

Les mutations spatiales des mangroves du Nord-Ouest de Madagascar

Julien Noël, Eddy Renoux, Dabe Rakotonavalona

Abstract

In the area of Mahajanga, the north-western coast littoral of Madagascar is marked by a characteristic ecosystem of the tropical zone, the mangrove. Having presented the main specificities of this ecosystem, we shall show that this space-resource is more and more desired and territorialized, what is both translated by a transformation of its manners and its spatial representations, and by a reproduction of the pressures on this environment In this context, only a global management privileging a territorial dimension to several scales (ladders) seems to us to assure (insure) the development rational and responsible for this environment(middle) .

Résumé

Dans la région de Mahajanga, le littoral de la côte nord-ouest de Madagascar est marqué par un écosystème caractéristique de la zone intertropicale, la mangrove. Après avoir présenté les principales spécificités de cet écosystème, nous montrerons que cet espace-ressource est de plus en plus convoité et territorialisé, ce qui se traduit tant par une mutation de ses usages et de ses représentations spatiales, que par une multiplication des pressions sur ce milieu. Dans ce contexte, seule une gestion globale privilégiant une dimension territoriale à plusieurs échelles nous semble à même d'assurer le développement rationnel et responsable de ce milieu.

Citer ce document / Cite this document :

Noël Julien, Renoux Eddy, Rakotonavalona Dabe. Les mutations spatiales des mangroves du Nord-Ouest de Madagascar. In: Natures tropicales : enjeux actuels et perspectives. XIIes Journées de Géographie Tropicale du Comité National Français de Géographie - 16-18 novembre 2008. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, 2011. pp. 337-350. (Espaces tropicaux, 20);

[https://www.persee.fr/doc/etrop_1147-3991_2011_act_20_11_1239;](https://www.persee.fr/doc/etrop_1147-3991_2011_act_20_11_1239)

Fichier pdf généré le 04/03/2024

Les mutations spatiales des mangroves du Nord-Ouest de Madagascar

Julien NOËL*, Eddy RENOUX**, Dabe RAKOTONALONALONA***

* Docteur en géographie à Géolittomer (LETG UMR 6554-CNRS), Université de Nantes (France)

** Docteur en géographie à Géolittomer (LETG UMR 6554-CNRS), Université de Nantes (France)

*** Maître-assistant en géographie à l'Université d'Antananarivo (Madagascar)

Résumé : Dans la région de Mahajanga, le littoral de la côte nord-ouest de Madagascar est marqué par un écosystème caractéristique de la zone intertropicale, la mangrove. Après avoir présenté les principales spécificités de cet écosystème, nous montrerons que cet espace-ressource est de plus en plus convoité et territorialisé, ce qui se traduit tant par une mutation de ses usages et de ses représentations spatiales, que par une multiplication des pressions sur ce milieu. Dans ce contexte, seule une gestion globale privilégiant une dimension territoriale à plusieurs échelles nous semble à même d'assurer le développement rationnel et responsable de ce milieu.

Mots-clés : mangrove, Madagascar, milieu, territoire.

Abstract : In the area of Mahajanga, the north-western coast littoral of Madagascar is marked by a characteristic ecosystem of the tropical zone, the mangrove. Having presented the main specificities of this ecosystem, we shall show that this space-resource is more and more desired and territorialized, what is both translated by a transformation of its manners and its spatial representations, and by a reproduction of the pressures on this environment. In this context, only a global management privileging a territorial dimension to several scales(ladders) seems to us to assure(ensure) the development rational and responsible for this environment(middle).

Key-words : mangrove, Madagascar, environment, territory

Introduction

Comme le rappelle Marie-Christine Cormier-Salem, les zones humides littorales, ces

« zones de transitions et de discontinuités bioécologiques et socio-économiques entre terre et mer »,

sont un objet d'étude privilégié pour les géographes [Cormier-Salem, 1995]. Parmi ces divers espaces aquatiques présents à l'échelle planétaire, les mangroves apparaissent à la fois comme un objet caractéristique ainsi qu'un enjeu

emblématique de la « nature tropicale », d'autant qu'elles bordent environ 8 % des côtes mondiales et près d'un quart du littoral situé sous les tropiques.

Si la surface des mangroves malgaches est évaluée à 300 000 ha environ, la côte nord-ouest se démarque de l'ensemble des littoraux de l'île car elle concentre près des deux tiers de la superficie nationale, soit environ 257 000 ha [Kiener, 1972 ; Lebigre, 1990]. Une telle concentration, de la presqu'île d'Ampasindava au cap St André, s'explique par plusieurs facteurs régionaux : le

caractère tropical du climat (températures élevées, précipitations abondantes), la morphologie du littoral (bassin sédimentaire de Mahajanga très étendu, pente et altitude littorale faible, vaste plateau continental), la présence de nombreuses échancrures (débouchés de drains côtiers, anses, baies), les faibles densités humaines (17 habitants / km² en moyenne selon l'Institut national des statistiques à Madagascar (Instat) en 2004. Ce sont autant de facteurs propices à l'installation et à la pérennisation de la mangrove sur ce littoral (fig. 1).

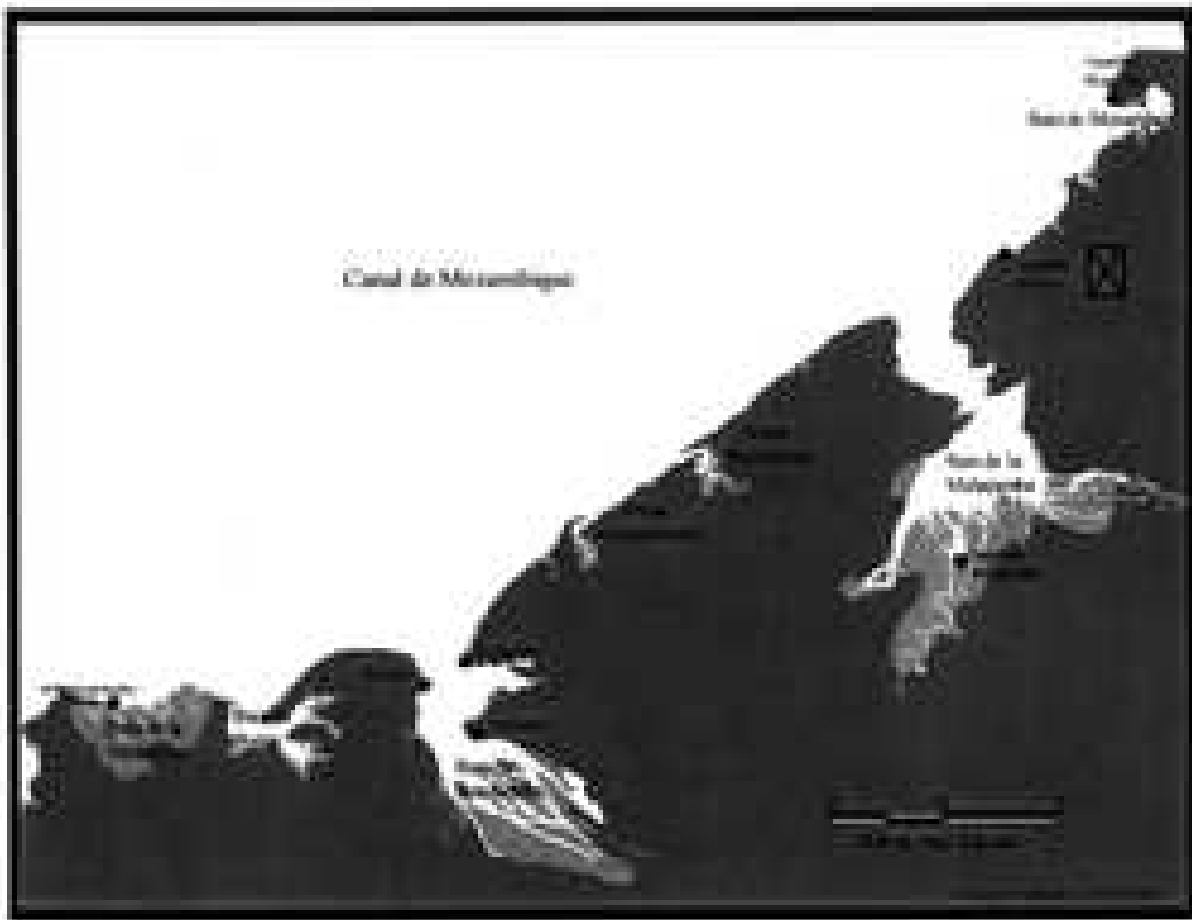


Figure 1 – Localisation des mangroves dans la région de Mahajanga, nord-ouest de Madagascar

Notre objectif s'attache à démontrer comment la géographie peut lire et donner à lire un objet par nature et par essence « tropical », la mangrove. En s'appuyant sur une méthodologie empirique basée à la fois sur nos propres travaux de thèse

respectifs ainsi que sur de nombreuses enquêtes de terrain réalisées dans le cadre du programme de recherche ECOFOR (écosystèmes tropicaux)¹, notre approche consiste à analyser les mutations spatiales des mangroves du nord-ouest malgache.

1.- Près de 400 questionnaires ont ainsi été administrés entre 2006 et 2007 dans la région de Mahajanga. La présentation de ce programme (en cours) est disponible sur le lien suivant : <http://www.gipecofor.org>

Cette approche combine à la fois les dimensions «naturelles» d'un milieu physique par essence dynamique (augmentation de superficie, densité des espèces, etc.) mais aussi les dimensions «sociales» des populations littorales qui occupent et utilisent cet espace (nouveaux occupants, nouvelles activités, etc.).

Pour ce faire, nous présentons d'abord dans un premier temps les spécificités biogéographiques de cette «nature tropicale» avant d'en révéler par la suite les différentes mises en valeur territoriales. Celles-ci générant inévitablement des conflits dans leur usage appellent nécessairement des modalités de gestion particulières.

La mangrove comme espace-ressource : les spécificités du milieu biogéographique

La mangrove malgache, en tant que milieu spécifique, se présente comme un écosystème ligneux particulièrement dynamique et qui demeure le support d'un riche espace de vie pour de multiples espèces.

Un écosystème ligneux tropical

La mangrove peut être définie de manière générale comme une « formation forestière tropicale » [Tomlison, 1986], et plus précisément comme une formation de palétuviers se développant dans les zones de balancement des marées au niveau des estuaires, deltas et baies [Blasco, 1991]. Itlis élargit cette définition en prenant en compte

les eaux littorales qui la génèrent, sa faune ainsi que son sol pour la considérer comme un « écosystème à part entière » [Itlis, 1994].

Floristiquement, si l'on se réfère aux 75 espèces recensées en Asie du Sud-Est, on peut dire que les mangroves du Nord-Ouest sont assez pauvres [Field, 1995]. Ces dernières font partie du groupe des mangroves indo-pacifiques : ainsi *Xylocarpus granatum* est une espèce commune à Madagascar et à l'Indonésie [Boiteau, 1998]. Dans la région de Mahajanga, neuf principales essences appartenant à six familles de palétuvier colonisent les mangroves, dont *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora mucronata* et *Ceriops tagal* sont les plus répandues (tabl. 1).

Nom vernaculaire	Génère	Famille
Aloup	<i>Avicennia marina</i>	Avicenniaceae
Pangaha laka	<i>Sonneratia alba</i>	Sonneratiaceae
Hanka laka	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae
Hanka ravy	<i>Ceriops tagal</i>	Rhizophoraceae
Lakina	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Caesalpiniaceae
Mamany	<i>Portulaca littoralis</i>	Portulacaceae
Seripon	<i>Xylocarpus granatum</i> (<i>induratus</i>)	Malvaceae
Talilaky	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Rhizophoraceae
Viani	<i>Halimnium littorale</i>	Malvaceae

Ramon, 2008. D'après Boiteau (1998) et données de terrain

Tableau 1 – Les essences ligneuses des mangroves du Nord-Ouest de Madagascar.

Les palétuviers sont des essences ligneuses halophiles. Poussant dans des zones intertidales aux conditions difficiles - salinité, durée d'immersion, nature du substrat - leur capacité d'adaptation très développée se caractérise par certaines particularités comme l'enracinement, le feuillage ou le mode de germination. Ainsi, certains palétuviers éliminent l'excès de sel grâce

aux « glandes à sel » qui se trouvent dans la face inférieure de leurs feuilles [Feller et Sitnik, 1996]. D'autres palétuviers, comme *Rhizophora mucronata*, projettent de leur tronc des racines aériennes qui s'allongent en échasse pour absorber l'oxygène de l'air ainsi que pour s'enfoncer dans la vase, assurant ainsi la fixation de l'individu (photos 1 et 2)



Photo 1

Massifs boisés de mangrove dans la région de Mahajanga : *Avicennia marina* et *Rhizophora mucronata* en bordure d'un drain côtier (rivière Mahavavy)

S'il est en apparence aisé de recenser les espèces qui composent cet écosystème tropical, délimiter son aire d'extension demeure en revanche plus complexe, à en croire les différentes littératures discordantes sur le sujet. Nous avons donc opté ici pour celle du *Foiben-Taotsarintanin'i Madagasikara* (FTM)¹, dont les chiffres ont été validés par les experts nationaux et adopté par la *Food and Agricultural Organisation* (FAO). Selon cet organisme, les littoraux de Madagascar sont colonisés en 2004 par près de 303 814 ha de mangrove. Néanmoins, aux dires du rapport alarmant de la FAO en 2005, celle-ci apparaît relativement menacée de

disparition avec un taux de diminution avoisinant les 0,2 % tous les 10 ans. Si le constat est fait d'une diminution des mangroves boisées, on observe que, dans la zone d'étude, la dynamique est inverse puisque les surfaces de mangrove ont tendance à augmenter (Guillet *et al.*, 2008).

Un écosystème particulièrement dynamique

Les principales formations de mangrove sont générées et entretenues par les fleuves² qui, en prenant leurs sources dans les hautes terres,

1.- Institut hydrographique.

2.- Avec du Nord au Sud, les fleuves Sofia, Mahajamba, Mahamavo, Betsiboka, Mahavavy sud et Andranomavo



Photo 2

Massifs boisés de mangrove dans la région de Mahajanga : *Rhizophora mucronata* matures (DHP >15 cm) sur la rive sud de la baie de la Mahajamba

se chargent en sédiments en provenance des bassins versants. Ainsi la mangrove de la baie de la Mahajamba (47 000 ha) est générée par les apports terrigènes des fleuves Sofia et Mahajamba. La faible inclinaison générale de la côte ouest ainsi que la vitesse réduite de l'écoulement des eaux ramifient le lit des fleuves. De plus, le marnage bi-quotidien et l'intensité des vagues qui se brisent sur les rivages façonnent ces derniers avec la présence de plusieurs chenaux. La forme en amande des îlots de palétuviers - l'une des particularités de ces mangroves - résulte donc de la conjugaison de tous ces facteurs.

En général, *Sonneratia alba* et *Avicennia marina* sont les espèces pionnières ; leur peuplement, en succession ou en association, indique l'avancée de la mangrove et atteste donc de la dynamique de cet écosystème. La mangrove, ou *ala bonko*¹ en malgache, ne désigne pourtant que certaines

espèces telles que *Rhizophora mucronata*, *Ceriops tagal* et *Bruguiera gymnorhiza*. Ce terme est donc l'équivalent exact de la famille des Rhizophoracées qui colonisent et occupent une grande partie des mangroves du Nord-Ouest. Selon l'endroit, l'ancienneté et le degré de colmatage du sol, ces Rhizophoracées poussent en colonie sur le front de mer ou derrière un rideau d'*Avicennia*. Et d'après certains témoignages issus de nos enquêtes,

« la présence massive de *bonko* est un indicateur fiable de la « bonne santé » d'une mangrove et sa dégradation naturelle signifie le commencement d'une fin de cycle de régénération ».

Selon nos enquêtes, le cycle de vie classique de cette mangrove dure de 10 à 35 ans, de la naissance de l'îlot avec les espèces pionnières jusqu'à la mort naturelle des individus. La première étape réside en la naissance de l'îlot avec la colonisation par les espèces pionnières. Au fur et à mesure que ce peuplement conquiert de nouvelles avancées, il cède la place anciennement conquise à une première colonie de Rhizophoracées. Arrivées à maturité après une vingtaine d'années, cette colonie meurt de vieillesse, par sur - salinisation, par alluvionnement ou par acidification du sol. Au bout de 3 à 4 ans, l'endroit ainsi déboisé donne naissance aux tannes (« sirasira »). De mémoire collective, leur recolonisation n'est pas systématique ; en général, celle-ci se reconnaît zonalement par une monospécification de l'*Avicennia*. Celle-ci conserve un aspect plutôt rabougri si elle repousse sur le tanne, alors qu'elle peut créer un véritable rideau bordant les rives si elle recouvre des espaces dénudés par l'homme.

La vitesse de régénération et de croissance des palétuviers est très remarquable pour des ligneux. Sur le plan environnemental, un suivi dendrométrique² entre 2003 et 2006 a permis de compter environ un millier de propagules ou de plantules par an produites par un palétuvier adulte. La densité de régénération varie selon l'endroit et l'espèce mais reste exceptionnellement élevée par rapport à celle des forêts classiques. Ainsi, à Amboanio, nous avons pu observer qu'une importante superficie de mangrove, rasée par les hommes en 1998, a été entièrement recolonisée en

1.- *ala* = forêt ; *bonko* = arbres inféodés à la forêt de mangrove

2.- réalisé par l'entreprise aquacole Aqualma en baie de Mahajamba

2006 par des jeunes adultes *Avicennia* de 4 à 5 m de hauteur et d'une densité moyenne de 250 000 pieds à l'hectare.

Enfin, le climat est également un facteur du dynamisme de ces mangroves. Les cyclones tropicaux, particulièrement fréquents ces dernières années, façonnent différemment les mangroves après chaque passage. Le vent, les vagues, le courant d'eau très chargé des fleuves peuvent emporter en quelques heures d'importantes et plusieurs berges de mangrove, mais aussi créer des nouveaux bancs de sédiments où prendront racines les propagules ou autres plantules de palétuviers. Aujourd'hui encore, les traumatismes causés notamment par les actions modélisantes des cyclones *Elita* et *Gafilo* en 2004 sont encore très visibles dans le paysage : ainsi, les Rhizophoracées de la zone de Tsinjorano furent recouvertes en une nuit par 2 m de sable, s'asphyxièrent et moururent peu de temps après.

Cependant, un travail d'analyse diachronique d'images satellitales a montré que la surface des mangroves de la Mahajamba continue d'augmenter, révélant ainsi le caractère dynamique de cette formation végétale. Ce dynamisme se retrouve également comme support spatial à toute une diversité d'espèces animales.

Un biotope support de vie pour la faune

Si les mangroves malgaches apparaissent relativement pauvres sur le plan floristique, elles sont paradoxalement très riches sur le plan faunistique. En effet, leurs eaux sont généralement bien pourvues en nutriments, du fait de l'abondante matière organique produite par les palétuviers et par les sédiments piégés entre leurs racines. Les mangroves du Nord-Ouest produisent près de 1 kg de litière/m²/an (Jeannoda et Roger, 2008), formant ainsi la base d'un lieu de nourricerie particulièrement fécond pour la chaîne trophique animale. Plusieurs espèces d'oiseaux y trouvent

ainsi refuge, principalement autour des vasières et des zones d'arrière mangroves, tandis que plusieurs espèces aquatiques y trouvent des lieux de chasse privilégiés.

Selon l'Office national de l'environnement¹ on trouve dans ces mangroves, sur le plan de l'avifaune, certaines espèces communes comme l'aigrette dimorphe (*Egretta dimorpha*), des espèces endémiques comme le pygargue de Madagascar (*Haliaetus vociferoides*), ou migratrices comme le martin-pêcheur vintsi (*Corythornis vintsioides*). Sur le plan de la faune, plusieurs espèces demeurent plus ou moins inféodées au milieu : certains reptiles résident (*Phelsuma madagascariensis* et *Chameloo sp.*) sur les troncs des palétuviers ; certains mammifères tels que les chauve-souris (*Pteropus*, *Epomorphus*) ou certains lémurien² vivent au niveau des forêts et certains insectes³ et araignées au niveau de la canopée, etc.

Néanmoins, c'est au niveau de l'ichtyofaune que ces mangroves restent les plus attractives. Selon le Programme national d'action environnemental (PNAE)⁴, de multiples espèces foisonnent dans les zones de vasières tels certains mollusques bivalves - huîtres (*Crassostrea cucullata*) -, gastéropodes (*Littorina scabra*), oursins et autres échinodermes (holothuries). Plusieurs espèces de poissons abondent également dans les chenaux des mangroves. Néanmoins, les espèces les plus prisées en termes alimentaires concernent les crabes de mangrove (*Scylla serrata*) ou de vasière (*Cardisoma carnifex* dit « kotoko »), ainsi que les multiples familles de crevettes (*Penaeus monodon*, *Alpheus crassimanus*,...).

Aussi, la relative abondance des ressources de ces mangroves et la qualité du milieu comme espace-ressource révèlent des richesses potentielles pour les populations littorales, et expliquent par conséquent leurs diverses stratégies territoriales de mise en valeur.

1.- <http://www.refer.mg/cop/nature/fr/index.htm>

2.- ainsi le genre *Propithecus* a été localisé près de Katsepy

3.- notamment certaines espèces de mouches, moustiques, fourmis et guêpes

4.- http://www.pnae.mg/ie/tbe/antsiranana/LITTORAL/DONNEES/biodiv_mangroves.htm

La mangrove comme territoire : pratiques et représentations spatiales

Du fait de ces nombreuses potentialités, la mangrove du Nord-Ouest partage son territoire entre espace de production, le « terroir aquatique » [Cormier-Salem, 1995], et espace de représentation, comme lieu « géosymbolique » [Bonnemaison, 1981].

Un espace d'exploitation aux ressources multiples : la mangrove comme terroir

Les mangroves malgaches combinent de multiples activités « agro-sylvo-pastoralo-halieuques » (Cormier-Salem, 1995), comme

par exemple la riziculture, l'exploitation salicole, la pêche, la coupe de bois, la crevetticulture, etc. Néanmoins, dans le Nord-Ouest de l'île, les hommes exploitent principalement deux ressources : l'une forestière, autour du bois (Rhizophoracées), et l'autre aquatique, autour des crustacés (crevette pénéide et crabe de mangrove surtout).

Lors de nos enquêtes de terrain, nous avons constaté que l'utilisation des ressources ligneuses illustre tant les connaissances du milieu que les savoir-faire locaux. Différents usages du bois de mangrove peuvent donc être recensés (tabl. 2). Un premier emploi consiste en la chauffe d'aliments

Nom vernaculaire	Usage principal	Usage secondaire	Usage pharmaceutique
<i>Afagy</i>	bois de chauffe, carbonisation	fabrication de mortier	ventre (foie)
<i>Farafala hodia</i>	bois de construction navale		
<i>Hodia laly</i>	bois d'œuvre	bois de construction navale	ventre (mèche)
<i>Hodia vary</i>	bois d'œuvre		
<i>Lovatoa</i>	bois de construction navale		
<i>Mivomory</i>	bois de construction navale		
<i>Naripina</i>	bois de construction navale		graine, antitumorale, coagulant, aphrodisiaque stimulant, ventre
<i>Talidona</i>	bois de construction navale		
<i>Viana</i>	bois de construction navale		

Bonono, 2008. D'après enquêtes de terrain

Tableau 2 - Les usages différenciés des bois de mangrove

(cuisson) et/ou en la transformation des produits de la mer (fumage), par l'intermédiaire généralement d'*Avicennia marina* (sec ou transformé en charbon), et ce plus particulièrement en saison des pluies, quand il est plus difficile de trouver du bois mort sec (photo 3). La construction navale traditionnelle reconnaît également les qualités mécaniques des bois de mangrove. Ainsi, des espèces plus tendres telles *Sonneratia alba* et

Xylocarpus granatum sont débitées et transformées en pièces d'étrave (*kasama*) ou d'étambot (*tovo*) tandis que *Heritiera littoralis* ou *Tiliaceus populnea*, plus robustes, sont transformées en *tatiky*¹. Les malgaches utilisent aussi certaines essences comme bois d'œuvre pour la construction de la structure des cases (photo 4), même si la proximité entre villages et mangrove introduit des variantes d'usage². Néanmoins, un certain nombre de

1.- pièce de liaison entre le bras de balancier et le flotteur

2.- les villages installés à proximité et qui ne disposent pas d'arrière-pays forestier utilisent souvent des bois ronds. Les villageois ayant accès à une autre ressource forestière utilisent plutôt les bois de mangrove pour la partie haute de la structure de la case (pannes, chevrons de toiture)

qualités intrinsèques à ces essences - fût homogène et plutôt rectiligne, résistance au pourrissement et aux insectes xylophages - justifient amplement leur utilisation [Renoux, 2003]. Certains villages, notamment à l'ouest de Mahajanga, ont une majorité de propriétés clôturées par des gaulettes de *Ceriops tagal* (photo 5), usage qui se justifie par

l'activité de pêche au *tsivaky* (photo 6) ou au *vary lava*. En effet, le séchage, le nettoyage et le tri des produits destinés au marché urbain sont réalisés dans la cour, à même le sol sableux ou sur des nattes végétales, les clôtures servant à empêcher l'accès aux volailles [Cormier-Salem, 1995]. Enfin, la pharmacopée traditionnelle utilise les vertus des



Photo 3

Cuisson-fumage de *karapapaka* (alose) dans un village en baie de la Mahajamba.



Photo 4

Au village d'*Ampitsopitsoky*, structure de case entièrement construite en bois de la famille des *Rhizophoracées*.

plantes de mangrove pour soigner toute sorte de maladies : maux de tête, diarrhées, hémorragies, etc. Les enquêtes réalisées montrent par exemple que la feuille de *Avicennia marina* est largement utilisée comme remède contre les maux de ventre par un grand nombre d'habitants de la brousse.

Si les usages « forestiers » relèvent de stratégies vitales pour les populations locales, l'activité aquatique crevettière qui s'est développée rapidement demeure aussi un maillon essentiel de l'économie locale¹. Potentiellement, sur le plan biogéographique, les mangroves du nord-ouest



Photo 5

Au village d'*Ampitsopitsoky*, clôture en gaulettes de *Ceriops tagal*.



Photo 6

Scène de pêche des *tsivaky* à l'aide d'un filet moustiquaire dans la mangrove en baie de *Bombetoka*.

1.- Depuis 1998, les crevettes sont considérées comme « ressources stratégiques pour la Nation » (article 135 de la Constitution)

constituent des lieux privilégiés pour la croissance des crevettes pénéides [Iltis et Ranaivoson, 1998]. Aussi, chalutiers industriels (à perches) et pirogues traditionnelles (avec ou sans balancier, grées ou non) exploitent conjointement - et de façon plus ou moins opportuniste - cette ressource avec des interactions complexes et variées, contribuant ainsi à faire de cette « activité pionnière » un véritable « or rose » national depuis une quinzaine d'années, attirant ainsi un afflux de populations migrantes avides des richesses générées [Goedefroit *et al.*, 2002]. La mangrove malgache possède également un fort potentiel spatial favorable à la crevetticulture, dont les zones de tanne demeurent un support privilégié. Les potentialités des sites aménageables en bassins crevetticoles sont estimées en 2001 à environ 9 256 ha sur les 11 000 disponibles de l'île, soit une production de 54 000 t de crevettes par an selon le Schéma d'aménagement de l'aquaculture de crevettes à Madagascar¹. Si la première implantation aquacole date de 1992 dans la baie de la Mahajamba (Aqualma), le littoral nord-ouest compte actuellement sept fermes aquacoles industrielles qui totalisent 2 435 ha de bassins en exploitation selon le Groupement des aquaculteurs et pêcheurs de crevettes de Madagascar (GAPCM). L'anthropisation de ces mangroves s'est traduit par la création de villages récents, notamment en baie de Mahajamba², spécialisés dans une pêche exportatrice à destination des marchés urbains nationaux et asiatiques pour les produits les plus rémunérateurs (ailerons de requins, holothuries, estomacs séchés de poissons³). Cette exploitation apparaît largement opportuniste puisque ce sont des citadins souvent originaires de Mahajanga qui viennent s'installer pour une ou plusieurs saisons, avec pour objectif principal de se constituer un capital le plus rapidement possible [Goedefroit *et al.*, 2002]. Aussi, au vu de toutes les ressources abritées, exploitées et utilisées à des fins multiples, les mangroves du nord-ouest

apparaissent comme un

« facteur structurant des espaces et des sociétés [tout en constituant] une composante essentielle de leurs terroirs [aquatiques] » [Cormier-Salem, 1999].

Ces mangroves représentent effectivement un espace borné, contrôlé, approprié et géré par une communauté villageoise qui y réside et en tire ses moyens d'existence en structurant et en aménageant un système d'usages multiples à des fins piscicoles, agricoles ou pastorales [Cormier-Salem, 1999]. Néanmoins, à ce terroir d'utilisation (espace d'exploitation) s'ajoute une certaine maîtrise foncière de l'espace (appropriation) qui à eux deux génèrent des représentations spatiales particulières du milieu au sein des communautés côtières.

Un espace de représentation : la mangrove comme « paysage » sacralisé

Le caractère sacré de la mangrove, comme lieu-refuge des esprits des ancêtres pour les Sakalava, le groupe ethnique local, contribue en partie à la conservation et à l'extension de la mangrove [Rakotonavalona, 1996]. Contrairement aux autres formations de mangrove du pays, cette sacralité est plus ou moins respectée dans la région de Mahajanga malgré les diverses pressions démographiques, sociales et économiques depuis quelques décennies. Ainsi, en baie de Mahajamba, l'extraction des ressources de la mangrove reste réglementée par des restrictions et des interdictions ancestrales dans les hameaux et les villages sakalava (Amboasarikely, Mahajambakely) : les bois de chauffe se limitent au ramassage des bois morts, les coupes sont réservées uniquement aux besoins domestiques, tout comme les prélèvements aquatiques des pêcheurs traditionnels, etc. [Rakotonavalona, 1996].

Par ailleurs, la mangrove malgache révèle son caractère culturel par l'intermédiaire des rites

1- Schéma d'aménagement de l'aquaculture de crevettes à Madagascar (SAACM) élaboré entre 1999 et 2001 par les pouvoirs publics et les professionnels de la filière

2.- Marofatiky a été crée en 1982

3.- Traditionnellement dénommés « gogo »

religieux dont elle fait encore l'objet. Ainsi, une cérémonie d'offrande se pratique toujours dans la mangrove d'Ambatolampy, en baie de Bombetoka, au mois de juin pour préparer la célébration du « Fanompoambe¹ ». Le mardi et/ou le jeudi sont considérés comme des jours *fady* (interdits, tabous) dans bon nombre de villages côtiers, preuve d'une acceptation d'un règlement collectif. En outre, à proximité de ces mangroves, on trouve parfois un arbre (souvent un tamarinier) ou une pierre, clôturés, au caractère sacré, « géosymbolique » [Bonnemaison, 1981], permettant aux villageois de faire le lien, lors d'offrandes rituelles, entre vie matérielle et vie spirituelle (dieu créateur Zanahary, rapport aux ancêtres) [Bonnemaison, 1981].

Mais un certain nombre de facteurs contribuent

à remettre en cause cette dimension sacrée de la mangrove malgache : arrivée de migrants aux cultures différentes, appât du gain généré par les ressources (crevettes), etc. Le caractère esthétique du milieu est parfois également remis en question, notamment lorsque certains individus en font un usage hygiénique particulier (lieu de WC). C'est notamment le cas dans les trois quartiers littoraux de Mahajanga mais aussi dans des villages au nord de la baie de la Mahajamba [Rakotonavalona, 1996].

La dualité territoriale de la mangrove malgache génère de multiples convoitises, mais qui du fait de leur discordance, font pression sur le milieu et impliquent des modalités de gestion particulières (Iltis, 1997).

La mangrove comme territoire : pressions médiales et gestion territoriale

Les diverses utilisations et perceptions de ces mangroves (espace d'extraction, lieu sacré, etc.) induisent des mutations, tant au niveau des populations (migrants) que des activités (crevetticulture), qui engendrent plusieurs risques et conflits d'usage, auxquelles diverses tentatives de gestion tentent de répondre.

Un milieu sous pression : les risques et les conflits

La mangrove demeure un milieu dynamique mais relativement fragile, car pleinement exploité, initialement par les populations autochtones, puis par une masse de migrants attirés par ses ressources. La cohabitation entre populations distinctes (citadins/broussards, ethnies) demeure en partie source de conflits dans un contexte général de ressources limitées, voire surexploitées. Si des conflits latents existent entre populations sakalava et migrants au sujet des divers usages de la mangrove, ceux-ci ne se font que peu ressentir,

les Sakalava réagissant souvent en quittant les lieux qu'ils considèrent comme « désacralisés », comme en baie de Mahajamba ou bien à Soalala [Rakotonavalona, 1996].

L'arrivée de populations migrantes dans les villages côtiers est liée à un attrait récent pour la pêche aux crevettes. L'aspect fortement rémunérateur et relativement aisé de cette activité², combiné à la perte de milliers d'emplois industriels à Mahajanga à partir des années 1990³, ont favorisé un exode urbain assez important⁴ vers ces lieux de pêche, comme le disent Goedefroit *et al.* (2002) ainsi que nos enquêtes de terrain. Ces mutations contribuent ainsi à intensifier les pratiques vivrières qui se muent de plus en plus en activités marchandes par l'intermédiaire des collecteurs nouvellement installés.

D'autre part, les pêcheurs traditionnels capturant la crevette pendant la saison de fermeture (période de pondaison) sont de fait hors-la-loi, mais leur stratégie semble correspondre à une adaptation liée aux incursions - fréquentes - des

1.- 2.- Cérémonie régionale traditionnelle qui rend hommage aux rois sakalava et à leurs descendants

2.- Comparé à la difficulté des travaux agricoles ou forestiers

3.- Fermeture de l'usine Sotema près de Boanamaray

4.- Même si les densités de population rurales restent faibles (6-7 hab/km² selon l'Instat en 2004)

chalutiers industriels dans la mangrove durant les premiers temps de l'ouverture de la pêche. Au risque de tensions sociales entre ces acteurs (destruction d'engins de pêche) s'ajoute celui pesant sur la ressource crevettière (stock surexploité durant la fermeture). Un autre risque concerne aussi les nouveaux engins de pêche développés par certains pêcheurs traditionnels, tels les barrages d'affluent - *vonosaba* - qui traquent les jeunes crevettes en baie d'Ambaro et génèrent certaines nuisances au milieu [Berthin et Gaspard, 2006].

L'installation des fermes crevetticoles sur les tannes de mangrove et la gestion très stricte de leur territoire constituent un autre facteur de tensions. Si les entreprises aquacoles jouent un rôle économique indéniable à l'échelle nationale (emplois, devises), certains jugent que les retombées de cette activité ne se font ressentir que trop faiblement à l'échelle locale [Rafomanana, 2005]. Cette dernière estime par exemple que la société aquacole « Aqualma » génère un certain nombre d'externalités négatives, tant sur le milieu lui-même (défrichements, pollution aquifère) que sur les territoires de la société sakalava (attraction de migrants, transgression des traditions) [Berthin et Gaspard, 2006].

Concernant la filière bois, des risques de tension existent entre les villageois qui consomment la mangrove selon des besoins et des droits d'usage traditionnels, et d'autres acteurs, d'origine citadine, qui prélèvent du bois à un rythme plus soutenu pour l'exporter¹. Ainsi, dans la baie du Boény, les prélèvements à destination des marchés urbains ont été récemment interdits et l'exploitation a été arrêtée conjointement par les autorités locales du *fokontany*² et les agents forestiers.

Mais au-delà de ces rivalités entre acteurs se superposent d'autres conflits (enchevêtrement de compétences administratives, interférences entre temporalités et échelles d'interventions, etc.) qui sont autant de freins au développement d'une gestion durable du milieu [Raharison, 2006 ; Méral et Raharinirina-Douguet, 2007].

Un territoire à gérer, entre environnement et développement

Étant donné que la moitié de l'économie malgache dépend des ressources naturelles, et que 9 emplois sur 10 leur sont directement liés, la gestion et la valorisation de la mangrove - et des ressources - peuvent apparaître comme des moyens efficaces pour lutter contre la pauvreté [Chaboud, 2007], d'autant plus que les caractéristiques géographiques de l'île qui en font un « *hot spot* » de la biodiversité mondiale, demeurent une source de financement durable pour le développement local [Méral et Requier-Desjardin, 2006].

Si jusqu'à une période récente, le gouvernement central tenait les populations locales pour principales responsables de la dégradation de l'écosystème mangrove, celui-ci se dote aujourd'hui de nouveaux outils de gestion en phase avec la politique de décentralisation. Ainsi en est-il avec la gestion locale sécurisée (Gelose) qui se veut plus adaptée aux particularismes régionaux.

« En vue de permettre la participation effective des populations rurales à la conservation durable des ressources naturelles renouvelables, il peut être confié à la communauté de base [...] la gestion de certaines de ces ressources comprises dans les limites de leur terroir » (article 1).

Il est cependant difficile de mesurer la réelle efficacité d'une telle gestion, notamment en milieu littoral de mangrove, les expériences n'étant pas nombreuses et trop récentes [Renoux, 2003]. En outre, comme le rappelle Cormier-Salem, les conceptions divergentes de la mangrove conduisent bien souvent à l'adoption de dispositifs contradictoires et préjudiciables tant en termes environnementaux (conservation) qu'en termes de développement (amélioration des conditions de vie) [Cormier-Salem, 1999]. Les enquêtes réalisées au sein des populations locales - sakalava ou migrantes - montrent que ces dernières n'apprécient pas toujours les différentes formes d'interventionnisme et d'ingérence [Rossi, 2004], tant à l'échelle nationale *via* les réglementations

1.- Entre 30 et 40 pirogues de transport assurent des rotations mensuelles entre Mahajanga et le *kinga* Marosakoa

2- Le *fokontany* est le plus petit niveau administratif : il correspond en ville à un quartier, en brousse à un ou plusieurs villages

imposées par l'État (Services des Faux et Forêts, Direction des Pêches), qu'à l'échelle mondiale par certains organismes de conservation (*Birdlife International*, IUCN). Aussi la gestion nationale des mangroves malgaches nous apparaît-elle, comme pour d'autres complexes forestiers du pays [Moreau, 2007], fortement dominée par une vision conservatrice, privilégiant une représentation d'une biodiversité « naturelle » exempte de toute perturbation anthropique, et qui de fait limite la portée des stratégies participatives en particulier au niveau local [Moreau, 2007].

Néanmoins, devant ces difficultés de gestion, les actions de valorisation entreprises ces dernières années en faveur d'une crevetticulture « responsable » nous apparaissent encourageantes et révélatrices des capacités du pays à pratiquer une activité durable. Sur le plan législatif, l'État s'est doté d'une série de mesures réglementaires visant à protéger l'environnement littoral et à limiter les externalités de l'activité : études d'impact, suivi de mesures compensatoires, suivi environnemental pour l'installation de projet aquacole, etc. Des efforts en matière de responsabilité sociale et environnementale ont également été amorcés par certaines entreprises aquicoles (Aqualma) : programmes de reforestation¹ et de protection des mangroves, alternatives à l'utilisation de bois durs et d'énergie², etc. [Ismail, 2003]. Ces actions amènent parfois ces firmes à jouer un rôle de substitution par rapport à l'État malgache : construction d'écoles et de dispensaires aux soins gratuits, désenclavement des communes rurales, etc. Enfin, les démarches de certification et de labellisation engagées³ tendent à s'appuyer sur une « production de qualité » [Hinnewinkel, 2007]. L'ancrage territorial dont sont porteurs les terroirs aquicoles ainsi révélés permettent à ces acteurs de valoriser la « rente territoriale » des mangroves, tant du point de vue de l'espace que de ses ressources [Hinnewinkel, 2007].

Le cas de la mangrove nord-ouest malgache illustre selon nous un des enjeux majeurs actuels de la nature tropicale, qui réside dans son interprétation et dans sa perception en une mosaïque de territoires (terroir, géosymbole), et non plus seulement en terme de milieu biogéographique singulier. Cette approche géographique permet ainsi de mieux révéler les différentes formes de convoitises et de pressions que subit cet écosystème ligneux, tant en termes d'espace que de ressources, auxquelles diverses tentatives de gestion tentent de répondre, parmi lesquelles les actions de valorisation - notamment crevetticoles - nous semblent encourageantes.

Ces dernières décennies, on assiste à une prise de conscience des rôles et valeurs multiples des mangroves, tant sur le plan physique (élément stabilisateur du littoral, barrière contre les cyclones), que biologique (zone de frayère pour l'ichtyofaune, habitat refuge pour l'avifaune), ou économique (crevetticulture, tourisme) [Cormier-Salem, 1999]. Aussi, dans un contexte gestionnaire fortement marqué par les pratiques conservationnistes, est-il important de poursuivre des actions d'aménagement concerté [Méral et Raharinirina-Douguet, 2007], notamment au niveau des territoires de la mangrove. Les politiques de gestion à long terme de la mangrove doivent donc être adaptées au contexte territorial et élaborées en concertation avec tous les acteurs concernés [Cormier-Salem, 1999]. Mais au-delà de ces mangroves, c'est bien la nature tropicale qui doit être considérée comme

« un patrimoine [...] dont la viabilité repose sur la complémentarité des usages et la multifonctionnalité des espaces » [Cormier-Salem, 1999].

1.- 200 000 pieds d'*Avicennia marina* ont ainsi été replantés

2.- Plantations de jatrofa pour limiter les dépendances au pétrole ; 0,4 litre de GO/kg de crevette

3.- L'entreprise Unima est labélisée « Label Rouge » pour l'aquaculture et est en cours d'écocertification MSC pour la pêche, ainsi que certifiée ISO 9001 (risques à produire) et ISO 14 001 (risques pour l'environnement) : <http://www.unima.com>

Le groupe OSO est certifié « Agriculture biologique » pour ses activités crevetticoles : http://www.madagascar-gambas.com/fr/index_fr.htm

Bibliographie

- Berthin Y. et Gaspard G.**, 2006 - Enquête sur les Vonosaha dans la baie d'Ambaro. *Note d'information Unima*, Antananarivo, 12 p.
- Blasco M.**, 1991 - Les mangroves. *La Recherche*, Paris, vol. 22, n° 231, p. 444-453.
- Boiteau P.**, 1998 - *Dictionnaire des noms malgaches des végétaux en 4 volumes*. Paris, éditions Claude Alzieu : Paris, 1959 p.
- Bonnemaison J.**, 1981 - Voyage autour du territoire. *L'Espace Géographique*, Paris, vol. 10, n° 4, p. 249-262.
- Chaboud C.**, 2007 - Gérer et valoriser les ressources marines pour lutter contre la pauvreté. *Études rurales*, Paris, n° 178, p. 197-212.
- Cormier-Salem M.-C.**, 1999 - La mangrove : de l'imaginaire aux pratiques. In : *Rivières du Sud. Sociétés et mangroves ouest-africaines*. Éditions IRD : Paris, p. 381-394.
- Cormier-Salem M.-C.**, 1995 - Paysans-pêcheurs du terroir et marins-pêcheurs. In : *Les géographes et l'espace aquatique. L'Espace Géographique*, Paris, vol. 24, n° 1, p. 46-59.
- Feller C.-I. et Sitnik M.**, 1996 - *Mangrove ecology : a manual for a field course*. Smithsonian Institution : Washington, 135 p.
- Field C.**, 1995 - *Journey among mangroves*. International society for mangrove ecosystems : Okinawa, 139 p.
- Goedefroit S., Chaboud C. et Breton Y.**, 2002 - *La ruée vers l'or rose. Regards croisés sur la pêche crevette traditionnelle à Madagascar*. IRD éditions : Paris, 230 p.
- Guillet M., Renoux E., Robin M., Debaine F., Rakotonavalona Hobialisoa D. et Ratsivalaka S.**, 2008 - Suivi et analyse de l'évolution de la mangrove de Mahajamba (nord-ouest de Madagascar). In : *Colloque International Pluridisciplinaire IFRÉSI/MESHs, TVES, IMN, DYRT, ERELA et CLERSE, Lille 2008 : Le littoral, Subir, Dire, Agir - 16, 17, 18 janvier 2008*.
- Hinnewinkel J.-C.**, 2007 - L'avenir du terroir : gérer la complexité par la gouvernance locale. *Méditerranée*, n° 109, p. 17-22.
- Iltis J. et Ranaivoson J.**, 1998 - La mangrove à Madagascar : une richesse naturelle à ménager. *ORSTOM Actualités*, n° 55, p. 2-7.
- Iltis J.**, 1997 - La montée des enjeux dans les marais à mangrove de l'Ouest malgache : de la marginalité à la convoitise. In : MAINET G., dir. - *Iles et littoraux tropicaux*. Ouest Editions : Brest, p.515-524.
- Iltis J.**, 1994 - *Hommes et mangroves dans le Menabe*. Compte rendu du séminaire CNRE-ORSTOM (27-30 juin). CNRE-ORSTOM : Morondava, 13 p.
- Ismail A.-H.**, 2003 - Un élevage de crevettes intégré, respectueux de l'homme et de l'environnement à Madagascar : l'expérience Aqualma du groupe Unima. In : *Actes de la conférence « Crevetticulture responsable »*. Cite éditions : Antananarivo, p. 61-73.
- Jeannoda V.-H. et Roger E.**, 2008 - *Honko. Recueil d'articles sur les mangroves de Madagascar*. Facultés des Sciences : Antananarivo, 250 p.
- Kiener A.**, 1972 - Écologie, biologie et possibilités de mise en valeur des mangroves malgaches. *Bulletin de Madagascar*, Tananarive, n° 308, p. 49-84.
- Lebigre J.-M.**, 1990 - *Les marais maritimes du Gabon et de Madagascar : contribution géographique à l'étude d'un milieu naturel tropical*. Thèse de doctorat d'État, Université Michel de Montaigne - Bordeaux 3 : Pessac, 704 p.
- Méral P. et Raharimirina-Douguet V.**, 2007 - En attendant les zébus... Les enjeux de la gestion durable de la forêt des Mikca. *Études rurales*, Paris, n° 178, p. 161-180.
- Méral P. et Requier-Desjardins D.**, 2006 - La gestion durable de l'environnement à Madagascar : enjeux, opportunités et contraintes. *Économie rurale*, Toulouse, n° 294-295, p. 4-8.
- Moreau S.**, 2007 - Des associations des villes aux associations des champs en pays Betsileo. *Études rurales*, Paris, n° 178, p. 89-112.
- Rafomanana T.**, 2005 - *Le Groupe « Réfrigépêche Madagascar » dans le Nord-Ouest. Impacts économiques et socio-spatiaux*. Mémoire de maîtrise, géographie, Université d'Antananarivo : Antananarivo, 107 p.
- Rakotonavalona D.**, 1996 - *Les interactions de l'Aqualma et sa zone d'implantation, une nouvelle dynamique spatiale dans la baie de la Mahajamba*. Mémoire de maîtrise, géographie, Université d'Antananarivo : Antananarivo, 146 p.
- Raharison R.**, 2006 - Difficultés de l'État et de l'administration forestière pour assurer la mise sous aménagement durable des forêts à Madagascar. In : BERTRAND A., MONTAGNE P. et KARSENTY A., dir. - *Forêts tropicales et mondialisation : les mutations des politiques forestières en Afrique francophone et à Madagascar*. L'Harmattan : Paris, p. 300-313.
- Renoux E.**, 2003 - *L'impact des genres de vie littoraux sur les couverts forestiers dans le nord-ouest malgache*. Mémoire de DEA, géographie, Université de Nantes : Nantes, 144 p.
- Rossi G.**, 2001 - *L'ingérence écologique. Environnement et développement rural du Nord au Sud*. Éditions du CNRS : Paris, 248 p.
- The world's mangroves*. FAO : Rome, 2005. (FAO Forestry Paper, n°153).
- Tomlinson P.-B.**, 1986 - *The botany of mangroves*. Cambridge University Press, Tropical biology series : Cambridge, 413 p.