

Regards disciplinaires sur les Aires marines protégées

Les spécificités géographique, biologique, juridique, économique, des aires marines protégées et leurs conséquences en termes de gouvernance

Chaboud Christian, économiste, UMR O63 C3ED
Galletti Florence, UMR O63 C3ED
Ferraris Jocelyne, Brenier Ambroise, biologistes écologues, UR CoRéus 128
David Gilbert, Géographe, US Espace;
Méral Philippe Andriamahefazafy Fano, économistes UMR O63 C3ED

Introduction

Dans la nébuleuse d'acteurs, de discours et de processus intervenant dans ce qu'est aujourd'hui la «gouvernance des aires protégées», sans doute faut-il extraire le cas des aires marines protégées AMP, du cas des aires terrestres. Par aires marines gérées/protégées ou en cours de protection, on renvoie à une *variété de zones ou d'espaces protégés existants ou en création aux niveaux marin et littoral* qui font l'objet d'une reconnaissance au niveau national. Ces AMP présentent des particularismes suffisants pour qu'on les distingue des aires protégées terrestres.

S'il existe une définition de l'aire marine protégée, fournie d'abord par le Congrès mondial de la conservation à Montréal en 1996 puis par l'IUCN en 1999, comme «tout espace intertidal ou infratidal¹, ainsi que ses eaux sous-jacentes, sa flore, sa faune, et ses ressources historiques et culturelles, que la loi ou d'autres moyens efficaces ont mis en réserve pour protéger en tout ou partie le milieu ainsi délimité »², on sait que le terme d'AMP est employé de manière générique, tel un modèle général, mais qu'il recèle une typologie plus complexe. Sans entrer ici dans cette typologie, deux cas au minimum doivent être distingués : les aires marines protégées qui ne concernent que le milieu marin (AMP pures) et les aires protégées marines et côtières (APMC) qui englobent à la fois une composante marine et une composante terrestre et qui sont une variante de l'AMP.

Ces AMP, dont l'effectif connaît une rapide croissance depuis une trentaine d'années dans les zones intertropicales³, compte tenu du retard accumulé pour protéger le milieu marin, sont issues à l'origine d'une préoccupation des disciplines biologiques face à l'érosion de la biodiversité marine (disparitions d'espèces mais aussi de la qualité de leurs habitats), face à la baisse

¹ Cf. le rappel de (Cazalet 2004.), intertidal qualifie la zone côtière entre la basse mer moyenne et la pleine mer moyenne, espace alternativement couvert et découvert par les marées, infratidal qualifie un substrat continuellement immergé.

² "Any area of intertidal or subtidal terrain, together with its overlying waters and associated flora and fauna, historical and cultural features, which has been reserved by law or other effective means to protect part of all of the enclosed environment"

³ 118 en 1970, 319 en 1980 (Silva et al. 1986), plus de 1300 en 1995 (Kelleher et al. 1995) dont 400 concernant les récifs coralliens (Salvat et al. 2002).

d'abondance générale des populations marines (Chaboud et Cury, 1998), face au manque d'efficacité supposée des modes de gestion conventionnels des pêches.

Une littérature spécialisée issue de ces disciplines discute de l'intérêt des AMP pour freiner l'érosion de la biodiversité, restaurer la qualité des milieux et les fonctions écosystémiques, de leur contribution possible à la durabilité des pêcheries, des méthodes pour les concevoir et en assurer la gestion (cf. par exemple Pelletier et al., 2004).

Dans le même temps, les grandes institutions internationales ont retenu un objectif d'extension des AMP jusqu'à 20 % des zones marines totales. Les états insulaires sont particulièrement impliqués dans cette dynamique. Ainsi lors de la dernière conférence mondiale sur les îles tenues à l'Ile Maurice en janvier 2005, le gouvernement de Fidji s'est-il engagé à mettre en AMP 30 % de sa zone économique exclusive à l'horizon 2020. Le 28 mars 2006 à Curitiba au Brésil, lors de la 8^{ème} conférence consacrée à la Convention sur la Diversité Biologique, les gouvernements de Palau, de Guam, des États fédérés de Micronésie, des Mariannes du nord et des Marshall se sont engagés sur des objectifs analogues dans le cadre du défi micronésien (Micronesian challenge). Le cas de Madagascar illustre également la traduction, à un échelon national, de la volonté politique d'établir un réseau ambitieux d'aires marines protégées, en sus du réseau terrestre, dans la ligne du Congrès des parcs de Durban en 2003.

Cependant, il est vite apparu que la question des AMP, outil de conservation, ne pouvait être traitée sans référence aux dimensions autres que biologiques et environnementales. En premier lieu, toute création d'AMP s'accompagne dans les populations riveraines d'effets induits d'ordres économique, géographique et social qui peuvent générer des recompositions territoriales et un nouveau jeu social, voire politique, qui relève des relations local/global. En second lieu, les AMP sont de plus en plus présentées comme un outil de gestion des pêcheries pour leur composante marine et aussi comme un laboratoire de la gestion intégrée des zones côtières (David, 1998). Enfin, par maints aspects, la naissance d'une AMP est le fruit d'un processus politique et juridico-administratif impliquant généralement les autorités nationales d'un État souverain ; mais aussi et de plus en plus de puissantes ONG internationales promouvant la conservation de la biodiversité, appuyés par des bailleurs de fonds internationaux comme le Fonds pour l'Environnement Mondial (Global Environmental Fund). Au final, ONG locales, nationales et internationales, coopérations rhizomiques, organisations inter-gouvernementales, tiennent désormais un rôle majeur dans la construction et le fonctionnement des AMP dans les pays en développement (Cazalet, 2005). Cette implication des ONG se retrouve également en milieu terrestre, mais elle y est plus ancienne, la création d'AMP ayant été longtemps jugée moins prioritaire.

Dans cette «course à l'AMP» et surtout à la *gouvernance efficace* des AMP, et par «gouvernance» on entend ici «mode de gouvernement», ou «manière d'assurer la gestion et la pérennité des territoires APMC», différentes disciplines sont impliquées mais pas de façons similaires, ni sur les mêmes aspects. Les sciences juridiques et économiques sont de plus en plus sollicitées pour *concevoir* des systèmes de gestion, les *inscrire* dans un contexte juridique et économique à diverses échelles (international, national, sous-régional, local), et pour évaluer le coût et les effets de ces AMP en termes de conservation et de développement économique d'acteurs différenciés. Les sollicitations sur ces deux disciplines augmentent puisque, outre les réseaux de sites marins et/ou côtiers gérés par l'Etat de manière classique, il existe des zones co-gérées avec des communautés locales et d'autres parties prenantes, des aires protégées privées gérées par leurs propriétaires etc.. Ces nouveaux schémas de gestion plus territorialisés (on n'hésite ici à parler de schémas décentralisés qui renvoient à une réalité administrative précise), qui font partie du mouvement visant à ramener la conservation par le bas ne sont que la dernière manifestation de la recherche de la gouvernance réussie de l'AMP. Par ailleurs, jamais les

disciplines de la bio-écologie ou de la géographie n'ont été si demandées pour effectuer le design des AMP, l'évaluation de leur efficacité (indicateurs d'évaluation et de suivi), et pour préciser les objectifs de gestion d'une AMP, et les inscrire dans des contextes d'AMP régionales, d'AMP en réseaux, ou préciser le concept de corridors encore peu usité sur le milieu marin.

Reste qu'au-delà d'une meilleure connaissance de la «gouvernance- gestionnaire» d'une AMP, des protocoles de fonctionnement des AMP, des indicateurs supposés renseigner, et qui déjà tardent à venir, et au delà de certains aspects de volontarisme, voire d'activisme en faveur des AMP, on voit bien que dans la réalité les contraintes qui gênent la mise en œuvre de systèmes de gouvernance d'AMP restent mal identifiées et analysées (Galletti, 2006^a, 2006^b). Pour être plus précis, les contraintes qui pèsent sur les schémas d'AMP institués ou à instituer sont nombreuses, mal connues des chercheurs, des usagers, des gestionnaires, des administrateurs ou même des décideurs politiques concernés, et mal expliquées en définitive aux acteurs de la société civile impliqués ou riverains de ces AMP. De même, les retombées de ces dispositifs d'AMP restent encore à évaluer, ouvrant un chantier de recherche important et jusqu'alors souvent évité. Dans le même temps, si les conséquences des AMP sur la conservation biologique paraissent positives - quand elles ont pu être évaluées-, les conséquences des AMP sur les populations usagers et riveraines sont discutées car souvent ambivalentes, et donc difficiles à justifier et à défendre...

Par souci de mieux comprendre et informer sur l'objet scientifique nouveau que sont devenues «l'aire marine» et ses modes de gouvernance dans les pays du Sud, nous traitons succinctement des AMP du point de vue géographique, écologique, économique et juridique autour d'un axe directeur : *la vision, par chaque discipline citée, de caractéristiques propres des AMP par rapports aux aires terrestres ; de ces caractéristiques découle un particularisme de la gouvernance de ces territoires marins ou APMC semi-marins et côtiers par rapport à la gouvernance de simple territoires terrestres.*

Les analyses présentées consacrées à la spécificité du marin-littoral-côtier proviennent d'une réflexion générale appuyée par la littérature montante, relative aux AMP. Elles tirent également profit des recherches déjà réalisées ou en cours dans la région du Pacifique et de l'Océan Indien, dont Madagascar, et concernant également les écosystèmes coralliens que croise souvent la mise en place d'une AMP.

I. L'AMP COMME OBJET DISCIPLINAIRE SPECIFIQUE POUR LA GEOGRAPHIE, L'ECOLOGIE, LE DROIT ET L'ECONOMIE

Apparaissent ou s'étendent dans les pays du Nord comme du Sud des parcs marins, réserves, sites classés patrimoine de l'humanité, sites Ramsar, réserves MAB de l'Unesco, réseau international de protection des récifs coralliens..., tous marins, en tout ou partie. Par aires marines et côtières, gérées/protégées ou en cours de protection, on renvoie finalement à une variété de zones ou d'espaces protégés existants ou en création aux niveaux marin et/ou littoral ; le géographe distingue ainsi trois types d'APM : les aires marines protégées (APM) qui ne concernent que le milieu marin, les aires marines et côtières protégées (APMC), qui englobent à la fois une composante marine et une composante terrestre, et les réserves de pêche. Il y a pour cette discipline des différences très nettes entre APM, réserves de pêche et APMC du point de vue de l'espace en jeu, des espèces à protéger et de la gouvernance. Par ailleurs en dehors des AMP statutaires, installées avec la volonté, l'autorisation, et la participation-contrôle des autorités publiques, il existe aussi des aires non enregistrées par le droit formel officiel mais qui sont connues ou tolérées, tel ce vaste ensemble constitué par les aires protégées privées ou volontaires (cas à Madagascar), ou les «réserves de

pêche traditionnelles », ou zones soumises à des tabous coutumiers visant à préserver la ressource biologique etc... que l'on retrouve anciennement dans l'Indo-Pacifique, l'Océan indien, et l'Océanie... Si elles ne font pas l'objet d'un mandat de gestion, elles existent de facto pour le droit et restent des cas d'études intéressants desquels toutefois des analyses généralistes ont parfois du mal à être extraites ; un de leur caractère, l'autochtonie, n'étant pas aisément exportable et reproductible dans d'autres régions. Toutefois parmi cette typologie des AMP, le cas de l'AMPC a certainement davantage retenu les auteurs de cette contribution. Les APMC restent les plus complexes puisqu'elles relèvent au départ de l'écosystème marin mais qu'elles obligent à prendre en compte l'influence du littoral, et comprennent parfois aussi des réserves de pêche. Au-delà de l'objet qu'est l'AMP, qu'aucune discipline ne cerne complètement dans sa réalité, c'est de l'AMP comme objet disciplinaire spécifique pour la géographie, l'écologie, le droit et l'économie que l'on va traiter.

1.1. L'AMP comme espace naturel et lieu de processus spécifiques pour la Géographie et l'Ecologie

L'AMP, espace naturel et lieu de processus spécifiques pour la géographie

Sous l'angle ou les angles des disciplines de la géographie, comment rend-on compte de l'AMP ? Il est généralement reconnu quatre projets à la géographie : « *L'étude des paysages, l'étude des rapports Homme-nature, l'analyse spatiale et la description régionale* » (Patisson, 1964). Seuls les trois premiers concernent les aires protégées. Le paysage des AMP se distingue de celui des AP terrestres par d'une part sa structuration en deux plans spatiaux : la surface, et le fond sous-marin, d'autre part l'absence de composante anthropique permanente, les embarcations visibles en surface relèvent d'un paysage de l'éphémère, enfin par la moindre importance de la topographie dans la structuration des taxons paysagers. En effet, la connaissance de la bathymétrie fine des petits fonds qui caractérisent les AMP côtières est très incomplète, en raison d'un manque d'outils de mesure adaptés. Les taxons paysagers se composent donc uniquement d'informations relevant de la géomorphologie et de la bionomie, acquises par télédétection aérienne ou satellitaire accompagnée d'une vérité terrain. Si, depuis une quarantaine d'années, en géographie, le concept de paysage a tendance à se fondre dans celui de géosystème (Richard, 1989), l'évolution est plus achevée dans le domaine de la géographie du littoral (Corlay, 1995 ; 1998). Le géosystème établit ainsi un pont entre l'étude des paysages et l'analyse spatiale.

Considérer le littoral selon une perspective systémique permet d'appréhender toute AMP comme un mécanisme de création territoriale qui, à trois territoires *initiaux* (- l'habitat des espèces à préserver, peu ou prou assimilable au paysage de l'AMP, - l'espace des usages et pratiques mis en œuvre par les populations riveraines sur les ressources peuplant le futur site de l'AMP, - le territoire des géosymboles⁴ et des représentations que ces populations se font des ressources peuplant le milieu marin, de leur habitat et des usages qui en sont tirés), *surimpose trois nouveaux espaces et territoires* : - l'espace des usages et pratiques mis en œuvre par les populations riveraines sur les ressources peuplant l'AMP ; - le territoire de la réglementation se composant des zonages et espaces à usages réglementés instaurés par le plan de gestion de l'AMP, - le territoire des représentations que les populations riveraines de l'AMP se font de cette réglementation, des usages qui en découlent et des populations qui normalement devraient en bénéficier (David et al., 2006). Ce type de création territoriale est inhérent à toute aire protégée mais en raison des densités humaines plus fortes sur les littoraux et de la généralisation tant de la

⁴ J. Bonnemaison (1981) définit les géosymboles comme des lieux et des itinéraires que les hommes se sont appropriés au cours des générations et par lesquels leur culture s'inscrit.

pêche vivrière comme de la pêche commerciale, toute nouvelle création d'AMP suscite fréquemment plus de réactions de la part des communautés locales qu'en milieu terrestre. Dans ce contexte, l'approche géographique vise d'une part à analyser les dynamiques diachroniques et synchroniques entre ces six objets spatiaux associés à toute création d'AMP et d'autre part à analyser les relations entre l'AMP et son environnement. Apparaissent ainsi trois nouveaux objets spatiaux : le territoire terrestre des populations riveraines de l'AMP, l'espace des usages qui se concentrent en lisière de l'AMP, le nouvel espace halieutique créé par les aides à la pêche obtenus en compensation de la création de l'AMP (tableau 1).

Tableau 1 – Dynamique des objets spatiaux associés aux AMP

<i>Avant la création de l'AMP</i>		<i>Après la création de l'AMP</i>	
<i>Environnement site future AMP</i>	<i>site de la future AMP</i>	<i>AMP</i>	<i>Environnement AMP</i>
Territoire terrestres de populations riveraines P	Habitat des espèces à préserver P	Territoire de la réglementation C	Territoire terrestre des populations riveraines D Rg
	Espace des usages P	Espace des usages R	Espace des usages en lisière de l'AMP D I Rg
	Territoire des géosymboles et représentations associés aux espèces ressources, à leur habitat et aux usages P	Territoire des représentations relatives à la réglementation et aux nouveaux usages de l'AMP C	Espace halieutique généré par les mesures compensatoires à la création de l'AMP C

ESPACE : **P** : Permanence **C** : Création

USAGES : **I** : Intensification **Rd** : Réduction **D** : Diversification **Rg** : Régulation souhaitable **Rg** : Régulation parfois souhaitée par les communautés locales

D'une manière générale, La dimension temporelle revêt une grande importance pour décliner les rapports homme/nature et les processus de gouvernance qui leurs sont associés. Cette prise en compte de l'histoire constitue un héritage de la description régionale telle qu'elle était pratiquée dans la première partie du XX^e siècle. Elle conduit à montrer que les aires protégées ont été initialement conçue sur un modèle insulaire qui peu à peu se transforme en un modèle réticulaire, fondé sur les corridors écologiques. Favorisant l'accessibilité de la biodiversité et sa mise en valeur touristique, cette évolution est porteuse de nouveaux risques pour les aires protégées terrestres (Grenier, 2003). En mer, le modèle réticulaire s'est imposé de fait aux biologistes en raison de la «perméabilité» du milieu aquatique aux flux de larves et de juvéniles qui peuvent circuler sur de grandes distances portées par les courants. En revanche, en matière de gouvernance, les AMP ont été conçues sur le modèle des AP terrestres comme des discontinuités spatiales (Gay, 2003, David, 2003a). A terre, l'introduction par l'UNESCO du concept d'espace tampon dans ses réserves de biosphère dans les années 1970 puis la généralisation récente de celui ci conduit à réduire les discontinuités entre l'espace protégé et celui qui ne l'est pas. Dans le

cas des AMP, on note au contraire en mer une accentuation de la discontinuité, l'espace des usages en lisière de l'aire protégée étant l'objet d'une pression anthropique accrue sur les ressources : accroissement de l'effort de pêche mais aussi diversification des activités avec le développement du tourisme « plongée sous-marine ». Afin de limiter cette accentuation de la discontinuité en milieu récifal, il est généralement proposé la création d'un nouvel espace halieutique plus au large, *via* la mise en place de dispositifs de concentration de poissons (David, 1998).

Toutefois, lorsque la valeur monétaire de la ressource exploitée est élevée (exemple : les tortues), il est indispensable d'associer à la création de l'AMP une régulation de la pression halieutique sur les espaces marins en lisière pour éviter la surpêche sur les espèces protégées. Cette mesure doit être complétée à terre par la création d'activités génératrices de revenus, généralement considérés par les communautés locales comme la « juste rétribution » de leur implication dans la gestion de l'AMP. L'exemple du parc marin de Mohéli aux Comores montre que lorsque la gouvernance de l'aire protégée est efficace, il est parfois demandé aux gestionnaires d'étendre leur action à l'ensemble du territoire terrestre des communautés riveraines de l'AMP (David, 2003b). Auquel cas, la création d'une l'AMP se solde de fait par celle d'une aire protégée littorale et côtière, dans laquelle l'espace marin fait l'objet d'une gouvernance légale, légitime aux niveaux national et international mais parfois simplement tolérée au niveau local quand l'espace terrestre fait l'objet d'une gouvernance souhaitée au niveau local mais non reconnue, donc totalement informelle, aux niveaux national et international. L'intégration spatiale entre la terre et la mer au sein d'une même AMP est une orientation nouvelle, parfois mise en œuvre au niveau national pour promouvoir un produit touristique « aire protégée » qui soit le plus complet possible. En revanche, à l'international, la protection de la biodiversité s'envisage toujours selon une dichotomie essentielle entre marin et terrestre comme l'illustre les résultats des approches dites éco-régionales effectuées par le WWF et Conservation International. L'accent est plutôt mis sur l'identification de foyers de biodiversité et des relations spatiales pouvant exister entre eux. Dans ce contexte la prise en compte de la connectivité des récifs conduit aujourd'hui à inclure une dimension régionale dans la gouvernance des AMP. Ainsi dans l'océan Indien, la création d'un réseau régional des AMP fait actuellement l'objet d'un programme piloté par le WWF sous l'égide de la Commission de l'Océan Indien et financé par l'AFD, *via* le FFEM. Sous cet angle, la « régionalité » est facteur de réduction des discontinuités que forment les AMP par rapport au milieu environnant. Mais il arrive également qu'en cas de conflits potentiels entre deux états portant sur des ressources littorales ou marines (pétrole ou poissons), les AMP sont également utilisées dans une perspective régionale comme des marqueurs de discontinuité géographique, voire comme des facteurs d'accroissement de ces discontinuités lorsque l'AMP fait office d'espace tampon, politiquement neutre entre les deux états, la gestion de ce territoire frontalier étant dévolue à une ONG d'envergure internationale.

En définitive, résumer la spécificité des AMP pour le géographe revient à concevoir l'AMP selon les points suivants.

- Espaces d'interface entre les écosystèmes et socio-systèmes *du littoral*, les AMP sont au niveau local des discontinuités spatiales qui génèrent un nouvel usage du littoral -la conservation- et au niveau régional des génératrices de liens spatiaux.
- Au *niveau local*, toute AMP modifie la direction d'une partie des flux de matière et d'information qui circulent en zone littoral ou entre le littoral et l'océan ou les bassins versants. Elle constitue donc une discontinuité spatio-temporelle assimilable à un « gel » de l'espace dans le temps qui équivaut à un « gel » du temps sur cet espace. Cette discontinuité revêt quatre formes :

-L'AMP est avant tout un espace de gestion et de gouvernance qui se conçoit comme un système fermé, sans relation avec les bassins versants, et n'ayant que le minimum de relations possibles avec l'environnement socio-économique local, si ce n'est pour minimiser le braconnage ou en tirer des revenus (tourisme).

- L'AMP est un espace qui attire du point de vue du tourisme : concentration des hôtels en bordure (ex. Kenya) et plongée sous-marine.

-Vis-à-vis des pêcheurs l'AMP est un espace repoussoir (déplacement de l'effort de pêche vers d'autres espaces et d'autres espèces) mais aussi attracteur (effet lisière) pour les pêcheurs qui restent.

-Au niveau biologique, l'AMP est un espace émetteur de gamètes, de larves et de poissons. Le caractère pélagique des larves induit un saut scalaire entre le local et le régional

- Au niveau régional, les AMP sont créatrices de liens spatiaux matérialisés par les flux larvaires entre des AMP émettrices et des AMP réceptrices. Au gré des courants marins se crée donc un réseau de nature biologique entre les AMP d'une région.

- Un autre saut d'échelle local/régional est le fait des bailleurs de fonds et ONG internationales de la conservation qui promeuvent la structuration de réseaux régionaux de gestionnaires d'AMP.

Ce qui marque la spécificité des AMP comparées aux autres aires protégées terrestres, ce sont :

- une vulnérabilité vis-à-vis des dynamiques naturelles et anthropiques sur les bassins versants. Par exemple, dans les îles hautes aux bassins versants pentus (Île de la Réunion) et sur les littoraux dont l'intérieur des terres est largement déforesté (Madagascar), les lagons récifaux sont colmatés par les apports terrigènes ;

- une plus grande vulnérabilité vis-à-vis du milieu local que les AP terrestres. Les pêcheurs sont en effet moins pluriactifs que les chasseurs et sont généralement les principaux opposants à la création d'AMP ;

- avec comme conséquence que la pérennité des AMP passe par la mise en place d'une gestion intégrée littoral/bassins versants et d'une gestion intégrée du littoral de part et d'autre de l'AMP.

L'AMP, espace naturel et lieu de processus spécifiques pour l'Ecologie.

L'exemple des écosystèmes coralliens, particulièrement concernés par la problématique des AMP en raison du constat de dégradations des récifs coralliens et de l'impact des perturbations anthropiques sur les zones côtières tropicales (Wilkinson, 2004), permet de souligner trois éléments importants pour dégager une spécificité des AMP du point de vue écologique.

1- La relation entre la fragmentation des milieux et la biodiversité des écosystèmes et l'importance de la prise en compte de la connectivité entre les milieux.

A l'échelle régionale, les communautés de la plupart des îles fonctionnent en métapopulation, c'est à dire que les différents peuplements rencontrés d'une île à l'autre sont clairement définis dans l'espace. Les facteurs qui expliquent ces différences sont la position géographique de l'île (gradient de biodiversité décroissant d'ouest en est dans le Pacifique et d'Est en Ouest dans l'Océan Indien), le type d'île (île haute ou atoll, île grande ou petite, atoll fermé ou ouvert) qui jouent sur la diversité écologique des écosystèmes. La biodiversité des communautés de poissons, végétaux et invertébrés, dépend en effet de la région biogéographique mais aussi de l'isolement et de la taille de l'île. A l'échelle locale, le facteur principal structurant les peuplements est l'habitat,

dont le degré de fragmentation est particulièrement prononcé de par la structure des récifs coralliens : récifs frangeants, intermédiaires et barrières, pente externe, lagon de fonds meubles, patates de corail isolées. Les plus grandes différences existent ainsi entre les peuplements de poissons des pentes externes de l'île (donc dans l'océan) et ceux des lagons. En termes d'habitats, les pentes externes des îles sont plus comparables entre elles, soumises directement au processus de recrutement larvaire (larves océaniques) et moins directement aux pressions anthropiques des activités côtières. Elles sont ainsi intéressantes pour les suivis à long terme visant à étudier l'impact du changement climatique (Adjeroud et al., 2005). L'écosystème corallien regroupe de plus différents milieux caractéristiques interconnectés (herbiers, mangroves, récifs, passes) qui constituent un réseau d'habitats essentiels au cycle de vie des espèces (reproduction, alimentation, croissance, refuge) et qui représentent autant de zones de pêche potentielle et spécifique. Cette diversité d'habitats explique les grandes richesses et diversité des espèces des écosystèmes coralliens.

Le phénomène de la dispersion larvaire est une caractéristique spécifique aux AMP et un point essentiel à leur création pour des fins de gestion halieutique. Outre le principal effet attendu d'une AMP, soit la restauration du stock reproducteur à l'intérieur de la zone non soumise à la pêche, un des effets souhaités est l'exportation de la biomasse des espèces ciblées par la pêche à l'extérieur de l'AMP. Le cycle de vie de la majorité des espèces marines est en effet divisé en deux phases bien distinctes : une phase relativement sédentaire qui concerne les juvéniles et les adultes, et une phase pélagique qui se déroule dans l'océan et qui concerne les œufs et/ou les larves (Brothers et al, 1983). Ce phénomène de dispersion larvaire doit être pris en compte lors de la création d'AMP car il va conditionner l'influence d'une population locale sur le taux de «repeuplement» de populations éloignées. D'autre part, cette population locale va être grandement influencée par le recrutement de larves provenant d'autres populations (Shanks et al., 2003), compte tenu du degré de connectivité entre les zones. Cette caractéristique du milieu marin explique les faibles taux d'endémisme et d'extinction d'espèces dans les écosystèmes marins comparés aux écosystèmes terrestres.

Une imbrication de facteurs locaux et globaux explique donc la diversité et la structure des communautés marines et finalement leurs caractéristiques de stabilité et résilience aux perturbations naturelles et anthropiques. De la taille et de la distribution spatiale des AMP va dépendre le degré de protection des communautés biologiques à l'intérieur des réserves et l'influence de ces AMP sur les zones adjacentes. Outre cette connectivité accentuée dans le milieu marin de par la fragmentation des milieux, la dispersion larvaire et les habitats essentiels liés au cycle de vie des espèces marines, il existe de plus des échanges importants de substances nutritives entre les écosystèmes adjacents tels que les mangroves et les récifs coralliens par exemple et des interactions fortes entre les zones pélagiques et benthiques ou entre la côte et les eaux côtières. Il est important de ne pas négliger ces aspects lors de la création d'AMP. Une AMP n'empêchera cependant pas les sédiments, les pollutions ou les espèces invasives de pénétrer dans la zone protégée (Allison et al., 1998 ; Boersma and Parrish, 1999 ; Simberloff, 2000). Une gestion plus large, telle qu'une gestion intégrée du littoral, prenant en compte notamment les bassins versants, est nécessaire pour prévenir l'ensemble des perturbations qu'il est possible de recenser en relation avec une APMC. Ainsi les AMP proposées dans le cadre du Plan de Gestion de l'Espace Maritime de Moorea en Polynésie française constituent un réseau de huit AMP réparties tout autour de l'île et à proximité des passes, chacune couvrant un gradient d'habitats depuis la côte jusqu'au récif barrière des lagons. Elles s'intègrent dans un zonage plus général visant à réguler les différents usages de l'espace marin, tels que les activités de pêche récifo-lagonaire, le nourrissage des requins, le développement des infrastructures hôtelières sur

pilotis ou le mouillage de la navigation de plaisance. Le PGEM concerne cependant uniquement la gestion de l'espace marin et les AMP subissent de nombreuses perturbations dues aux activités terrestres.

2- La relation étroite entre échelle spatio-temporelle, processus biologiques et perturbations

L'espace représente le facteur principal structurant les communautés des écosystèmes coralliens, d'où l'intérêt d'une gestion spatialisée. Le deuxième facteur est le temps, dont il est essentiel de comprendre la relation avec l'échelle géographique et les processus biologiques concernés. Les effets attendus d'une AMP ne seront en effet pas les mêmes suivant ces échelles et ces processus. La variabilité interannuelle est dictée ainsi par les phénomènes météorologiques mondiaux (effet de serre) alors que les variabilités à pas de temps plus court s'expliquent par les cycles nyctéméraux, lunaires ou saisonniers. Les fluctuations interannuelles sur les pentes externes semblent ainsi régulées par les grands événements météorologiques déstructurants tels que les cyclones, alors que les perturbations locales (phénomène de plus en plus fréquent de blanchissement de corail) sont plus facilement absorbées et régulées par l'écosystème. Il est également essentiel, dans cette interaction espace-temps, de prendre en compte les migrations liées au cycle de vie des espèces marines : migrations génésiques, migrations ontogéniques et migrations trophiques. Les migrations génésiques consistent en un rassemblement d'espèces dans certains sites privilégiés à certaines périodes pour la reproduction. On peut citer l'exemple du rassemblement pour la reproduction du petit chirurgien *Ctenochaetus striatus* dans les lagons, et du mérrou *Epinephelus microdon* dans les passes (Galzin et Harmelin-Vivien, 2002). Les migrations ontogéniques correspondent à un déplacement de cohortes (ensemble d'individus de même âge) au cours de la croissance, comme *Ctenochaetus striatus* à Moorea en Polynésie française dont il existe une distribution préférentielle des classes de taille sur les récifs (Galzin et Harmelin-Vivien, 2002). Les migrations trophiques correspondent à un déplacement orienté d'un groupe d'individus entre deux habitats distincts pour s'alimenter. Il est donc important d'identifier les périodes et les habitats essentiels à ces stades de vie critiques, et de tenir compte des interactions espace-temps-système biologique afin de les inclure dans la localisation et la régulation des usages des AMP (Chiappone and Sullivan Sealy, 2000 ; Johannes, 1998 ; Sanchez Lizao et al., 2000 ; Smith et al., 2001). Déceler et comprendre ces fluctuations spatiales et temporelles naturelles est nécessaire pour mettre en évidence l'action de l'homme sur les communautés biologiques et décider de zones de conservation et de leur suivi. L'établissement de points zéros et les suivis nécessitent de définir des indicateurs écologiques qui tiennent compte des effets attendus des AMP (objectifs de gestion), de la capacité et du temps de réponse des communautés naturelles et des caractéristiques fonctionnelles des espèces au sein de l'écosystème. On distingue ainsi des indicateurs empiriques ou théoriques (issus de la modélisation) qui permettent de comparer des zones avec différents niveaux de protection et/ou de simuler les effets sur différentes échelles de temps ou d'espace (cf. annexe 1, Pelletier et al., soumis) ; la stratégie d'échantillonnage implicite à la définition des indicateurs étant directement reliée à l'échelle d'observation spatio-temporelle du processus biologique concerné. Le type de perturbations, et donc la protection attendue par la mise en place de la mesure de gestion, étant directement relié à une échelle géographique et temporelle, les attributs de l'AMP (taille, localisation, régulation des activités dans l'espace et dans le temps) dépendent donc de la connaissance des caractéristiques et du fonctionnement du système biologique et de l'impact des perturbations sur ces caractéristiques. Différents indicateurs sont proposés compte tenu de ces échelles spatiales ou temporelles et du type de perturbations dont on cherche à évaluer les effets (Fichez et al., 2005, Adjeroud et al., 2005, Pelletier et al. 2005, Clua et al., 2005, Chabanet et al., 2005).

3- L'interaction entre les objectifs de gestion, les indicateurs écologiques à suivre pour assurer la conservation de l'écosystème et/ou la gestion des usages et la gouvernance des AMP.

Pour tout écosystème marin, le fractionnement des communautés vivantes (insularité), naturel ou induit par les perturbations d'origines humaines, est un processus clé important à étudier pour affronter l'enjeu de la biologie de la conservation. Les systèmes insulaires coralliens apportent un modèle unique pour étudier le maintien des populations originales et la dynamique des espèces envahissantes qui sont des thèmes majeurs pour comprendre et préserver la biodiversité régionale. Ils constituent un système naturellement fractionné où il est particulièrement pertinent d'étudier les adaptations des espèces (perturbation et mesures de gestion) pour assurer leur maintien. Les espèces marines insulaires assurent un flux de gènes par la dispersion puis le recrutement ou auto-recrutement des formes larvaires. Les différences de connectivité entre les unités de gestion et unités biologiques (populations de poissons, mollusques, algues) peuvent entraîner une dégradation biologique due à la méconnaissance des spécificités locales des écosystèmes et des caractéristiques de leurs ressources, d'où peuvent résulter des conflits sociaux. Outre le critère d'un milieu riche et diversifié et/ou surexploité par la pêche, on a souligné certaines caractéristiques écologiques importantes à considérer lors de la création d'une AMP, ces caractéristiques devant être analysées en regard des usages liés aux ressources de l'écosystème et des leviers d'action disponible à la gestion. Les indicateurs écologiques préconisés pour le suivi des AMP concernent généralement les espèces emblématiques, les espèces cibles à l'exploitation par la pêche, la biodiversité et les caractéristiques globales de la communauté et/ou la qualité de l'habitat. Ils doivent être définis en regard du plan de gestion lié à l'AMP et des objectifs prioritaires et contraintes de la structure en charge de la gestion. Ces objectifs cependant évoluent au cours du temps : de nouveaux besoins, de nouvelles connaissances sur le système biologique nécessitent de mettre en place une gestion adaptative avec la définition de nouveaux outils de suivis et de mesure. Les gestionnaires des AMP en milieu corallien sont par exemple confrontés au problème de l'évaluation des impacts de la plongée sous-marine ou de la pêche de loisir, généralement mal estimées et dont la fréquentation augmente avec l'efficacité de la mesure de protection. De nouveaux indicateurs d'évaluation doivent être définis compte tenu de la relation entre les usages et les ressources naturelles et des perturbations attendues sur les processus biologiques. Un rapprochement entre scientifiques et gestionnaires est nécessaire pour définir et prioriser une panoplie d'indicateurs écologiques pertinents et efficaces (protocoles, valeurs de référence, évaluation du risque) pour répondre aux défis du développement durable via les AMP.

2. L'AMP comme territoire et lieu d'activités spécifiques pour le Droit et l'Economie

L'AMP, territoire et lieu d'activités spécifiques pour l'Economie

Quelques grands domaines de l'économie nous semblent particulièrement concernés par la problématique des AMP. Ils lui font une place particulière. Tout d'abord l'évaluation de l'environnement et des ressources naturelles. Dans un article bien connu, quoique très discuté, Costanza et al (1997) ont tenté d'estimer la valeur des services environnementaux des principaux écosystèmes de la planète. La valeur totale, pour chaque écosystème-type (Biome), est égale à la somme des valeurs produites par chacun des 17 services écosystémiques retenus⁵. Les estimations obtenues par ces auteurs attribuent aux écosystèmes côtiers (les plus concernés par la création

⁵ Régulations des gaz, régulations climatiques, régulations des perturbations, régulation hydraulique, offre en eau, contrôle de l'érosion, formation des sols, recyclage des nutriments, traitement des déchets, pollinisation, contrôle biologique, habitat/refuge ; production alimentaire (pour les hommes), matières premières, ressources génétiques, activités récréatives, activités culturelles.

d'AMP) une valeur moyenne de 4052 US \$.ha⁻¹, supérieure, à titre de comparaison, à celle des forêts tropicales (969 US \$.ha⁻¹). Parmi les milieux marins côtiers les plus créateurs de valeur figureraient les estuaires (22 000 US \$.ha⁻¹), les herbiers (19 000 US \$.ha⁻¹) et les récifs (6000 US \$.ha⁻¹). Selon ces milieux, la principale création de richesse ne proviendrait pas des mêmes services environnementaux. Pour les récifs, les services récréatifs seraient les plus importants⁶. Le recyclage de nutriments serait la fonction la plus importante des estuaires et des herbiers. La création d'AMP permettrait donc de maintenir ou de rétablir ces fonctions environnementales et donc d'assurer la durabilité du flux de valeur provenant de ces dernières.

Un autre aspect économique important, non évalué explicitement dans l'étude précédente, concerne les valeurs d'existence et de legs⁷ qui seront assurées par une pérennisation des ressources et écosystèmes mis en défends.

Un second aspect économique est relatif à l'impact des AMP sur l'économie de l'exploitation des ressources marines et côtières, en particulier dans quelle mesure l'outil AMP est-il plus efficace que les autres formes de régulation des pêches? Ici l'économie et la géographie se rejoignent mais la relation entre AMP et régulation de la pêche attribuée par chacune de ces deux disciplines semble différente. Pour la géographie cette relation serait création de territorialité et viabilité /vulnérabilité territoriale. Pour l'économie, des questions majeures sont celles de la répartition des richesses et de la justice sociale : les AMP concernant des zones et des ressources de grande valeur, elles induisent des *effets* de répartition intra et inter générationnels qui conditionnent leur acceptabilité économique et sociale et le respect d'un critère d'équité minimale. La question de la distribution dans le temps des impacts économiques apparaît cruciale : les coûts d'opportunité supportés à la création des AMP étant immédiats et certains, alors que les effets positifs attendus sont futurs et incertains... notamment ceux liés au maintien ou à la réhabilitation de fonctions environnementales.

Enfin la question des AMP interpelle l'économie des institutions. La mise en place d'AMP suppose des conditions particulières de gouvernance qui reposent à la fois sur des particularismes locaux mais aussi sur des modèles recommandés voire imposés par les organisations environnementales nationales ou internationales. La réussite, ou l'échec, des AMP reposent, en grande partie, sur la qualité des montages institutionnels et de l'action collective qui peut être induite ou renforcée.

L'AMP, territoire et lieu d'activités spécifiques pour le Droit

Dans le domaine du Droit, maints aspects juridiques agissent sur l'AMP, en commençant par déterminer sa naissance, en assurant son mode de fonctionnement, et parfois sa pérennité ou sa chute : l'étude des modes législatifs, institutionnels, administratifs et réglementaires, les modes de gestion et juridictionnels des AMP (problèmes de zonage d'un territoire protégé, construction de son régime juridiques et difficultés à faire le faire respecter, systèmes de régulation, conflits d'usage, etc.) montrent la manière dont le droit perçoit l'AMP.

Celle-ci se distingue bien d'autres territoires protégés. Plusieurs niveaux font la spécificité juridique de l'AMP (modèle général) et des typologies AMP dont l'APMC reste un exemple particulier.

⁶ Évidemment pour les littoraux de pays en développement il est difficile de mettre en balance la valeur les services récréatifs comparés à d'autres services plus en rapport avec les besoins des communautés locales.

⁷ On parle de valeur de legs d'un élément de patrimoine naturel est relative à la valeur attribuée, aujourd'hui, à la transmission de ce patrimoine aux générations futures, indépendamment de l'usage qu'elles pourront en faire. La valeur d'existence d'un élément de patrimoine est celle attribuée au simple fait qu'il existe.

Des spécificités sont liées à l'influence récurrente du droit international conventionnel de la mer, du droit international de l'environnement, ou du droit des pêches. Trois piliers qui rappellent que l'installation d'AMP dans le paysage institutionnel de la conservation ne se fait pas à partir de rien *ex nihilo*, ou à partir de lubies de dirigeants ou de mouvements :

-l'AMP est liée au développement, dans le droit international de la mer, de la nouvelle composante «conservation» et de la part d'«obligations» imposées à l'État côtier de réguler les atteintes aux zones maritimes dont il a la responsabilité.

-l'AMP est liée à l'engouement du droit international conventionnel de l'environnement (conventions internationales et régionales) pour les zones marines « simples » ou constituées en réseaux, en grappe, voire en corridors...On remarque que si le droit de l'environnement est postérieur à la création des premières aires protégées, il en est aujourd'hui le premier support.

-l'AMP ne se développe pas en marge de l'orientation du droit international des pêches vers la (préservation de zones protégées-réservoirs de production halieutique, dans le cadre de la *gestion dite rationnelle, durable et responsable des pêcheries* dans le monde, mais plutôt en accord avec cette inflexion du droit des pêches vers la durabilité.

- L'AMP enfin devient parfois un révélateur pour le droit moderne officiel de l'existence d'un droit des autochtones, ou des usagers historiques sur leurs espaces marins et côtiers. C'est là tout l'ensemble constitué par les réserves ou AMP coutumières, ou appellations diverses et la question de l'intégration, de l'opposition ou de la reconnaissance par le droit «moderne» et mondialisé des droits locaux préexistants, qui se maintiennent ou sont récupérés à diverses fins. On ne traitera pas ici de cette question de manière générale car la prise en compte de l'autochtonie juridique et de ses rapports avec l'État central et son droit sont très variables selon les lieux (le droit des peuples en Nouvelle Calédonie, n'a pas d'équivalent à Madagascar, et se distingue des cas observés en Guinée-Bissau...).

On retiendra que la spécificité des AMP par rapport aux aires protégées terrestres est une spécificité liée aux statuts et régimes juridiques utilisés pour les AMP nationales puisque celles-ci ne sont pas des territoires ordinaires (en termes d'activités hébergées et d'application du droit). En effet, les écosystèmes marins en général, et les AMP en particulier, ne sont pas des *no man's land* au plan juridique. Les écosystèmes marins relèvent de régimes de droit tel celui de la domanialité publique maritime, à particularismes par rapport au domaine public ou privé terrestre. Les écosystèmes marins enfin abritent des secteurs d'activité (circulation et commerce maritime, filière tourisme, pêche industrielle et artisanale..) qui ne regroupent pas que des acteurs privés qui agiraient sans regard de l'État. Au contraire, dans ces secteurs, l'État est concerné (par le biais de certains ministères ou institutions spécialisés...) et le droit national et international est sollicité d'une manière qui souvent diffère du territoire terrestre. On a des explications historiques à l'implication de l'État sur les zones maritimes et les territoires côtiers. Il s'agit par exemple du contrôle du territoire maritime national pour des raisons d'ordre public et de police, avec des ministères comme celui de l'intérieur, de la défense..), de l'interventionnisme historique de l'État face au secteur de la pêche (ministères de l'agriculture, de la pêche, ou même des finances suivant les États), du principe de la souveraineté de l'État sur ses ressources naturelles halieutiques. Ce sont des aspects à ne pas perdre de vue quand sont en discussion des systèmes administratifs et politiques de gestion des AMP.

Au sein des AMP, le cas de l'APMC est plus spécial encore car se superposent des aspects propres au droit de la mer et certains liés à la gestion du territoire terrestre ou littoral. On voit parfois les difficultés rencontrées par une institution centrée sur le milieu marin, à gérer l'espace terrestre d'une APMC et réciproquement, l'exemple de pays insulaires, comme les Seychelles, est souvent cité.

On remarque que la croissance récente du nombre des AMP et des APMC, en particulier, ne s'accompagne pas encore de politiques publiques autonomes qui leur seraient consacrées. D'une part, les AMP, zonages sur lesquels s'exercent une réglementation et une police administrative particulière, relèvent plus du programme ou du simple projet que d'une politique publique strictement considérée (Cazalet, 2004,2005) ; d'autre part, les AMP sont souvent incluses dans une politique nationale plus englobante, comme la protection de l'environnement, la gestion des pêches ou des forêts, l'aménagement côtier, dont elles ne sont qu'un volet ou une liste de mesures particuliers.

2. L'AMP PRODUCTRICE DE FONCTIONS SPECIFIQUES DE CONSERVATION ET/OU DE DEVELOPPEMENT

2.1. Une spécificité des AMP eu égard à la création de richesse par les services environnementaux marins et côtiers préservés

L'essentiel des AMP se situe en zone côtière et à ce titre les APMC ont des caractéristiques particulières qui renforcent leur spécificité en termes de maintien ou de renforcement de la création de richesse, les zones intertidales et intertidales peu profondes (assimilables à des écotones) présentant une grande productivité biologique et une riche biodiversité.

Si l'on se réfère uniquement aux AMP situées en milieu corallien inscrites au patrimoine mondial de l'humanité (tableau 2) il apparaît que 12 des 15 sites classés avant 2003 se situent dans des zones périphériques, zones côtières de faibles densités humaines ou milieux insulaires éloignés des masses continentales génératrices de perturbations écologiques majeures (tableau 3). Le constat est analogue en ce qui concerne les 19 réserves de biosphères (tableau 4) créées à la même période : 14 d'entre elles peuvent être classées comme espaces périphériques (tableau 5). Dans ce contexte précis d'AMP labellisées UNESCO, le choix des sites à préserver relève des mêmes logiques que celles mises en avant pour le milieu terrestre, la préservation se focalisant sur des milieux considérés jusqu'ici comme peu perturbés mais menacés par l'extension des activités humaines.

Ces espaces étant de plus en plus rares, la tendance nouvelle en matière d'AMP est de les implanter désormais sur sites où préexistaient des usages importants des ressources marines et côtières et dont la viabilité écologique est aujourd'hui gravement menacée, comme le grand récif de Tuléar à Madagascar.

Tableau 2 – Les récifs coralliens classés patrimoines de l'humanité (source : Salvat et al, 2002)

PAYS	site	insc ri- ptio n	superficie	type d'AMP	type d'AP	pressi on anthro pique
Equateur	Galapagos	197 8	766 514 ha terrestre e 7 990 000 ha marins	insulaire	mixte APT/AMP	faible
Australie	Grande barrière	198 1	33 126 500 ha	récifs immersés	AMP pure	très faible
	Lord Howe	198 2	146 140 ha	insulaire	mixte APT/AMP	très faible
Seychelles	Aldabra	198 2	35 000 ha dont 16 200 ha marins	insulaire	mixte APT/AMP	très faible
Mexique	Sian Ka'an	198 7	528 000 ha dont 120 000 ha marins	côtier	mixte APT dominant	moye n
Royaume uni	Henderson	198 8	3 700 ha	insulaire	mixte APT dominant	très faible
Indonésie	Komodo	199 1	219 322 ha dont 130 177 ha marins	insulaire	mixte APT/AMP	forte
	Ujung Kulon	199 2	120 551 ha dont 44 337 ha marins	côtier	mixte APT dominant	forte
Philippines	Tubbataha	199 3	33 200 ha	insulaire	mixte AMP dominant	faible
Belize	Barrière	199 6	93,3 ha	insulaire	mixte AMP dominant	forte
Costa Rica	île cocos	199 7	99 700 ha dont 97 300 ha marins	insulaire	mixte APT/AMP	faible
Salomon	Rennell	199 8	60 000 ha dont 23 000 marin et 15 000 ha lacustre	insulaire	mixte APT/AMP	très faible
Costa Rica	Guanaste	199 9	131 000 ha dont 43 000 ha marins	côtier	mixte APT dominant	forte
Cuba	Desembar o del Granma	199 9	26 180 ha dot 6 396 ha marins	côtier	mixte APT dominant	très faible
Afrique du sud	SteLucie	199 9	239 566 ha	côtier	mixte APT dominant	faible

Tableau 3 – Périphéricité* des AP coralliennes patrimoine mondial selon leur période de création et leur catégorie

Périodes	marin	insulaire vide	insulaire	côtier à faible pression	côtier à forte pression
72-91	1	4	1	0	1
92-2002	0	3	1	2	2

Tableau 4 – Les récifs coralliens classés réserves de biosphère* (source: Salvat et al., 2002)

Pays	site	inscr ip- tion	superficie	type d'AMP	type d'AP	pressi on anthr opiqu e
USA	Dry tortugas	197 6	26 132 ha dont 16 ha terrestres	insulair e	AMP	très faible
Polynésie Fr.	Taiairo	197 7	2000 ha dont 90 % marins	insulair e	AMP	très faible
Philippines	Puerto Galera	197 7	23 247 ha dont ? marins	insulair e	mixte APT domin ant	forte
Kenya	Malindi- Watamu	197 9	19 600 ha	côtier	AMP pure	moye n
	Kiunga	198 0	60 000 ha	insulair e	mixte AMP domin ant	faible
Indonésie	Siberut	198 1	360 678 ha dont ? ha marins	insulair e	mixte APT domin ant	?
USA	îles Vierges	198 3	6127 ha dont 2 286 ha marins	insulair es	mixte	faibles
Cuba	Cuchillas del toa	198 7	139 025 ha dont 6 013 marins	côtier	mixte APT domin ant	forte
	Peninsula de Guanahacabibe s	198 7	10 8491 ha dont 29 824 marins	côtier	mixte APT domin ant	moyen ne
Madagascar	Mananara nord	199 0	39 000 ha dont 1000 ha marins au cœur et 1000 ha marins tampon	mixte insulair e /côtier	mixte APT domin ant	faible
Philippines	île Palawan	199 0	692 175 ha dont ? marins	insulair e	mixte	moyen

Guadeloupe	Grand cul de sac marin	1992	8706,5 ha	insulaire	AMP pure	faible à moyen
Mexique	Banco Chinchorro	1996	144 360 ha dont 99 % ha marins	insulaire	AMP	très faible
Cuba	Buenavista	2000	96 088 ha dont 68 403 marins	côtier	mixte AMP dominant	faible
	Cienaga de Zapata	2000	514 165 ha dont 130 737 marins	côtier	mixte APT dominant	?
Colombie	Seaflower	2000	57 km ² terrestre 300 000 km ² marins	insulaire	mixte AMP dominant	moyenne
Panama	La Amistad	2000	562 760 ha dont 24 543 ha marins	côtier	mixte APT dominant	?
Inde	golfe de Mannar	2001	1 050 000 ha	insulaire	AMP	moyen
Madagascar	îles Radama et baie de Sahamalaza	2001	533 km ² dont 322 km ² marins	mixte insulaire /côtier	mixte AMP dominant	moyen

* ne sont considérées que les zones de protection et les zones tampons.

Tableau 5 – Périphéricité des réserves de biosphère corallienne selon leur période de création et leur catégorie

Périodes	marin	insulaire vide	Insulaire	côtier à faible pression	côtier à forte pression	côtier pression indéterminée
72-91	2	2	3	1	3	
92-2002	1	0	4	1	0	2

Un autre point important concerne l'importance de l'occupation humaine des littoraux (on estime que dans la plupart des pays du sud disposant d'une façade côtière, c'est cette dernière qui connaît la plus forte croissance démographique (Corlay, 1998) qui a un double impact sur l'intensité des usages préexistants aux AMP et sur la perception de la variation de valeur induite par l'AMP et de sa répartition.

Concernant les APMC, celles-ci sont souvent implantées dans des sites où préexistaient des usages importants des ressources marines et côtières, en raison de l'importante productivité biologique de ces zones. Ceci fait différence avec les aires terrestres, souvent implantées dans des zones à faible densité humaine où la mise en défends vise plutôt à préserver des milieux considérés jusqu'ici comme peu perturbés mais menacés par l'extension des activités humaines. Un autre point important concerne l'importance de l'occupation humaine des littoraux. On estime

que dans la plupart des pays du sud disposant d'une façade côtière, c'est cette dernière qui connaît la plus forte croissance démographique (Corlay, 1998) qui a un double impact sur l'intensité des usages préexistant aux APMC et sur la perception de la variation de valeur induite par l'APMC et de sa répartition.

On a là une différence entre AMPC et APM ; des AMP ont été historiquement implantées (cf. tableau précédent) dans des zones peu anthropisées mais de grand intérêt biologique pour préserver ce patrimoine. Dans un schéma équivalent à celui des aires terrestres, la localisation des AMP se fait encore souvent en l'absence de toute référence aux hommes. C'est par la suite que le souci de préserver une ressource de pressions fortes et identifiées est apparu.

En effet un des intérêts actuels de la création d'APMC est leur rôle potentiel en tant qu'outil de gestion des pêches. Les pêches côtières étant aujourd'hui souvent problématiques du fait des conflits pêche artisanale/industrielle, des enjeux de la pêche de subsistance, du développement de techniques efficaces mais peu sélectives, des interactions avec le développement touristique et les autres activités économiques (notamment l'agriculture source d'effluents en direction du milieu marin).

La constitution d'une AMP se fait généralement en deux temps : l'identification des zones de forte biodiversité marine et ensuite la prise en compte des aspects sociaux. Cependant certaines AMP sont aussi délimitées en raison de l'existence d'un danger lié à la pression anthropique, ce qui justifie aujourd'hui par exemple les projets d'AMP concernant du lagon sud ouest de Madagascar.

L'exemple de ce pays est à ce titre particulièrement instructif. Le réseau national des Aires Protégées géré par l'ANGAP⁸ a visé en priorité et jusqu'à récemment la conservation des écosystèmes forestiers malgaches à très fortes endémicités animale (lémuriens) et végétale (Ranomafana, Andasibe, Ankarafantsika, Masoala, Lokobe...) et/ou caractérisés par des paysages exceptionnels (*Tsingy* du Bemaraha, Isalo, Andringitra). A ce jour, seules deux AMP d'une surface totale de 11 000 ha (Commission Environnement pêche, 2005) ont été officiellement intégrées au réseau national (qui comprend 47 Aires Protégées sur 1 700 00 ha). Elles s'avèrent être les prolongements marins du Parc National de Masoala (10 000 ha, 1997) et de la Réserve de Biosphère de Mananara Nord (1000 ha, 1989). Ce n'est que récemment qu'une politique plus ambitieuse de création d'AMP ou APMC a vu le jour. Ainsi l'engagement d'extension en cinq ans des Aires Protégées à 6 millions d'ha, pris à Durban en 2003 par le Président malgache, concernera en partie des AMP et APMC. Les dossiers de création en cours concernent des zones souvent fortement anthropisées et/ou caractérisées par des fortes pressions sur les ressources marines: récif et lagon de Tuléar⁹, Nosy Tany Kely¹⁰ à Nosy Be, baie de Sahamalaza et îles Radama... Un tel phénomène relatif à la localisation des AMP est observé dans des contextes très différents comme en France avec les AMP méditerranéennes de Banyuls, de Port-Cros au large de Toulon, ou l'exemple du lagon sud ouest de la Nouvelle Calédonie et des AMP du Plan de Gestion de l'Espace Maritime de Moorea, ou le projet de réserve naturelle marine de la Réunion (David et al., 2005).

La valeur économique particulièrement élevée des zones mises en défens ne doit pas être considérée comme une donnée invariante, mais sera fortement modifiée par la décision de création. Dans les pays du sud, il est probable que les valeurs d'usage déterminantes pour les

⁸ Agence Nationale de Gestion des Aires Protégées : association ayant la responsabilité de la gestion déléguée du réseau national des aires protégées à Madagascar.

⁹ Retenue comme Réserve de Biosphère par le programme Man and Biosphère de l'Unesco.

¹⁰ Il s'agit d'une AMP «communale» créée dans les années 1970 et valorisée à des fins touristiques. Le projet Pôles Intégrés de Croissance financé par la Banque Mondiale prévoit de créer une AMPC de statut national à *Nosy Tany Kely* avec des limites d'accès plus rigoureuses que celles actuellement en cours.

acteurs locaux (production alimentaire) verront leur importance relative fortement réduite au profit des fonctions récréatives (tourisme balnéaire, écotourisme, plongée, pêche récréative). Une des grandes difficultés d'estimation de la variation de valeur liée à la création d'AMP dans les pays du sud réside dans la diversité des préférences des acteurs en présence. Elle implique que l'on rejette l'emploi d'une fonction d'utilité collective pour obtenir un classement non contestable des états possibles du «système économique»AMP. Pour expliquer simplement, une augmentation de la valeur récréative de 1000 UM¹¹ ne permet pas forcément de compenser une baisse équivalente de la valeur monétaire de la production halieutique des villageois. L'approche d'évaluation additive de Costanza et al (1997) présentée plus haut n'est donc qu'imparfaitement adaptée à notre exemple et pourrait conduire à des choix contestés ou inéquitables. Enfin les valeurs d'existence et de legs, non prises en compte par Costanza et al, mais implicites dans la rhétorique de la conservation, sont liées à la capacité des agents économiques à réaliser de réels arbitrages inter-temporels Ceci semble particulièrement difficile pour des populations du sud en situation de grande précarité matérielle et sociale pour lesquels l'horizon temporel admissible est très court. Restreindre les usages présents pour transmettre un patrimoine naturel à des générations futures peut prendre la forme d'une dictature du futur difficilement supportable pour des individus vivant parfois avec moins d'un dollar par jour.

Au final, les études d'évaluation économique des écosystèmes marins et côtiers traduisent toutes une difficulté liée à la complexité des écosystèmes eux-mêmes à la fois terrestres et marins et au carrefour de problématiques différentes dont les difficultés s'additionnent. L'évaluation économique des zones côtières est toute autant concernée par la problématique terrestre (cf. à Madagascar l'exploitation du bois de mangroves, l'érosion par la culture sur abattis-brûlis (*tavy*) en amont (source de sédimentation sur les lagons et récifs)...) que marine (pêche et tourisme essentiellement). Les évaluations économiques sont donc rarement complètes et n'abordent que certaines composantes de la valeur économique totale (C3EDM, 2005). Qui plus est, le rôle tenu par les habitats confère aux zones côtières une valeur économique très forte en présence d'activités de pêche, comme le montrent les estimations faites pour la valeur économique des mangroves qui peuvent prendre des proportions très importantes. De même, compte tenu de la présence d'activités touristiques en front de mer, les évaluations peuvent attribuer aux valeurs récréatives un niveau très élevé. Dans ce type d'évaluation, les bénéfices de la conservation appréhendés à travers le calcul de la valeur économique totale, apparaissent alors toujours supérieurs à leurs coûts surtout lorsque ceux-ci sont supportés localement (Méral, 2005).

Par exemple, lors d'une estimation de la valeur économique de la mangrove d'Antsapanana (côte nord-ouest de Madagascar), en se référant à trois sources scientifiques différentes qui permettaient d'obtenir une valeur de services écologiques des mangroves comprises entre 50 et 70 US\$ par hectare, l'évaluateur s'est rendu compte que 80 % des bénéfices totaux du projet était imputables à ces services écologiques ; les autres bénéfices étant locaux. Ce cas n'est pas isolé. L'évaluation économique (quantitative) devient alors d'autant plus inutile à la prise de décision que les activités économiques sont à forte valeur ajoutée en impliquant des filières internationales (tourisme et pêche industrielle par exemple) et que les coûts d'opportunité liés à la mise en défens de la zone sont supportés par des populations pauvres.

2.2 Une spécificité des AMP comme outil de la gestion des pêches

Bien que la multiplication des aires marines s'explique par la volonté de rattraper le retard accumulé dans la protection du milieu marin et ait pour origine les préoccupations issues des disciplines naturalistes, biologie de la conservation, biologie des ressources marines, et biologie des pêches ne sont pas sur le même horizon temporel ; la question des *ressources marines et de la*

¹¹ Unités monétaires.

pêche est beaucoup plus récente par rapport à ce qui a pu motiver les premières AMP *de fait*¹² provenant d'une préoccupation des populations locales à conserver leur ressource alimentaire et n'étaient pas à proprement parler des préoccupations scientifiques ; elle est plus récente que la problématique de la conservation des espèces et des milieux pour leur valeur patrimoniale ; la conservation pour la pêche est venue ensuite ; et actuellement la question de la relation conservation-préservation de la ressource de pêche est prise de vitesse par la question plus large de la mise en place des gestions intégrées des zones côtières GIZC avec de multi-usages à prendre en considération, la pêche n'étant qu'un aspect, surtout pour des cas d'APMC...

Si l'on se consacre à l'AMP ou l'APMC dans sa fonction de gestion des pêches, les points suivants ressortent. Il est banal de rappeler la crise de la gestion des pêches : les diagnostics pessimistes se multiplient depuis des années sans que des inflexions positives soient très sensibles pour l'état biologique des ressources (Boucher et Cury, 2005) ou la santé économique des pêcheries (FAO et Banque Mondiale, 2006). La science halieutique fait figure de grand accusé, à tort ou à raison, face à ce constat. L'hégémonie initiale des biologistes halieutes fut l'une des raisons, un peu facile, avancée pour expliquer l'inefficacité des prescriptions de la science halieutique. L'ouverture aux sciences économiques et sociales a permis d'affiner le diagnostic (on ne constate plus seulement l'effondrement des stocks mais aussi celui des profits et des revenus et l'on s'appuie sur leurs conséquences sociales) sans pour autant, à ce jour, avoir contribué à l'émergence d'une gestion des pêches sensiblement plus efficace. La traduction à grande échelle, et avec la profondeur nécessaire, dans chaque État, de divers instruments à vocation juridique, tel le code de conduite pour une pêche responsable de la FAO, ou les recommandations du sommet de Johannesburg, n'est pas encore réalisée, et non opérationnelle, même s'il importe de nuancer l'affirmation. Le droit des pêches n'est pas un droit de la durabilité. Face à ce constat, vite brossé mais hélas réaliste, les AMP font partie des rares outils de gestion dont on espère qu'ils influenceront efficacement sur la dynamique de la surpêche. Pour le moment cela reste quand même théorique... Une littérature scientifique, d'inspiration bioéconomique, se développe sur cette question depuis une quinzaine d'années. L'outil, en dépit cet engouement actuel, n'est pourtant pas si nouveau. Les ouvrages relativement datés (Anderson, 1977) traitent des avantages des «closed areas», et cette pratique s'avère historiquement ancienne chez les peuples aux institutions marines ou lacustres affirmées comme les océaniens, les japonais (Ruddle et Akimichi, 1984) ou certaines ethnies lagunaires du golfe de Guinée (Weigel, 1985). Sans doute est-on dans ces cas face à des pêcheries de subsistance, ou à petite échelle, sinon artisanale (la définition de cette dernière étant différente selon les États, mais en général ses capacités sont importantes et ses niveaux de prédation également ...).

Reste que la place de l'argumentation halieutique, c'est-à-dire la contribution au caractère soutenable des pêches, singularise les AMP par rapport aux aires protégées terrestres qui ont rarement vocation à soutenir l'exploitation de ressources naturelles, mais plutôt à garantir ou restaurer l'intégrité des ressources et de leur environnement. L'AMP favoriserait une exportation de biomasse en dehors de la zone en défend et la connectivité du milieu. Un parallèle tenu peut cependant être fait avec les réserves de grande faune qui «exportent» des ressources cynégétiques vers les zones périphériques (cas des aires protégées de l'Ouest Burkina), mais il s'agit alors plus de soutenir la grande chasse touristique que d'un usage professionnel local ou à grande échelle.

L'efficacité des AMP comme outil de gestion des pêches proviendrait de leur apparente simplicité d'application, de leur effet d'exemplarité, de leur capacité à générer un flux de gènes, de larves et d'individus adultes qui profitent aux zones périphériques, voire aux zones plus

¹² On ne confondra pas l'instauration par des acteurs très locaux de mesures de gestion de leurs ressources alimentaires avec une AMP, ou une APMC statutaire et à une toute autre échelle

lointaines. Une AMP crée une part « inaccessible » de ressources qui contribue au renouvellement du stock de ressource sans subir de prélèvement de pêche (pour la modélisation de ce phénomène cf. Laloë, 1989). Cet argument peut aussi contribuer à rendre les AMP plus acceptables pour les populations locales ou riveraines, dans la mesure où un des usages principaux des ressources est garanti, voire stimulé, par leur mise en défens partielle (on abordera plus loin les aspects redistributifs de cette question).

Des limites à ce raisonnement doivent cependant être soulignées. Elles sont de différentes natures.

-L'argument biologique est valable pour certaines espèces, notamment celles dont le cycle de vie est très court comme les poulpes et dont l'habitat est benthique (cf. par exemple le succès des réserves pour le poulpe dans le Sud ouest de Madagascar, ou bien encore les expériences relatives aux ressources benthiques coquillères au Chili...), ou dont certaines phases du cycle vital sont sédentaires (mérus), il paraît par contre plus faible pour des espèces hautement migratrices comme les thons ou les petits pélagiques côtiers. Pour certaines espèces migratrices, dont certaines phases vitales critiques se déroulent dans des environnements bien particuliers et connus (requins et mullets en Afrique de l'ouest), seules des AMP en réseau peuvent garantir un effet ressource¹³ significatif, ce qui suppose souvent une coopération internationale. Si on se situe dans l'océan indien on pourrait évoquer des problèmes de connectivité récifale avec l'effet *spill over* (effet de diffusion) entre des zones sources et des zones puits ; c'est un cas intéressant par rapport aux effets corridors de l'écologie du paysage terrestre. Pour les tortues, on peut aussi souligner la nécessité de protéger autant les zones de nourrissage (exemple du lagon de Tuléar, Sud ouest de Madagascar) que les zones de ponte (îles éparses du canal du Mozambique).

Globalement, on suppose que sept avantages découlent des AMP pour les pêcheries : cinq à l'intérieur de l'AMP (baisse de la mortalité liée à la pêche, augmentation de la taille moyenne et de l'âge moyen des espèces cibles, augmentation de la biomasse des espèces cibles et augmentation de la productions d'œufs et de larves) et deux à l'extérieur des AMP (export d'adultes vers les zones de pêche et exportation d'œufs et de larves vers les zones de pêche) (Russ, 2002). La dispersion des œufs et des larves d'espèces exploitées depuis la réserve vers les lieux de pêche dépend des traits d'histoire de vie de chaque espèce et de l'hydrodynamique locale. Les AMP intégrales devraient favoriser la dispersion des œufs et des larves en raison d'une relation exponentielle entre la taille des adultes et la fécondité. Le succès de la reproduction dépend également parfois de la densité de la population. Cependant, les preuves qui permettent de penser que les AMP agissent comme sources de larves qui vont alimenter les stocks des zones de pêche adjacentes sont quasiment inexistantes (ISRS, 2004). On suppose également que l'augmentation de la densité des populations à l'intérieur de la réserve peut induire une émigration d'individus adultes et juvéniles hors de la réserve, vers les zones adjacentes (émigration densité-dépendante).

Si nul ne peut contester les effets des AMP en termes de conservation, les auteurs toutefois se distinguent entre les zélés des effets pro halieutiques des AMP (Roberts et al, 2001) et les auteurs plus réticents sur ces effets (Pollunin, comm pers.).

-Une autre limite tient au comportement stratégique des pêcheurs. Si l'argument que l'AMP contribue au renouvellement du stock de ressource peut la rendre plus acceptable pour les populations locales ou riveraines, dans la mesure où un des usages principaux des ressources est garanti, par leur mise en défens partielle, comment rendre compte de la manière dont les pêcheurs reçoivent l'argument ? Celui-ci reste parfois de l'ordre du discours, voire de l'idéologie ; dans la réalité, les pêcheurs sont beaucoup plus sceptiques sur ce plus supposé des AMP sur la pêche (cf. cas de la réserve de Malindi au Kenya, plus vieille AMP du Parc créé en 1968). Mais quelque

¹³ Ceci est également valable pour des espèces qui ne sont pas (ou plus) des espèces cibles de la pêche légale (mammifères marins, tortues).

soit le lieu, si des mesures particulières ne sont pas prévues, l'interdiction de pêche au sein des AMP sera probablement compensée par une très forte augmentation de l'effort à la périphérie. L'effort de pêche résultant peut être alors supérieur à celui initialement présent dans l'AMP et sa périphérie en raison de l'attraction exercée sur les pêcheurs de régions proches ou plus lointaines. Cette concentration d'activités autour de l'AMP induit des coûts supplémentaires de surveillance et de contrôle. Ce phénomène de concentration périphérique est, semble-t-il, observable au voisinage de quelques grandes AMP ouest-africaines comme les îles *Bijagos* en Guinée Bissau ou le *Banc d'Arguin* en Mauritanie. Enfin la pêche récréative, liée au tourisme, peut devenir prioritaire dans l'affectation de ressources au sein même des AMP, comme cela a été observé en Amérique Centrale, le consentement à payer des «*Game Fishers*» étant sans comparaison avec le chiffre d'affaires des pêcheurs professionnels locaux pour les espèces concernées (par exemple les espadons voiliers, carangues et wahoos).

Les AMP en général, et APMC en particulier paraissent aussi spécifiques eu égard à des questions de redistribution et d'équité.

2.3. Une spécificité des AMP eu égard aux questions de redistribution et d'équité

La création d'AMP induit de profonds remaniements des systèmes d'activité locaux, voire des recompositions territoriales, ainsi qu'une redistribution des richesses et des droits d'accès et de propriété. Les AMP sont tout simplement créatrices de territoire et comme dans les droits d'usage traditionnels dans les pêches¹⁴ la création de territoire fait qu'on passe d'une relation de prédation régulée entre l'homme et la ressource (objet de la régulation des pêches) à une relation entre des hommes à propos de la ressource. Ceci crée des solutions mais aussi des problèmes conflits d'usage liés à la territorialité. Pour les multiples acteurs impliqués dans ces changements, il ne s'agit pas d'un jeu à somme nulle dans la mesure où il semble acquis que les AMP contribuent à une création nette de valeur. Cependant, il semble clair également que toutes les catégories d'acteurs ne bénéficieront de façon égalitaire de ces gains, et que certaines d'entre elles risquent même de s'appauvrir... On fait face ici au cas de l'acceptabilité sociale des AMP, acceptabilité liée à un problème d'équité et de redistribution économique. Sur ce point, il y a une différence entre APMC et AMP en matière de compensation des pertes de revenus liés à la pêche. Dans le cas des APMC cette compensation peut se faire sans création de nouveaux territoires des usages, ce qui n'est pas le cas pour les AMP, les compensations se faisant sur l'espace terrestre qui se situe hors de la sphère de gouvernance de l'AMP.

La problématique de la dépossession et de l'exclusion induite par des décisions ou politiques publiques qui remettent en cause les droits d'accès aux ressources se pose ici, question déjà abordée par Sen (1981). Sans doute là les AMP et APMC ne sont guère différentes des AP terrestres. Il est évident qu'aujourd'hui une dépossession totale des droits d'accès, serait peu probable ou difficile en raison de la possibilité de résistances locales ou encore de l'appui accordé aux acteurs locaux par des ONG ou des partisans de la décentralisation, Par ailleurs, les sociétés locales étant hétérogènes, voire inégalitaires, la redistribution induite par les AMP ne concerne pas que les rapports entre société locale et acteurs extérieurs mais aussi ceux entre groupes locaux présents sur un même territoire ou autour d'une même ressource convoitée.

Quelles sont, pour des AMP ou plutôt des APMC, les formes que peuvent prendre ces recompositions ? Tout d'abord des recompositions d'activités. Au sein des AMP, et selon le statut des zones et leur niveau de protection, les activités d'exploitation traditionnelles seront interdites

¹⁴ TURFS de la littérature anglo-saxonne.

ou contrôlées. Ce contrôle impliquera désormais le respect de corpus de règles et de normes souvent jusque là inconnues ou du moins ignorées, comme la réglementation des pêches. On peut a priori se féliciter de l'application des règles de droit. Cependant, il est clair aussi que le passage d'une situation de quasi absence de droit moderne à celle de son application relativement stricte implique des réajustements pouvant aller à l'encontre de la justice et de l'équité. Ainsi, pour revenir à notre exemple du sud-ouest malgache, on observe que certaines pratiques de pêche considérées à juste titre comme destructrices (Vasseur, 1997), et donc à prohiber dans une AMP ou à fortement réduire à sa périphérie, sont le fait de catégories particulièrement vulnérables comme les femmes et les enfants qui pratiquent la pêche dite « pêche collective » à pied lors des marées de vives-eaux (Chaboud, sous presse). Il en est aussi souvent de même pour les familles rurales migrantes. Plus généralement, les activités de braconnage, pêche ou coupe de bois illégales sont souvent parmi les seules possibles pour les plus pauvres des ruraux. Dans ce cas, il y a risque de divergence, à court et moyen termes, entre les objectifs de réduction de pauvreté et de protection environnementale. Une solution, parmi d'autres, serait de recourir à un critère de justice sociale minimale, comme celui de Rawls (1971), qui conduit à rejeter les états où la situation des plus pauvres se dégrade. Ceci supposerait, dans notre exemple, la mise en place de compensations pro-pauvres, pas toujours faciles à définir et à mettre en œuvre.

A une autre échelle, les recompositions induites par les AMP concernent le développement d'activités nouvelles ou d'initiative externe à la société locale, souvent de nature récréative, dont le développement tire partie des aménités environnementales préservées ou renforcées par la création de l'AMP. Le tourisme balnéaire, l'écotourisme et les activités connexes (plongée, pêche récréative) sont souvent considérés comme des sources majeures de revenus susceptibles de contribuer au financement pérenne des AP et de contribuer à la compensation des acteurs locaux pour les pertes économiques induites par la mise en défens des ressources (Carret et Loyer, 2004). D'autres auteurs ont discuté la capacité de ces activités à induire un changement d'attitudes et de comportements à l'égard des ressources et de l'environnement (Chaboud et al, 2004). Certains cas d'études comme celui d'Anakao au sud de Tuléar (ibid.) montrent que le tourisme et l'écotourisme peuvent fournir des revenus locaux alternatifs ou soutenir les activités existantes (par exemple à travers l'achat de denrées alimentaires locales) et encourager des initiatives locales pro-environnementales (création d'une AMP communautaire dans cet exemple). Des recherches complémentaires ont cependant démontré la difficulté de généraliser cette expérience qui repose sur des conditions locales de gouvernance bien spécifiques. Une des limites identifiées est la faible part des dépenses touristiques qui restent dans l'économie locale. Différentes explications sont proposées : faible capacité locale à occuper des emplois touristiques les mieux rémunérés (problème de formation), fiscalité locale peu efficace voire peu transparente, difficultés pour les investisseurs locaux à accéder à la propriété d'infrastructures touristiques modernes... Enfin des externalités négatives induites par le tourisme sont visibles : effets inflationnistes locaux, saturation du foncier littoral, pression sur les ressources en eau potable, qui influent sur le bien être matériel des populations locales.

Si l'on n'y prend garde, la création des AMP peut donc contribuer à l'émergence d'un sentiment collectif de dépossession, au moins de la part des catégories les plus vulnérables. L'adhésion collective au projet n'en sera que plus difficile et de façade, et la gouvernance d'autorité s'imposera à terme, de fait, comme la seule solution pour garantir une viabilité minimale à l'AMP.

2. 4 Une spécificité des AMP au regard des dynamiques institutionnelles et des recompositions territoriales

Il apparaît, à l'examen des comportements des populations locales face aux politiques publiques environnementales, qu'elles disposent de ressorts bien réels pour fournir des réponses adaptatives et même tirer profit des changements qui leur sont proposés. Succinctement, elles sont loin d'être condamnées à la passivité et sont capables de comportements proactifs et stratégiques.

Le mouvement général de création des AMP étant récent, il prend en compte les orientations et tendances plus générales relatives à la bonne gouvernance, à la décentralisation administrative et politique, au rôle accru accordé à la société civile et aux ONG dans la configuration des politiques publiques et dans les conditions concrètes de leur application. Il doit aussi se faire dans un contexte d'allègement des moyens et des compétences des instances publiques qui avaient, il y a encore peu de temps, le monopole de l'action environnementale nationale et locale, même si cette dernière était parfois sous l'influence des recommandations des bailleurs de fonds et autres institutions internationales.

Concrètement, cela signifie que les AMP se mettent en place dans un contexte d'exigence de « bonne gouvernance », de relative urgence au regard des engagements pris au niveau international (cas de la « Vision Durban » à Madagascar, chargée de concrétiser les engagements politiques de Durban) et de réduction des capacités d'intervention des services publics. L'implication des ressources humaines et organisationnelles locales, que ce soit celles des instances administratives décentralisées (régions, communes), des associations locales (à base spatiale ou professionnelle) ou des ONG environnementales apparaît non seulement souhaitée mais indispensable à la création des AMP et bien sûr à leur gestion.

Les recherches en cours sur Madagascar montrent et confirment l'implication locale croissante à l'œuvre, qui soulignent la volonté et la capacité des acteurs locaux à être partie prenante du projet, mais de nouvelles interrogations surgissent à cet examen (Chaboud et Goedefroit, 2006). Comme le rappelle Olivier de Sardan (1998), la constitution de groupes stratégiques est une réponse d'acteurs qui entendent ne pas rester inactifs dans l'arène de confrontation politique que constitue le projet d'APM. Chaque groupe poursuit des objectifs qui lui sont propres et qui cimentent, pour un temps donné, sa cohésion. Ces objectifs peuvent être affichés, cachés, conformes ou non à ceux poursuivis officiellement dans la création de l'AMP. Dans l'exemple malgache du projet d'APMC de Tuléar, on a ainsi affaire à des ONG environnementales créées pour produire l'expertise scientifique locale, à des associations à base professionnelles (pêcheurs, hôteliers, guides touristiques...), d'autres regroupant des leaders politiques locaux... Tout ceci est mouvant en fonction de l'évolution du paysage institutionnel et des intérêts qui s'y inscrivent. Ce bourgeonnement permanent (pour reprendre une analogie biologique un peu facile) induit des coûts de transaction non négligeables (Chaboud et Galletti, sous presse), et l'on peut sans risque parler de « prolifération institutionnelle » comme l'a fait S. Berry (1989) qui peut devenir contreproductive au regard de l'objectif collectif poursuivi (Baghwati, 1982). Ainsi dans le cas du projet d'APMC de Tuléar, est-on arrivé à une absence de leadership légitime, la multiplicité des organisations en présence conduisant à une dilution des responsabilités et à une relative déshérence du dossier de création.

Un aspect dominant des stratégies locales à l'œuvre semble être l'affirmation, la remise en cause ou la constitution d'emprises territoriales. Le rapport au territoire reste l'un des marqueurs importants des identités locales (souvent oubliées ou niées mais revitalisées par la décentralisation et les ajustements politiques qui ont suivi). L'emprise territoriale est aussi bien sûr économique, que se soit par la fiscalité locale (qui explose en volume et en modalités grâce à la

décentralisation¹⁵), par la polarisation des flux de marchandises et des activités (rôle des marchés ruraux mais aussi des nouveaux pôles économiques liés au tourisme) et les effets de corridors locaux (par exemple les sites de débarquement urbains d'où partent ou convergent les goélettes, pirogues et transports maritimes de touristes). Il est clair que la constitution d'AMP constitue un évènement majeur dans la politique locale puisqu'il contribue à tracer une nouvelle carte de répartition des droits et obligations mais aussi des pouvoirs. Dans le cas de l'APMC de Tuléar on voit ainsi tenter de s'affirmer un groupe qui n'avait pas jusqu'ici d'emprise territoriale forte¹⁶ mais dispose d'une forte identité maritime revalorisée par le projet de création. Il s'agit du groupe Vezo dispersé dans un chapelet de villages littoraux du sud de la région de Tuléar jusqu'à Morombe. La stratégie de mobilité halieutique qui a longtemps été la leur (Koechlin, 1975), déjà en partie délaissée près des centres urbains (Fauroux et al, nd) ne risque-t-elle pas d'être reconsidérée par les opportunités offertes par la création de l'AMP ?

L'exemple de la création en 1998 de l'AMP communautaire d'Anakao est à ce titre très évocateur. Cette AMP intègre une île (Nosy Ve) où est traditionnellement célébré le culte d'esprits *Vorombe*, sous le contrôle des responsables d'un lignage de pêcheurs *Vezo* d'Anakao. La responsabilité d'un tel culte est un capital social et culturel important qui est converti en capital économique à l'occasion des offrandes accordées aux *Vorombe* (à l'occasion d'actes de la vie courantes ou de cérémonies) ou des sommes d'argent confiées à la gestion des individus en charge du culte (Chaudat, 1993). Le premier responsable de l'association gérant l'AMP, créée avec l'appui de l'administration et d'ONG, est un des Aînés du lignage responsable du culte qui a ainsi vu ses responsabilités traditionnelles reconnues par un acte officiel : le *dina*¹⁷ relatif à l'aire protégée légalise les interdits coutumiers (*fady*) liés aux cultes traditionnels sur l'ensemble de l'AMP.

Dans le cas du projet d'AMPC de Tuléar, en cours de constitution, une vingtaine de sites a été proposée comme «noyau dur», c'est-à-dire soumis à des règles d'usage et d'accès stricts. Parmi eux, sept sont des sites sacrés «provinciaux» qui constituent des marqueurs territoriaux forts pour les communautés villageoises.

La création d'AMP constitue donc, pour les communautés locales une opportunité d'affirmer ou d'étendre leurs droits et donc leurs capacités à s'inscrire dans la future économie des aires protégées. Ceci n'est pas contradictoire avec les objectifs environnementaux du projet auquel les populations peuvent ou non adhérer, sachant que la préférence pour la conservation n'est jamais acquise (Baland et Plateau, 1996). Il apparaît cependant que les enjeux réels suscités par les AMP débordent largement du strict cadre environnemental, c'est peut-être là que se trouveront les raisons profondes de la réussite ou de l'échec de ces expériences.

3. L'IMBRICATION DES SPECIFICITES ET L'APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE DE LA QUESTION DE LA GOUVERNANCE DES AMP

3.1 De l'AMP perçue par discipline, à l'AMP objet d'analyse pluridisciplinaire

Si la tentation de penser la spécificité de l'AMP par discipline de recherche, est forte, elle se

¹⁵ On assiste à la multiplication des prélèvements de «ristournes», taxes locales perçues sur les productions locales, les flux traversant un territoire, ou encore sur les moyens de production. Leur multiplication est liée aux nouveaux pouvoirs des maires, accordés ou octroyés, dans le cadre de la décentralisation.

¹⁶ Ce groupe spécialisé dans la pêche et le transport maritime, à la différence des autres groupes humains de l'ouest et du sud-ouest (*Sakalava*, *Masikoro*, *Mahafaly*) n'a jamais constitué de royaume sous l'autorité de dynasties royales, par contre il a été, jusqu'au XIX^{ème} siècle, sous le contrôle politique et donc territorial des souverains *Masikoro Andrevola* ou *Mahafaly* plus au sud.

¹⁷ Convention locale qui définit les droits et obligations relatifs à l'usage de ressources communes.

heurte à deux contraintes qui font des AMP un objet d'étude pluridisciplinaire.

En premier lieu, l'AMP est un objet complexe, on serait même tenté de dire un système complexe. Toute lecture strictement disciplinaire ne conduit qu'à dévoiler une partie des ensembles et relations qui le structure et la compréhension de l'organisation du système AMP nécessite le concours d'autres disciplines de manière à ce que l'objet AMP soit appréhendé dans toute sa globalité et sa complexité.

En second lieu, les spécialistes de chaque discipline s'intéressant aux AMP sont très peu nombreux au niveau national, quel que soit le pays considéré en Europe. L'accroissement du nombre d'AMP dans la zone intertropicale conduit à une augmentation très importante de la demande d'études pluridisciplinaires sans que l'offre s'accroisse, bien au contraire. Il est donc rare qu'une véritable équipe de spécialistes de différentes disciplines puisse être réunie. La plupart du temps on se contente d'associer un expert des sciences biologiques et un expert des sciences dites «sociales», terme sous lequel sont réunies des disciplines aussi diverses dans leurs problématiques et leurs méthodes que l'anthropologie, le droit, l'économie, l'histoire, la géographie, les sciences politiques et la sociologie, mais il arrive aussi que l'étude soit confiée à un unique expert. Cette situation contraint les chercheurs d'une discipline donnée à investir le champ des disciplines connexes, voire celui d'une discipline thématiquement plus éloignée mais dont la contribution est indispensable à la compréhension du système AMP. Tendance ainsi à se créer, par l'amalgame d'empreintes pas toujours bien assimilés à plusieurs disciplines, une approche disciplinaire «hybride», que d'aucuns pourraient qualifier de «science sabir des AMP». La faiblesse de l'offre scientifique se rapportant aux AMP des pays du Sud s'explique par le nombre restreint de chercheurs spécialisés sur les écosystèmes et encore plus sur les socio-systèmes littoraux. On est là face à un réel problème de formation universitaire. D'une manière générale, les départements de sciences sociales s'intéressent peu au milieu littoral, encore moins au milieu marin et les étudiants formés sur le monde rural ou la ville préfèrent s'investir sur ces terrains connus dans le cadre de leurs recherches de «master» et de doctorat plutôt que d'aborder les mondes inconnus du bord de mer. En Afrique de l'Est, une réflexion est en cours au sein de la WIOMSA (Western Indian Ocean Marine Science Association) qui fédère les chercheurs littoraux de 9 pays¹⁸ pour monter des cursus pluridisciplinaires permettant à côté des océanographes biologistes chimistes et physiciens de former des généralistes des milieux littoral et marin ainsi que des chercheurs en sciences sociales disposant de bonnes connaissances sur l'environnement côtier.

Par ailleurs, en sus de deux contraintes évoquées, un troisième sans doute, celle de l'imbrication de multiples spécificités de l'AMP et dans l'analyse de l'AMP qui oblige à une analyse plus pluridisciplinaire.

On constate qu'en général, les spécificités qu'une discipline, par exemple l'économie, remarque dans une AMP, finissent par avoir des conséquences dans une autre discipline, par exemple le droit. Ainsi on constate que des spécificités géographiques ou économiques de l'AMP finissent par entraîner des implications juridiques qui vont distinguer le cas AMP du cas aire protégée terrestre (AP).

Une spécificité géographique produit des conséquences juridiques dont il faut tenir compte quand un système de gestion de l'AMP est installé et qu'il doit fonctionner : le fait que l'AMP se présente comme un espace ouvert sur la façade maritime implique des difficultés de contrôle et de surveillance des intrusions par voie de mer sans commune mesure avec les cas de périmètres terrestres, et suscite généralement des conflits forts entre les institutions de gestion des AMP et les opérateurs économiques (filiale pêche, ministère des pêches...). Les exemples de ces conflits et

¹⁸ Kenya, Tanzanie, Mozambique, Afrique du Sud, Seychelles, Comores, Madagascar, Réunion, Maurice.

de la nécessité de désamorcer des crises propres à l'AMP se retrouvent chaque fois que les ingrédients d'un même cocktail sont réunis, indépendamment du lieu où la pièce se joue (Cazalet, Féral, et al., 2004... sur les cas du Parc National du *Banc d'Arguin* en Mauritanie et de la Réserve de Biosphère de l'Archipel des Bijagos en Guinée Bissau). De même, le simple fait que l'AMP soit constituée le plus souvent d'espaces situés le long de la frange côtière (sauf les archipels évidemment) apporte des complications supplémentaires pour une gestion des AMP intégrée aux politiques d'aménagement du littoral; ceci faisant naître des conflits bien plus fréquents avec les élus et locaux des communes littorales et les opérateurs touristiques que l'on en trouve dans les aires protégées terrestres.

On sait aussi que des spécificités économiques liées à l'AMP suffisent à entraîner des conséquences juridiques; les zones susceptibles d'AMP sont plutôt très marquées par une pression qui s'amplifie et qui est exercée par les acteurs économiques sur les ressources naturelles littorales. En réaction, les autorités étatiques affichent, plus que sur les aires terrestres, une volonté de maîtrise de ces activités halieutiques, des flux humains et commerciaux et de l'installation des acteurs. Les autorités publiques, devant une AMP, ont tendance à mettre d'abord en avant l'arsenal juridique existant ou à construire sensé offrir la garantie d'une régulation efficace. Par ailleurs, dans les pays où le pouvoir central a du mal à faire respecter sa propre législation sur l'exploitation des ressources, les AMP sont parfois perçues par l'État comme un nouveau cadre permettant de mieux faire appliquer les lois, une manière d'exorciser toutes les situations de terrain où les autorités sont incapables de faire respecter leur propre législation.

D'une certaine manière, indépendamment de la culture administrative de chaque État et des comportements différents en matière de gouvernance environnementale, les traditions étatistes de contrôle du domaine maritime, contrôle militaire souvent, ont laissé des traces, que ravivent les conflits économiques entre acteurs auquel l'État central entend apporter un bémol, du moins une régulation, sous couvert d'interventionnisme économique minimum et nécessaire.

3.2. L'imbrication des spécificités de l'AMP et ses conséquences en termes de schémas de gouvernance

Dans les faits, les spécificités de l'AMP se combinent et obligent chercheurs et décideurs à quelques efforts académiques pour appréhender l'AMP et le problème de ses schémas de gouvernance comme un ensemble complexe à la jonction Nature/Société. Pour preuve, l'économie, de plus en plus concernée par des études de cas AMP, trouve dans cette question de l'AMP un champ fécond de collaboration avec le droit, du moins avec certaines de ses composantes qui étudient l'organisation du système d'administration dans lequel se coule le ou les modèles d'AMP qui étudient le mode de production des règles, les conditions de leur application, et l'analyse du système établi en se focalisant sur le fonctionnement quotidien de l'administration, de la gestion, du financement, du contrôle, de la sanction, de la négociation, de la régulation des crises, relatifs à l'aire protégée. Le changement institutionnel associé avec la mise en place d'AMP produit des effets multiples et parfois contre intuitifs qui interdisent une analyse simpliste ou naïve de leurs conséquences, et pour lequel le recours à deux disciplines analytiques est un avantage. Ainsi, l'économie verra que le modèle participatif qui sous-tend la délégation de gestion, souvent implicite dans la promotion de la bonne gouvernance, induit des coûts de transaction qui peuvent réduire l'efficacité économique des AMP. La «prolifération des institutions» observées par des auteurs dans d'autres domaines (Berry, 1989) semble bien aussi à l'œuvre dans le montage et la gestion des AMP, et l'on peut se demander si la recherche de rente «institutionnelle» n'est pas parfois alors contre-productive (Bhagwati, 1982) à l'égard des objectifs initialement poursuivis. Ainsi le droit tirera comme conséquences que les attermoissements du modèle participatif, inégalement couvert par la mise en place de gestion décentralisée, sont là

autant d'éléments qui commencent à annoncer le retour à un certain interventionnisme étatique, dans la conception et dans les méthodes, pour ce qui concerne les statuts légaux et les procédés de gestion des APMC. Cette remarque s'infléchit dans des situations de rapports politico administratifs très particuliers (cas en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française), entre l'État central français et les populations, dans le contexte d'une évolution vers l'autonomie de ces territoires, et dès lors l'émergence de nouvelles formes de co-gestion et de gestion délocalisée¹⁹ sont très spécifiques, datées, et peu exportables... Reste que bien plus généralement, le mouvement de recentralisation, dans la lignée du caractère régalien et centralisé de l'action environnementale rejaillit surtout quand les temps laissés aux acteurs non étatiques, entre eux, pour s'entendre, filent, sans que le consensus n'émerge, ou quand s'enlisent les tentatives d'harmonisation entre les modes d'action régaliens des administrations et de leurs démembrements et les modes de vie, consommation et prédateurs des habitants et acteurs historiques sur les ressources naturelles.

Comment replacer des États de l'Océan Indien ou d'Océanie dans cette tendance d'évolution ?

Par réapparition de l'État il y a, c'est d'abord une réapparition de nature politique centrée sur les tendances environmentalistes internationales. Depuis le sommet de Stockholm en 1972 puis celui de Rio de Janeiro en 1992, la protection de l'environnement et en particulier la création d'AMP constituent une thématique porteuse sur la scène internationale. Le régime du Président René aux Seychelles s'en était servi à la fin des années 70 pour se construire une image respectable en s'appuyant sur une rhétorique du type : « le politique qui protège les oiseaux et les récifs au profit des générations futures ne peut être un mauvais homme et les mesures autoritaires qu'il est amené à prendre (de manière temporaire espère-t-on) doivent avoir des justifications ». Ce bénéfique politique sur la scène internationale c'était soldé par un coût économique important, la création et le fonctionnement des AMP étant totalement à la charge de l'État seychellois. Depuis la situation a beaucoup évolué. De puissantes ONG internationales, notamment nord américaines comme *Conservation international* ou *Nature Conservancy* financent la majeure partie, voire la totalité, de la mise en place des aires protégées. Dans ce contexte, le coût supporté par l'État est modique (il se limite principalement au coût social) par rapport au bénéfice politique tiré de l'opération. Dans ces conditions, il n'est guère étonnant que des pays océaniques aux ressources économiques limitées comme les États Fédérés de Micronésie et les Marshall se lancent dans ce type d'opération qui relève à la fois de la captation d'une rente politique et économique (David, 2003b).

Dans l'Océan indien, l'on peut croire, de même, que du fait de la multiplication des AMP, l'État n'a plus les moyens d'assurer ses prérogatives de créateur d'AMP et de gestionnaire et laisse le champ libre à de nombreuses ONG internationales de début de la procédure de classement à la fin. Ceci s'explique aussi par la diminution de la capacité effective d'intervention des États en raison de l'encadrement drastique des dépenses publiques, alors que la protection de l'environnement figure, pour certains États, parmi les conditionnalités du soutien extérieur accordés par les bailleurs bi ou multilatéraux (au premier rang desquels la Banque Mondiale). En réalité, il convient d'être beaucoup plus nuancé. Si l'on identifie un retrait massif de l'État concernant soit le financement du fonctionnement des AMP (cf. notamment la mise en place de fonds fiduciaires gérés par ces même ONG internationales et dans lesquelles l'État n'est qu'un partenaire parmi d'autres), soit les procédés de négociations avec les communautés locales, l'État reste cependant présent. Il ne peut être contourné sur l'ensemble des aspects administratifs et d'officialisation de l'AMP par le droit, ainsi que sur l'aspect d'inscription juridique de celle-ci

¹⁹ Il faut signaler ici qu'autonomie politique n'est pas toujours synonyme de transferts de compétence aux populations locales, au sens retenu dans ce texte.

dans le contexte juridique environnant (la GIZC, les décentralisations, le développement des associations, le recours aux agences, le cadre juridique de secteurs comme la pêche ou le tourisme...). Quand bien même dans le cas de Madagascar ou des Comores, l'État subit de tels délitements que les bailleurs de fonds environnementaux ont pris la main sur la processus de création des d'AMP (notamment et même parfois uniquement à travers la maîtrise du financement et de fonctionnement de l'AMP que les services d'État ne peuvent pas supporter) le bailleur ne s'affranchit pas du besoin d'État, toujours indispensable pour que celui-ci entérine le statut légal de l'AMP, le zonage, la police de l'AMP etc... Et toutes les démarches de séduction des services d'État par les bailleurs à cette fin sont employées. Une fois le cadre juridique installé, le bailleur se propose souvent d'assurer la gestion ou d'en parrainer le transfert auprès d'une ONG.

Peut-être la vision que l'on peut avoir de la situation économique et juridique à Madagascar est-elle celle-ci. La relance du processus de création des aires protégées marines et côtières suite à l'engagement présidentiel de Durban en 2003 et à la mise en place de la « Vision Durban », constituée autour d'un collectif ad hoc de bailleurs de fonds, d'ONG et de représentants des ministères, relève plus d'un souhait d'accroître la représentativité des écosystèmes au sein du réseau national que d'une réelle stratégie à long terme. La taille des sites ainsi créés, à ce jour, est d'ailleurs insignifiante par rapport aux objectifs de Durban ce qui va à contre courant de la tendance actuelle en matière d'aires terrestres.

La plupart des ONG de conservation sont de plus en plus conscientes de la nécessité d'établir des règles juridiques claires et respectées pour la mise en œuvre des politiques ou actions environnementales. La pérennité de leurs actions passe non seulement par une adhésion politique au sein de l'appareil administratif du pays concerné, notamment les échelons centraux de ces derniers, mais aussi par un arsenal juridique solide en appui. C'est la raison pour laquelle les aspects juridiques sont de plus en plus prioritaires dans le domaine des politiques environnementales, élément qui n'apparaissait pas il y a une dizaine d'années. L'efficacité de l'action des bailleurs dépend donc en grande partie de leur capacité de lobbying politique et juridique auprès de l'État. La vision Durban à Madagascar constitue un bel exemple de cette activité de lobbying. Tous les acteurs s'accordent à dire que la mise en place des nouvelles aires protégées dans les cinq années à venir s'appuie sur un relais politique fort sans lequel le processus n'aurait jamais pu être amorcé. Par conséquent, s'il y a un désengagement de l'État dans le sens où ce dernier n'est pas (mis) en mesure d'élaborer et de financer des politiques environnementales de manière autonome, il reste un acteur incontournable dans la mise en œuvre de toute politique publique de par ces fonctions régaliennes, celle de produire le droit nécessaire à ces schémas d'AP et d'AMP.

Les relations entre des bailleurs qui détiennent l'apport financier mais pas la légitimité politique et l'administration qui est dans une situation inverse, produisent des équilibres instables qui peuvent périodiquement conduire à une « redistribution des cartes ». Les orientations politiques sont le résultat de ces jeux d'acteurs qui conduisent finalement à définir des priorités d'actions en fonction de la capacité de lobbying et celle de mobilisation des financements. La demande de textes juridiques destinés à régir ces relations inter-parties autour des aires protégées ne faiblit pas, avec le souhait de parvenir à sécuriser ce type de relations, les marges de manœuvres des parties prenantes, et les investissements financiers qui gravitent autour des chantiers prometteurs ou incertains que sont les aires protégées.

Le désengagement de l'État est par contre plus perceptible au niveau des projets de terrain compte tenu des difficultés rencontrées par l'administration déconcentrée et de la faiblesse de l'administration décentralisée qui débute. On assiste alors à un découpage du territoire national entre différents bailleurs de fonds réalisé en fonction de leurs priorités et de leurs zones

écologiques d'intervention programmée. L'histoire montre qu'à Madagascar, hormis l'UNESCO peu d'institutions sont parties prenantes de projets de création d'APMC. Selon la logique décrite précédemment, les grandes ONG influentes au niveau central seraient Conservation International, WWF et WCS, or elles concentrent principalement leurs efforts sur le territoire terrestre. Seul WCS semble développer un effort en direction des zones littorales.

L'exemple du fonctionnement du groupe Durban a constitué encore un bon exemple. En charge d'évaluer les priorités en termes de conservation, le groupe «priorisation» avait proposé une liste des sites prioritaires constituée à l'issue d'un tour de table en présence des différentes ONG impliquées. Au final, la liste affichait que les principales aires protégées seraient des sites terrestres... Ce n'est que par la suite qu'un sous-groupe «marin et côtier» fut constitué. Une carte (annexe 2) des priorités fut établie, mais peu prise en compte lorsqu'on la compare avec la carte définitive.

Une raison de ce décalage est également liée à l'enchevêtrement des prérogatives ministérielles et de prérogatives excentrées des ministères. En effet, une des spécificités des APMC reste intrinsèquement leur caractère transversal au niveau administratif. Alors que les aires terrestres relèvent du ministère de l'environnement et des eaux et forêts (MINENVEF à Madagascar), souvent coiffés par une même administration, les AMP impliquent la plupart du temps, le ministère de l'agriculture et des pêches (MAEP à Madagascar). Ainsi, à Madagascar même si les priorités écologiques envers le domaine marin et côtier furent établies assez tôt (fin 2003 début 2004) et donnant lieu à la carte insérée réalisée par le Ministère de l'environnement et des eaux et forêts et l'Association de gestion des aires protégées (ANGAP), il faut attendre janvier 2005 pour que la Commission Pêche-Environnement soit instituée, avec comme objectif, de définir les priorités de conservation en zone côtière, le Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de Crevettes à Madagascar (GAPCM)²⁰ apparaissant alors dans la négociation. De fait, l'absence de proximité institutionnelle entre les ONG de conservation et les professionnels de la pêche a retardé le processus de création et consolidation d'AMP ou APMC en nombre le GAPCM ayant surtout porté l'attention sur les processus de mise en protection dans les baies du Nord-Ouest de Madagascar où l'activité de pêche est particulièrement intense.

Ainsi, dans l'élaboration des politiques publiques, le rôle d'acteurs non nationaux de l'aide au développement ou d'agences extériorisées des ministères, a un impact de plus en plus direct et fort sur la conception et les orientations des politiques environnementales en lien avec un État central qui peut difficilement être proactif compte tenu de ses faibles ressources. Le choix et le rythme auquel ces choix sont réalisés, entre AMP et AP terrestre par exemple ou entre tel ou tel lieu d'implantation, dépend des priorités que ces acteurs définissent dans une logique qui leur est propre²¹. La carte du projet d'AMPC de Tuléar (annexe 3) montre bien la difficulté des arbitrages et négociations qui ont conduits à l'actuel projet de zonage.

Au titre des tendances récentes à Madagascar, se profile désormais la possibilité de contrats de concession dont l'objet n'est pas encore clairement défini. Le développement futur des contrats

²⁰ Il s'agit d'une organisation professionnelle regroupant les principales firmes industrielles de pêche et d'aquaculture crevette, créée en 1995 avec l'appui de la coopération bilatérale française. Il contribue à la prise en compte du point de vue des industriels dans les choix relatifs à la gestion des pêches et, plus généralement, des ressources naturelles dans les zones où sont la pêche ou l'aquaculture crevette.

²¹ Un bon exemple peut être fourni par le projet de Territoire de Développement et de Conservation développé par la Coopération française (Carrière *et al.*, 2006). Dans le projet d'APMC de Tuléar au sud-ouest, une partie relevait du fleuve de l'*Onilahy*. C'est ce dernier qui fait l'objet d'un soutien sous la forme d'un projet pilote de la Coopération Française qui vise à gérer durablement les forêts qui borde le fleuve qui se jette au sud du lagon de Tuléar. Les acteurs impliqués dans ce projet sont ceux qui étaient en partie engagés dans le processus de création de l'APMC, notamment le Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement SAGE qui regroupe les anciennes cellules Environnement Marin et Côtier de l'Office National de l'Environnement (ONE).

de concession risque d'accentuer les conflits d'usage le long des fronts de mer. En effet, comme nous le détaillons dans une autre communication (Méral *et al.*), l'orientation prise consiste à développer des mécanismes de financement durable des aires protégées parmi lesquels les contrats de concession. Ces derniers peuvent prendre plusieurs formes (location-gérance, contrat d'exploitation...) mais tous auront pour objectif de transférer la gestion de certaines parties des aires protégées (essentiellement les parcs nationaux) à des opérateurs touristiques. Le risque de dépossession devrait s'accroître avec les contrats de concession : le choix des opérateurs touristiques susceptibles de souscrire des contrats auprès de l'ANGAP portera sur les sites à forte valeur ajoutée. Dans de nombreux cas, c'est la frange littorale qui est concernée, avec les trois sites les plus visités à Madagascar (*Nosy Be, Ifaty et Sainte Marie*) (Madio, 2000), les opérateurs touristiques chercheront naturellement à capter cette clientèle et proposeront à l'ANGAP la mise en concession de ces sites. Dans une telle situation, le poids des opérateurs touristiques, nantis d'un contrat de concession, devrait s'accroître au détriment des autres usagers du littoral.

3.3. Les AMP, creuset d'efforts particuliers tentés par les pouvoirs publics et les organismes privés

D'une certaine manière, il ne s'agit plus ici d'identifier les spécificités *a priori* de l'objet nouveau qu'est devenu l'aire marine par opposition à l'aire terrestre, mais de relever que le secteur des AMP devient spécifique du fait des efforts (en temps, moyens, réflexions, projets) que tentent les décideurs publics et les institutions qui les relayent dès lors qu'il s'agit d'une aire marine et parfois aussi côtière. Les différences initiales entre APMC sont lissées et les APMC peuvent être rapprochées par les échecs et résistances qu'elles rencontrent. Une culture des gestionnaires d'APMC n'est-elle pas en train de naître ? Si l'on compare les expériences, on relève :

- un effort de clarification des situations juridiques sur ces terrains institutionnellement plus complexes que deviennent les APMC, ces demandes de clarification émanant des bailleurs de fonds ou d'institutions centrales et décentralisées impliquées.
- une prise de conscience, par les autorités déjà responsables de l'APMC (ou à venir), des nouvelles articulations entre échelles de pouvoir suggérées par le développement des décentralisations administratives formelles et par les situations de pouvoir localisé de fait.
- une double tentative par l'État d'améliorer l'insertion de son action juridique de conservation dans les systèmes d'acteurs territoriaux. D'une part, l'État semble vouloir commencer à légitimer les pratiques «décentralisées de fait» que sont les actions de régulations menées, sur les zones et ressources côtières et marines, par des acteurs préexistants à l'AMP. On vise ici cet essai de récupération des capacités des individus/groupes locaux à réaliser l'auto surveillance des zones, la récupération de l'existence de règles anciennes ou renouvelées d'accès, l'intérêt repris pour l'usage de systèmes de sanctions selon une gamme élargie et/ou efficace quand il s'agit de protéger la ressource. D'autre part, l'État paraît ainsi commencer à formaliser juridiquement une gouvernance de droit pour les AMP, qui devrait se baser non seulement sur une construction nouvelle et moderne de la décentralisation administrative et politique, mais aussi et autant sur les pratiques de régulation des acteurs locaux même si longtemps présentées comme informelles ou peu connues, voire archaïques... C'est au cas par cas qu'il faut analyser les transformations de la gouvernance (Galletti, 2006^b) de ces territoires AMP et des secteurs qu'elles abritent ; parfois la co-gestion traduit l'impuissance de l'État à gérer les AMP (mais ceci vaut plus pour les aires terrestres), parfois elle est vécue comme une solution par défaut, dont le seul coût pour l'État est sa mise en forme juridique (donc coût réduit). Le coût politique est plus élevé car il s'agit d'un certain abandon de souveraineté et de prérogatives interventionnistes centralisées. Les bénéfices sur la scène internationale sont cependant un facteur de satisfaction, la co-gestion étant «à la mode» en matière de gouvernance environnementale.

Au final, dans toutes les APMC, l'État central, parfois au plus haut niveau institutionnel, est tiraillé: entre une volonté (utopique ?) d'accorder ensemble ces multiples emprises gestionnaires et de droit sur une zone maritime donnée, ce qui le paralyse, puisqu'il n'arrive pas à organiser juridiquement cette complexité institutionnelle concurrente... à la sienne, et entre la formule opposée qu'est la tentation recentralisatrice et autoritaire visant à faire du périmètre de l'AMP un espace distinct des espaces ordinaires non protégés ou protégés, donc un espace particulier où les règles du droit commun sont écartées au profit de règles plus restrictives (d'accès, de prélèvement, de déplacement, de valorisation...). L'État organise ici une autre forme de maillage du territoire. On a dans ce cas un espace APMC sur lequel l'État, par le biais de ses agents, s'impose plus fortement encore (réglementation, police administrative, contrôle, répression éventuelle). La gestion de cet espace APMC est laissée soit à un établissement public (mais la diminution ou la stagnation des budgets publics est une constante) soit à un établissement privé, créé à cette intention, rattaché à l'État ou infiltré par des bailleurs privés, ne serait-ce que par le quantum des fonds privés et/ou exogènes investis pour assurer cette fonction de gestion.

Conclusion

Dans le cadre général de l'Action Inter-Départements de l'IRD relative aux Aires protégées 2004-2006, et de l'axe «Passer de la connaissance à l'action», il ne s'est pas agi avec cette contribution relative aux AMP, de participer seulement à un «état des lieux» de ce que sont les AMP, mais d'augmenter «l'état de savoirs» sur elles: Les données importent moins que de savoir ce que l'on veut en faire, comment le faire, et au bénéfice de quels milieux et de quels acteurs installer des AMP. D'autant qu'il faut en assumer le coût puisque que les *bénéfices en termes de conservation* biologiques et culturels ne sont pas immédiats et que la conservation coûte et que surtout les *bénéfices en termes économiques*, plus ou moins rapides, issus d'installation d'AMP, peuvent se décliner de maintes façons sous la forme de résultats économiques durables, *partagés, ou non*. Ce dernier point est extrêmement important car certaines formes de bénéfices induits par l'AMP peuvent être à l'opposé de l'amélioration des conditions de vie des individus et groupements les plus en difficulté que prône pourtant le développement durable (le développement durable pris ici dans ses aspects de *poursuite de la réduction de la pauvreté et de meilleure répartition des richesses entre bénéficiaires*, et non pris dans ses aspects de *conservation des ressources naturelles* dans lesquels l'AMP-outil de conservation s'inscrit sans ambiguïté majeure, voire parfaitement (Galletti, 2002).

Bibliographie

- ADJEROUD M., CHANCERELLE Y., SCHRIMM M., PEREZ T., LECCHINI D., GALZIN R., SALVAT B., 2005. Detecting the effects of natural disturbance on coral assemblages in French Polynesia: A decade survey at multiple scales. *Aquatic Living Resources*, 18: 111-123.
- ALLISON, G.W., 1998, Marine reserves are necessary but not sufficient for marine conservation, *Ecological Applications* 2:79-92
- ANDERSON L.G., 1977, *The economics of fisheries management*, the Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 214 pages.
- BAGHWATI J.-N., 1982, Directly unproductive profit-seeking activities. *Journal of Political Economy*, 90 : 988-1003.

- BALAND J.-M., PLATEAU J.-P., 1996, *Halting degradation of natural resources. Is there a role for rural communities*. FAO, Clarendon Press, Oxford.
- BERRY S., 1989, Social institutions and access to resources, *Africa*, 59 (1) : 41-55.
- BOERSMA P.D., PARRISH J.K., 1999, Limiting abuse: marine protected areas, a limited solution, *Ecological Economics* 31:287-304
- BOUCHER J, Cury P., 2005, Biodiversité : défis pour la gestion des pêches In : Barbault R. (sous la dir. de) *Biodiversité, science et gouvernance*, actes de la conférence internationale, paris 24-28 janvier 2005 : 208-211.
- BROTHERS E.B., WILLIAMS D., SALE P.F., 1983, Length of larval life in twelve families of fishes at "One Tree Lagoon", Great Barrier Reef, Australia, *Marine Biology*, 76:319-324
- BUSSON F. (2003). La fin des îles : de l'inadaptation du modèle de protection insulaire au contexte de la mondialisation. in Lebigre J.M. et Decoudras, P.M. (eds.) *Les aires protégées insulaires et littorales tropicales*. Bordeaux, Université de Bordeaux 3, CRET, Coll. "Iles et archipels", 32 :43-50.
- C3EDM, 2005, *Indicateurs économiques pour l'évaluation des transferts de gestion*, rapport du C3EDM, Antananarivo, 35 p.
- CARRET J., LOYER D., 2004, *Comment financer durablement les aires protégées à Madagascar*, document de travail, Banque Mondiale, AFD.
- CAZALET B., 2004, *Genèse conceptuelle et analyse des politiques de gestion des APCM d'Afrique de l'ouest (PNBA, RBDS, RBAB)*, rapport de travail WP4, Projet européen CONSDEV, Perpignan, 61p.
- CAZALET B., 2005, Les aires marines protégées à l'épreuve du sous-développement en Afrique de l'ouest, *Vertigo* (Canada), Vol. 5, N°3, 20p.
- CAZALET B., FERAL F., J.Y, WEIGEL, et al., 2005, *Options de politiques publiques pour la gestion des aires protégées marines et côtières ouest-africaines : Parc National du Banc d'Arguin, Réserve de Biosphère du Delta du Saloum, Réserve de Biosphère de l'Archipel Bolama Bijagos*, rapport de synthèse WP6, Projet européen CONSDEV, 42p.
- CHABANET P., ADJEROUD M., ANDREFOUËT S., BOZEC Y.M., FERRARIS J., GARCIA-CHARTON J., SHRIMM M. 2005. Human-induced physical disturbances and indicators on coral reef habitats: a hierarchical approach. *Aquatic Living Resources*, 18 :215-230
- CHABOUD C., GALLETTI F, sous presse, Existe-t-il des spécificités juridiques et économiques des aires protégées marines et côtières (APMC) ? Une question de gouvernance, Ed. G. Froger et F. Galletti, *Tiers-Monde, numéro spécial, Gouvernance des Aires Marines Protégées dans les pays en Développement*
- CHABOUD C., CURY P., 1998.-Ressources et biodiversité marines, *NSS* 6 (1) : 20-25.
- CHABOUD C., GOEDEROT S. 2006.-Interactions entre pauvreté et dynamique de la biodiversité marine et littorale dans le sud-ouest de Madagascar, In : IFB, *Dynamique de la biodiversité et modalités d'accès aux milieux et aux ressources*, séminaire de l'IFB, Fréjus 7-9 septembre 2005 :80-94
- CHABOUD C., MERAL (P.), ADRIANAMBININA D., 2004.-L'écotourisme comme nouveau mode de valorisation de l'environnement : diversité et stratégie des acteurs à Madagascar. *Mondes en Développement*, (32), 1 : 11-32.
- CHABOUD C., sous presse, Les enjeux de gestion et de valorisation des ressources marines face à la pauvreté. Le cas du sud-ouest de Madagascar. *Etudes rurales*.
- CHAUDAT P., 1993. La possession Vorombe dans la région de Tuléar. *Galaxie anthropologique*, n°2-3 : 130-136.

CHIAPPONE M., SULLIVAN SEALEY K.M., 2000, Marine reserve design criteria and measures of success: lessons learned from the Exuma Cays land and sea park, Bahamas, *Bulletin of Marine Science* 2:691-705

CLUA E., BELIAEFF B., CHAUVET C., DAVID G., FERRARIS J., KRONEN M., KULBICKI M., LABROSSE P., LÉOPOLD M., LETOURNEUR Y., PELLETIER D., THÉBAUD O., LEOPOLD M. 2005. Towards a multidisciplinary indicator dashboard for coral reef fisheries management. *Aquatic Living Resources*, 18 :199-213

Commission Environnement Pêche, 2005, *Les sites de conservation potentiels en zones humides, côtières et marines*, document de travail, Antananarivo, 15 pages.

CORLAY, J.P. (1995.) Géographie sociale, géographie du littoral. *Norois*, n° 165, janv.-mars, pp. 247-265.

CORLAY, J.P. (1998). 'Facteurs et cycles d'occupation des littoraux ». In Miossec, A. (dir.) *Géographie humaine des littoraux maritimes*. Paris : CNED-SEDES, chap. 2, pp. 97-170.

COSTANZA R., ARGE R. d', GROOT R. de, FARBER S., GRASSO M., HANNON, B. LIMBURG K. Naeem S., O'NEILL R.V., PARUELO J. , RASKIN R. G. SUTTO, P., BELT VAN DEN M., 1997.-The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, vol 387, may 1997 : 425-259.

DAVID G., ANTONA M, BOTTA A., Daré W, Denis J., Durieux, L., LOINTIER, M, MIRAULT, E., THOMASSIN, A. (2005). La gestion intégrée du littoral récifal de la Réunion : de la connaissance scientifique à l'action publique, jeux d'échelles et jeux d'acteurs. Colloque «Prospectives du littoral, perspectives pour le littoral». Paris, MEDD, 1-2 mars 2005 16 p. multigr.

DAVID G., HÉNON C., CHABOUD C., PLANTE R., 2003.-World and local heritage, the relationships between conservation and development: the example of the coelacanth. *Int. J. Environment and Sustainable Development*, Vol. 2, N°2 : 122-138.

DAVID, G. (1998). Les aires protégées, laboratoires de la gestion intégrée des zones côtières : l'exemple des pays membres de la Commission de l'Océan Indien. *II rencontre Dynamiques sociales et environnement, Bordeaux 9-11 septembre 1998*. Bordeaux, UMR-Regards CNRS-Orstom, t. 2 : 343-360.

DAVID, G. (2003). Les aires protégées littorales de la zone de la Commission de l'Océan Indien. in Lebigre J.M. et Decoudras, P.M. (eds.) *Les aires protégées insulaires et littorales tropicales*. Bordeaux, Université de Bordeaux 3, CRET, Coll. "Iles et archipels", 32 :55-72.

DAVID, G. (2003b). Mondialisation et recompositions territoriales et identitaires en Océanie insulaire, *In Les îles rêvées*. Paris, Presses Univ. de la Sorbonne, 2003, pp. 140-170.

DAVID, G. (2003c). La pêche récifale en Océanie: socio-systèmes et systèmes d'exploitation, logiques d'acteurs et logiques de territoires. Montpellier, 6ème Forum Halieumétrique «Connaissance scientifique et demande sociale : Montpellier 24-26 juin 2003, pp. 134-148.

DAVID, G. LO, H. et SOULE, M. (2003). Le parc marin de Mohéli (Comores), de la protection des tortues à la gestion de l'espace insulaire. In Lebigre J.M. et Decoudras, P.M. (eds.) *Les aires protégées insulaires et littorales tropicales*. Bordeaux, Université de Bordeaux 3, CRET, Coll. "Iles et archipels", 32 : 121-135.

DAVID, G., MIRAULT, E., Quod, J.P., THOMASSIN, A. (2006). *Les concordances territoriales au cœur de la gestion intégrée des zones côtières : l'exemple de la Réunion*. Colloque Interactions Nature-Société, analyse et modèles. La Baule, 3-6 mai 2006, 6 p.

DE LA TORRE-CASTRO, M.C. (2006) *Humans and seagrasses in East Africa, a social-ecological approach*. Doctoral thesis in Natural Resource mangement, Stockholm, Department of systems Ecology, Stockholm university, 62 p. + 5 annexes.

DORY, D. (1989). La géographie fondamentale : de l'exigence au projet. *Espace Temps*, n° 40-41, pp. 21-25.

DUMONT L., 1971, *Homo hierarchicus. Essai sur le système des castes*, Paris, Gallimard, 1971

FAO, World Bank, 2006, "Then rent drain", towards an estimate of the loss of resource rents in the world's fisheries. *Report of the Fao/world Bank study design workshop*, January 17-18, 2006.

FAUROUX E., LAROCHE J., MARIKANDIA M., *Brève esquisse d'une description de la société Vezo (littoral occidental de Madagascar) à la fin du XX^{ème} siècle*, document de travail, ERA CNRE OTRSOM, Toliara, 27 pages.

FICHEZ R., ADJEROUD M., BELIAEFF B., BOZEC Y.M., BREAU L., CHANCERELLE Y., CHEVILLON C., FROUIN P., KULBICKI M., MORETON B., PAYRI C., PEREZ T., SASAL P., THÉBAULT J., 2005. Selected indicators of anthropogenic inputs of particles, nutrients and metals in coral reef lagoon systems. *Aquatic Living Resources*, 18: 125-147

GALLETI F., sous presse, La construction juridique du développement durable par le droit, les politiques publiques, et la science administrative. L'exemple des difficultés posées par la gestion juridique durable de la biodiversité à Madagascar, in, Méral P, Froger G, Chaboud C. (Dir.), *Le développement durable pour les Pays les moins avancés : utopie ou nécessités ?*, éd. Karthala, à paraître 2006.

GALLETI F., 2002, -Le Droit de l'environnement, un ensemble de normes juridiques pour le Développement durable?- in *Le Développement durable - Tome II- Emergence d'une norme juridique*, Revue *Némésis* n°4, J.-M. Février (Dir.), C.E.R.T.A.P., P.U.P. : 239-275.

GALLETI F., 2006^a, -Quelle(s) gouvernance(s) pour le développement durable face à la mondialisation. Le cas de Madagascar-, Introduction à la Partie Troisième de *La mondialisation contre le développement durable ?*, G.Froger (Dir.), P.I.E. Peter Lang Presses interuniversitaires européennes, Bruxelles: 218-233.

GALZIN R., HARMELIN-VIVIEN M., 2000, Ecologie des poissons des récifs coralliens, *Océanis* 26(3)

GAY, J.C. (2003). Discontinuités et aires protégées. in Lebigre J.M. et Decoudras, P.M. (eds.) *Les aires protégées insulaires et littorales tropicales*. Bordeaux, Université de Bordeaux 3, CRET, Coll. "Iles et archipels", 32 : 17-27.

GRENIER, C. (2003)- Discontinuité et accessibilité des aires protégées : du modèle insulaire au modèle réticulaire. in Lebigre J.M. et Decoudras, P.M. (eds.) *Les aires protégées insulaires et littorales tropicales*. Bordeaux, Université de Bordeaux 3, CRET, Coll. "Iles et archipels", 32 : 29-42.

JOHANNES R.E., 1998, The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore finfisheries, *Trends in Ecology and Evolution*, 2: 243-246

KELLEHER, G, BLEAKLEY, C AND WELLS, S. (1995). *A Global Representative System of Marine Protected Areas*. Great Barrier Reef Marine Park Authority, The World Bank, and IUCN, Washington, D.C. 4 vols.

KOECHLIN B., 1975, *Les Vezo du Sud-Ouest de Madagascar : contribution à l'écosystème de semi nomades marins*. Paris, La Haye, Mouton, Ecole Pratique des hautes Etudes, 243 pages.

LALOË F., 1989, Un modèle global avec quantité de biomasse inaccessible dépendant de la surface de pêche. Application aux données de la pêche d'albacores (*Thunnus albacares*) de l'Atlantique-Est, *Aquat. Living Resources*, 2 : 231-239.

MERAL P., 2005, Fondements, limites et perspectives de l'analyse coûts-avantages, *Revue Liaison Energie Francophonie*, n°66-67 : 40-45.

MOLBERG F.; FOLKE, C. (1999). Ecological goods and services of coral reefs ecosystems. *Ecological economics*, 29 : 215-233.

- MOLBERG, F. ; RÖNNBÄCK, P. (2003) Ecosystems services of the tropical seascape : interactions , substitutions and restoration . *Ocean and Coastal Management*, 46 (1-2) : 27-46.
- OLIVIER DE SARDAN J.-P., 1998, *Anthropologie et développement. Essai en socio-anthropologie du changement social*, APAD, Karthala.
- PATISSON, W. (1964). The four traditions in geography. *Journal of Geography*, vol.63 : 85-95.
- PELLETIER D., CLAUDET J., FERRARIS J., BENEDETTI-CECCHI L., GARCÍA-CHARTON J.A. 2006. Models and indicators for assessing ecological and fisheries-related effects of Marine protected Areas. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* (soumis)
- PELLETIER D., GARCÍA-CHARTON J.A., FERRARIS J., DAVID G., THÉBAUD O., LETOURNEUR Y., CLAUDET J., AMAND M., KULBICKI M., GALZIN R. 2005. Designing indicators for evaluating the effects of marine protected areas on coral reef ecosystems: a multidisciplinary standpoint. *Aquatic Living Resources*, 18 : 15-33.
- RAWLS J., 1971, *A theory of justice*, Cambridge Mass. Harvard University Press.
- RICHARD, J.-F. (1989). *Le paysage un nouveau langage pour l'étude des milieux tropicaux*. Paris, Orstom Col Initiations-doc techn. n°72, 210p.
- ROBERTS M.C., BOHNSACK J.A., GELL F., HAWKINS J.P., GOODRIGE R., 2001, Effects of marine reserves on adjacent fisheries, *Sciences*, 1920-1923.
- ROHNBACK P. (1999) The ecological basis for the economic value of mangrove forest in seafood production. *Ecological economics*, 29 : 235-252.
- RUDEL K., AKIMICHI T, 1984, Marine institutions in the western pacific, *Senri Ethnological studies* N°17, Tokyo, 329 pages.
- RUSS G.R., (2002), Yet another review of marine reserves as reef fisheries management tools, In: Sale P.F. (ed) *Coral reef Fishes: dynamics and diversity in a complex ecosystem*, Academic press, San Diego, 421-443.
- SALVAT B, HAAPKYLA J, SCHRIMM M. (2002). *Coral reef protected areas in international instruments*. Perpignan, EPHE, 196 p.
- SANCHEZ LIZASO J.L., GONI, R., RENONES O., GARCIA CHARTON J.A., GALZIN R., BAYLE J.T., SANCHEZ JEREZ P., PEREZ RUZAF A., RAMOS A.A., 2000, Density dependence in marine protected populations: a review, *Environmental Conservation* (2) : 144-158
- SEN A., 1981, *Poverty and famines. An essay on entitlement and deprivation*. Oxford, Clarendon Press.
- SHANKS A.L., GRANTHAM B.A., CARR M.H., 2003, Propagule Dispersal Distance and the Size and Spacing of Marine Reserves, *Ecological Applications* 13(1):S159-S169
- SILVA, M.E, GATELY, E.M AND DESILVESTRE, I. (1986). A bibliographic listing of coastal and marine protected areas: a global survey. *Woods Hole Oceanog. Inst. Tech. Rept.* WHOI-86-11
- SIMBERLOFF D., 2000, No reserve is an island: marine reserves and indigenous species, *Bulletin of Marine Science*, 2 : 567-580
- SMITH A., IDECHONG N., ELEDUI A., KAMBALANG H., 2001, *Towards a system of representative marine conservation areas in Palau*, Paper presented at the 10th Pacific Science Inter-Congress, Guam, 4 June 2001
- VASSEUR, 1997.-Ecosystèmes côtiers en danger dans la région de Tuléar : analyse des agressions humaines et problèmes de gestion. In : J.-M. Lebigre (ed) *Milieux et sociétés dans le sud-Ouest de Madagascar*, Coll. Iles et Sociétés, CRET, Bordeaux : 97-120.

WEIGEL J.-Y., 1985, L'aménagement traditionnel de quelques lagunes du Golf de Guinée (Côte d'Ivoire Ghana Togo Bénin), *Circulaire FAO sur les pêches*, n° 790, 30 pages.

WILKINSON C. 2004. *Status of coral reefs of the world 2004*. Townsville, Australia, Australia Institute of Marine Science and the Global Coral reef Monitoring Network. 557 p.

Annexe 1 Indicateurs potentiels pour évaluer les effets écologiques et halieutiques attendus des AMP (tiré de Pelletier et al., soumis)

Time scale	Effects	Empirical indicators	Model-based Indicators
Short-term effects	Protecting critical spawning stock biomass	total biomass, biomass per family, total density, density of fishable species, density per trophic group, family, or species stage size distribution of species biomass per species or genus, density per species or genus, CPUE per species	biomass (total or per patch) abundance (total, per patch or per subpopulation) spawner abundance and biomass asymptotic growth rate ¹ risk of population collapse
	Rehabilitating population demographic structure	size distribution of species mean size per species or genus biomass per species or genus,	spawner abundance and biomass stable age distribution ¹
	Restoration of / Changes in assemblage structure	density profile per species species richness per family	catch or biomass per community component ² size or biomass spectra

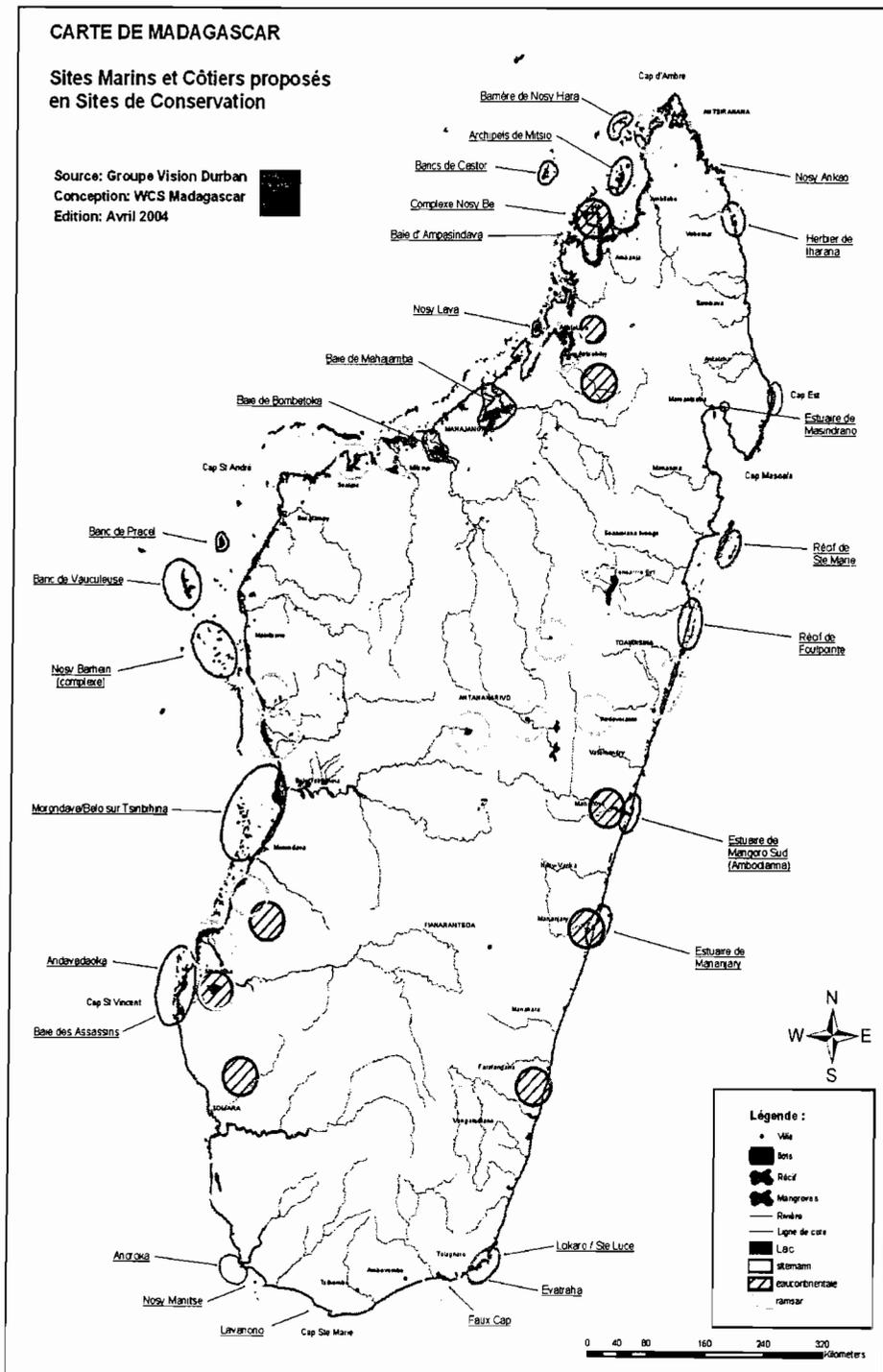
¹ for Leslie models

² trophodynamic models

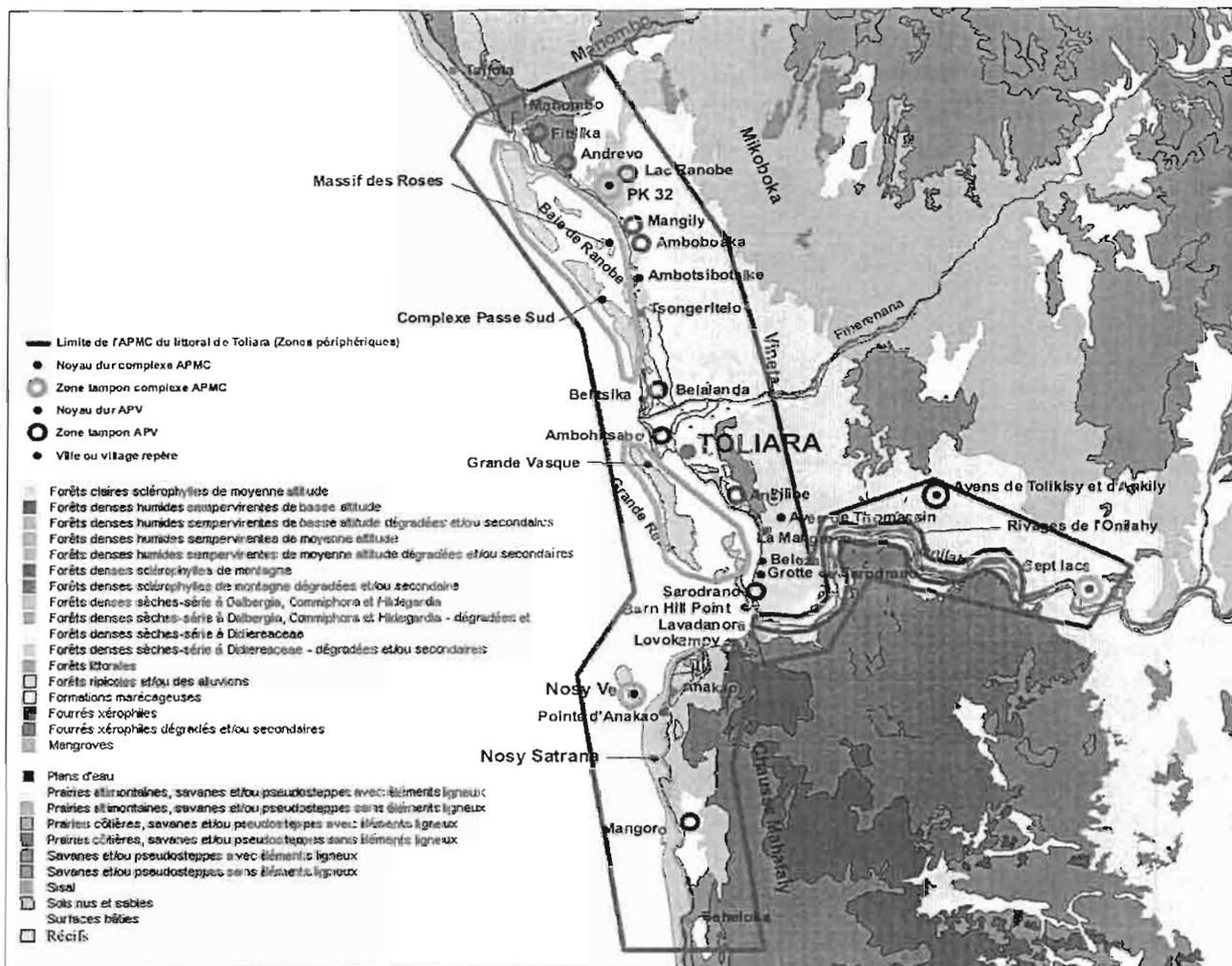
Medium-term effects	Exportation of biomass	movement patterns, home range, site fidelity	abundance (per subpopulation or per patch) catch per patch biomass (per subpopulation or per patch)
	Protecting biodiversity	total species richness other diversity indices	catch or biomass (total or per component) size or biomass spectra
	Indirect effects on algae and invertebrates	benthic cover <i>density per species or genus</i>	<i>abundance of invertebrates</i> <i>abundance of algae</i>
	Enhancing fisheries yield	<i>CPUE per species</i>	catch (total or per fleet), catch variation equilibrium yield ³ , short-term yield effort-related metrics, economic metrics
	Increasing population stability and resilience	<i>density variation</i> <i>CPUE variation</i>	risk of population collapse asymptotic growth rate ¹

³ yield per recruit model

Annexe 2 : Sites de conservation marins et côtiers identifiés par le groupe Vision Durban



Annexe 3 : Zonage proposé pour le projet d'APMC de Tuléar



Source : Office National de l'Environnement

Chaboud Christian, Galletti Florence, Ferraris Jocelyne,
Brenier Ambroise, David Gilbert, Méral Philippe,
Andriamahefazafy Fano (2006)

Regards disciplinaires sur les aires marines protégées : les
spécificités géographique, biologique, juridique, économique
des aires marines protégées et leurs conséquences en terme
de gouvernance

In : Aubertin Catherine (ed.), Pinton Florence (ed.), Rodary
Estienne (ed.). Les aires protégées, zones d'expérimentation
du développement durable : recueil des contributions

Orléans : IRD, 40 p. multigr.

Séminaire de Clôture de l'ATI : Action Transdépartementale
Incitative Aires Protégées, Arvieux (FRA), 2006/11/28-30