants pour protéger la terre des vagues de tempête .
- _____ b) si nous coupions les mangroves, nous n'aurons plus de ressources à pecher.
- _____ c) les récifs coralliens sont seulement importants si vous faites de la pêche ou de la plongée (valeur de non-usage d'existence)
- _____ d) la pêche devrait être limitée dans certaines zones même si personne ne pêche jamais dans ces zones juste pour permettre aux poissons et au corail de se développez (valeur d'existence)
- _____ e) nous devrions limiter le développement dans quelques zones côtières de sorte que les futures générations puissent disposer d'environnements naturels (valeur de legs)
- _____ f) La collecte massive de coquillage et mollusque pourra entraîner des dangers pour l'environnement marin ?
- _____ g) vous pensez que les concombre de mer sont disparu temporairement ?
- _____ h) Les coraux détruits pourront renaître dans 5 ans ?

2.3 REGLES ET RGLEMENTATIONS

2. RESPECT (22)

Dans quelle mesure les gens respectent-ils la réglementation marine et côtière ?

- Lois nationales sur la fermeture de la peche aux poulpes et taille minimale des poulpe
- Dina be communale sur l'exploitation marine
- Dina du Velondriake
- Fady(s)

Non respect(1), respect peu(2), respect moyen(3), total respect(4) , sais pas(0).

3. MISES EN APPLICATION (23)

Dans quelle mesure la réglementation est-il mis en application ?

- Lois nationaux sur la fermeture de la peche aux poulpes et taille minimal des poulpe
- Dina be communale sur l'exploitation marine
- Dina du Velondriake
- Fady(s)

Aucune application(1), peu application(2), moyen application(3), total application(4), ne sait pas(0).

Participation a la prise de décision et satisfaction (S17)

1- Votre participation a la prise de décision locale sur la gestion côtière (réserve) ?

(0=aucune,1 peu,2 moyen,3 beaucoup)

Satisfaction avec votre niveau de participation-

2.5 Succès dans la gestion côtière (S26)

Quelles sont les 2 choses qui ont marché selon vous pour la gestion côtière dans la communauté ?

_____ ; _____

2.6 Défis dans la gestion côtière (S27)

Quelles sont les 2 choses qui n'ont pas bien marché selon vous pour la gestion côtière dans la commune