



HAL
open science

Un cadre pour analyser le développement durable des systèmes aquacoles littoraux

Helene Rey-Valette, Olivier Clément, Syndhia Mathe, Jérôme Lazard,
Eduardo Chia

► To cite this version:

Helene Rey-Valette, Olivier Clément, Syndhia Mathe, Jérôme Lazard, Eduardo Chia. Un cadre pour analyser le développement durable des systèmes aquacoles littoraux. Colloque international pluridisciplinaire. Le littoral subir, dire, agir, Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDRI). FRA., Jan 2008, Lille, France. 10 p. hal-02817342

HAL Id: hal-02817342

<https://hal.inrae.fr/hal-02817342v1>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UN CADRE POUR ANALYSER LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES SYSTÈMES AQUACOLES LITTORAUX

REY-VALETTE HÉLÈNE¹, CLÉMENT OLIVIER², MATHE SYNDHIA.¹, LAZARD JEROME.³ ET CHIA EDUARDO⁴.

¹ Economiste, Université Montpellier 1, LASER, Faculté de Sciences Économiques, Montpellier.

² Hydrobiologiste, INRA UMR Nuage, Pôle d'Hydrobiologie INRA St Pée sur Nivelles.

³ Zootechnicien, CIRAD, Unité « Aquaculture et gestion des ressources aquatiques » Montpellier

⁴ Chargé de Recherche Science de Gestion, INRA, UMR Innovation, Montpellier.

Abstract

Many sustainable development referentials in the field of aquaculture have been developed over the last decade. The aim was twofold: to solve the various environmental and social crises in aquaculture, which have occurred after a period of rapid growth; and to meet the need for sectorial implementation of general recommendations regarding sustainable development. This transition towards a more sustainable type of aquaculture is all the more significant as it is considered as the key to territorial activity integration and provides the opportunity for questioning the future of this activity and professional organization, by modifying its image, and thus overcoming current constraints regarding access to highly-coveted coastal zones. Firstly, on the basis of system approaches developed in agriculture and commercial fishery, the authors propose a systemic approach grid for analyzing aquacultural systems. This chart must be consistent with the sustainable development referential and enabling to analyze the relationships between the aquaculture industry and territories. It also contributes to accounting for the scales according to which the sustainable development implementation process must be analyzed; on the one hand, the sustainability of aquaculture farms must be taken into account, and on the other hand, the contribution of aquaculture to territorial sustainability must be considered. Secondly, the authors analyze the conditions for implementing territorial integration by focusing on the assessment of stakeholders' representations of these interactions in order to determine the main issues and conditions. Finally, the elaborated analytical framework is faced with the new referentials of "ecosystem approaches" which may be considered as a continuation of the study on the territorial integration of aquaculture.

Keywords: *aquacultural system, territorial integration, representation, ICZM, ecosystem approach*

Introduction

Le développement spectaculaire de l'aquaculture marine depuis les années quatre-vingt était porteur d'espoirs technologiques, économiques et nutritionnels. Cependant l'intensification des systèmes d'élevage et l'élevage croissant d'espèces carnivores vont générer plusieurs crises environnementales et sociales ternissant ainsi son image et ralentissant son expansion. De même que l'agriculture évolue actuellement vers une «révolution doublement verte » en intégrant les contraintes environnementales, le développement de l'aquaculture est à présent confronté au défi du développement durable. L'objectif du projet de recherche pluridisciplinaire EVAD¹ est d'en faciliter la mise en œuvre dans l'aquaculture en étudiant les

¹ Evaluation de la Durabilité des systèmes Aquacoles. Financé dans le cadre de l'ANR-ADD, ce projet porte sur cinq terrains représentatifs des types de systèmes aquacoles (Méditerranée, Philippines, Cameroun, Bretagne, Indonésie). L'analyse présentée ici s'appuiera sur les terrains d'étude littoraux du projet EVAD, à savoir l'aquaculture en cage en Méditerranée et en étang saumâtre aux Philippines.

conditions de durabilité des systèmes aquacoles et en proposant un guide de pratiques pour la mise en oeuvre d'indicateurs de développement durable de l'aquaculture. Le processus de construction de ces indicateurs est conçu de façon à constituer un dispositif d'apprentissage individuel et collectif favorisant l'appropriation du développement durable, notamment par le fait qu'il s'appuie sur les représentations des acteurs et par son caractère procédural et concerté (Rey-Valette et al., 2007). L'approche associe deux entrées selon que l'on considère les conditions d'évolution des entreprises vers une aquaculture durable où leur contribution au développement durable des territoires et écosystèmes concernés. Ce deuxième point suppose d'analyser les interactions entre l'activité et le territoire littoral, du point de vue des quatre dimensions du développement durable : environnementale, économique, sociale et institutionnelle, ce qui nécessite de disposer d'un cadre analytique adapté des systèmes aquacoles, articulant territoire, système productif et système de régulation. Après avoir rendu compte de la construction de ce cadre analytique, l'article aborde les représentations que les acteurs ont de ces interactions ainsi que les principes et critères qui permettent de les analyser. Enfin, dans un troisième temps, les auteurs positionnent leur démarche par rapport à l'approche dite par écosystème qui tend à se généraliser comme nouveau référentiel dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique de 1992.

1. Elaboration d'une grille de lecture adaptée à l'analyse des interactions entre aquaculture et territoire

La logique intégrative de l'approche systémique peut être mobilisée pour élaborer des cadres analytiques adaptés au référentiel de développement durable (Boulanger et Brechet, 2003), lequel renforce et prolonge certaines caractéristiques des systèmes dits complexes. Il s'agit donc de prolonger les approches systémiques réalisées dans les années 70 à propos des systèmes agraires ou d'élevage extensif, jusqu'alors peu transposées à l'aquaculture. On ne reviendra pas ici sur l'évolution de ces approches dans l'agriculture ou l'élevage, où différents concepts ont été proposés : système de culture ou d'élevage, systèmes de production, système d'exploitation, systèmes agraires ou systèmes ruraux, qui recouvrent des distinctions à la fois d'échelle mais aussi de processus : bio-techniques, décisionnels et relationnels. L'emboîtement de ces objets d'étude correspond à l'élargissement progressif des processus de décision dont le caractère collectif et multi niveaux tend à se renforcer. Non seulement l'échelle géographique s'élargit mais l'analyse du processus de décision change de nature, passant d'une perspective normative à une perspective compréhensive et constructiviste, étudiant les modes de coordination entre exploitations au sein d'un territoire et la dynamique des réseaux sociaux, notamment leur rôle sur les processus d'apprentissage et d'innovation et par là sur les capacités de changement et adaptation aux crises. Progressivement les recherches dépassent la sphère productive pour s'intéresser à celles des dispositifs de régulation de plus en plus vastes et hybrides qui relèvent de la gouvernance. Cet élargissement des interactions étudiées préfigurait à plusieurs niveaux la problématique du développement durable. La prise en compte des contraintes environnementales, notamment concernant la qualité de l'eau, domaine dans lequel le programme de recherche sur Vittel de l'INRA a joué un rôle structurant, a obligé à repenser les notions de rural et de ruralité de plus en plus gérés en fonction d'objectifs plus larges : biodiversité, érosion, paysages, qualité de l'eau, prévention des incendies. Cet élargissement du champ des recherches s'est accompagné d'un élargissement des matrices d'acteurs montrant notamment la nécessité de renforcer les dispositifs institutionnels de représentation et de négociation et par là les outils facilitant la mobilisation de ces acteurs jusqu'à évoluer vers de nouvelles formes de recherche en partenariat plus propices à la participation des acteurs. Le développement durable par l'accent mis sur la prise en compte des parties prenantes, appréhendées comme un collectif non délimité, oblige à renouveler la question des frontières de l'exploitation, de plus en plus floues et difficiles à cerner ainsi que

plus généralement la question des bornes des différents systèmes, dont la délimitation constitue un domaine de recherche à part entière. Ainsi Chia et al. (2006) vont jusqu'à interroger la définition même de l'exploitation en posant la question de son assimilation à une institution. L'éloignement du centre stratégique et le degré de volontarisme sont alors les principaux critères utilisés pour qualifier les parties prenantes, en distinguant celles qui sont contractuelles (primaires) de celles qui sont diffuses (secondaires) (Pesqueux 2006). Enfin les recherches sur la multifonctionnalité de l'agriculture ont élargi l'analyse des produits et services rendus par l'agriculture et, par là, les interactions sous jacentes non plus seulement intersectorielles mais qui recourent aussi les domaines privé et public du fait de sa contribution à des biens publics (SFER et al., 2003). Le croisement de ces approches avec les développements de l'économie de la proximité offre une nouvelle conception des relations au territoire qui devient un facteur clé de l'appropriation et de l'institutionnalisation du développement durable du fait des conditions de décentralisation des décisions que suppose ce nouveau référentiel. Theys (2002) parle ainsi de double dividende du local et évoque les agendas 21 locaux comme dispositif le plus approprié pour intégrer le développement durable dans les politiques publiques. A cette échelle il s'agit alors d'étudier et de mettre en place des processus de co production des règles régissant la régulation des relations des acteurs et institutions avec leur environnement, et plus généralement l'ensemble des interactions dans une logique où l'action publique tend à évoluer vers des logiques d'action collective territorialisée. Dès lors, sciences de gestion et science politique sont mobilisées. Il s'agit en effet d'étudier les processus d'élaboration des compromis entre parties prenantes qui s'inscrivent dans la logique de l'institutionnalisation décentralisée du développement. Le développement durable rencontre là l'évolution des formes de l'action publique (Ayong le Kama, 2005) qui tend à renforcer les processus de participation et de définition collective d'objectifs face à des conflits de plus en plus intersectoriels et globaux.

Cependant, si ces prolongements multiples s'inscrivent dans un sens favorable à la prise en compte du développement durable, peu de travaux de recherche proposent des cadres analytiques opératoires s'inscrivant dans une logique d'approche globale et intégrée. Hormis les réflexions méthodologiques telle celle de l'IFEN (2001) où la durabilité, centrée sur les notions de territoire et de flexibilité, est déclinée à partir de neuf modules emboîtés, la plupart des référentiels relatifs au développement durable se présentent le plus souvent sous forme de listes d'enjeux et d'indicateurs sans proposer- ou s'appuyer sur- des formalisations globales explicites des systèmes et des interactions. La recherche, qui devient une partie prenante particulière, se doit d'adapter ses échelles d'observation et de proposer une définition adaptée des systèmes aquacoles, en identifiant les représentations plus ou moins convergentes que les parties prenantes de ces systèmes peuvent avoir du développement durable. Celui-ci dès lors doit être abordé de façon duale et interactive à la fois au travers de la problématique de la durabilité des exploitations aquacoles et de leur participation au développement durable des territoires dans lesquels elles sont implantées et dont elles exploitent les ressources. Notre définition des systèmes aquacoles a ainsi été élaborée en articulant trois composantes : le système de production, le système de régulation et le territoire (figure 1), de façon à tenir compte des évolutions évoquées. Elle permet ainsi d'offrir une représentation opératoire pour la prise en compte du développement durable tout en gardant les acquis des travaux antérieurs, ce qui facilite l'appropriation interdisciplinaire de cette grille, laquelle ne constitue qu'une étape vers une formalisation de référence.

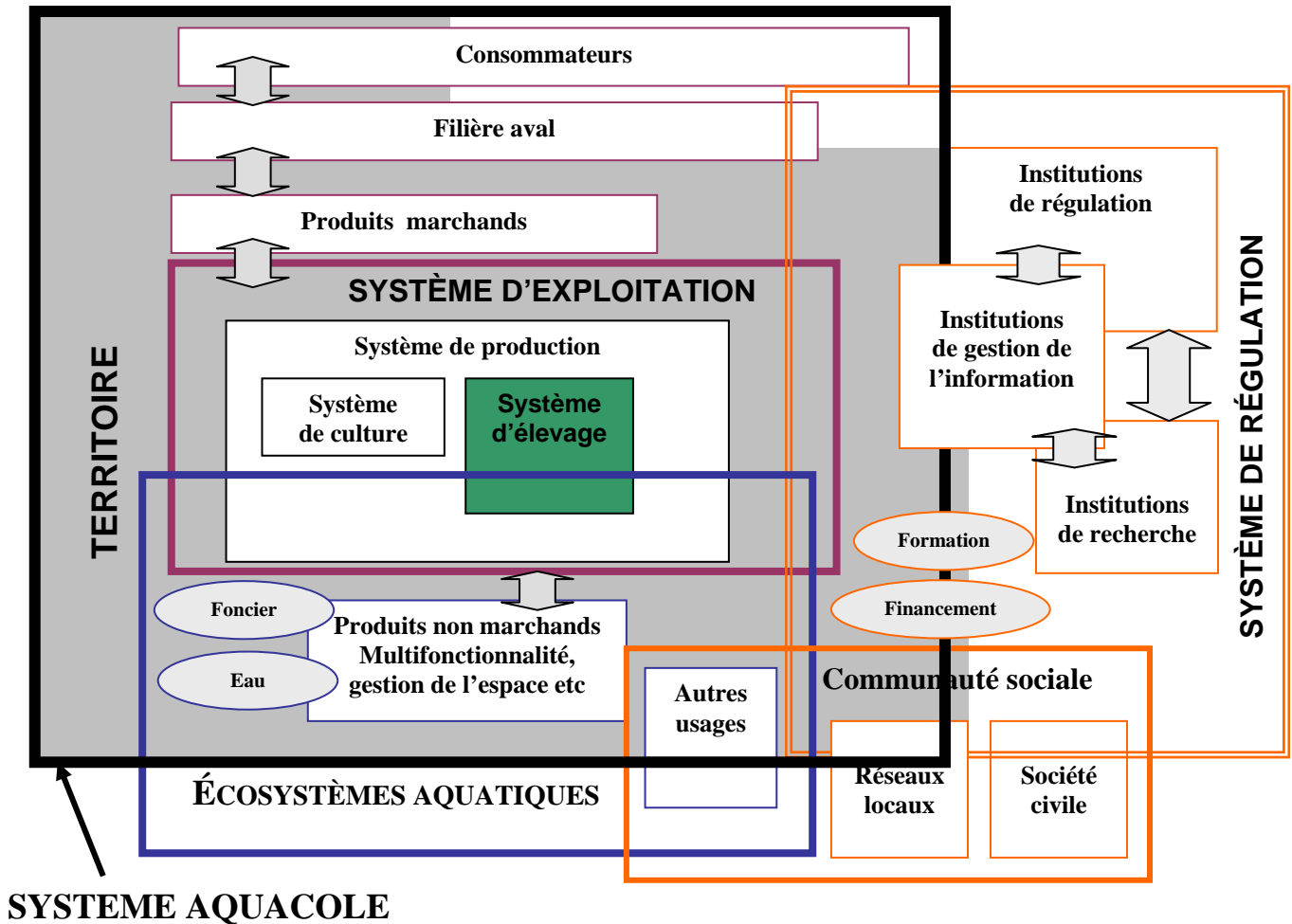


Figure 1 : Cadre pour l'analyse des systèmes aquacoles

2. Des représentations aux enjeux et principes rendant compte de l'intégration territoriale de l'aquaculture

Le territoire intervient donc comme une des trois composantes permettant d'analyser les interactions au sein des systèmes aquacoles, celles-ci intervenant de façon bilatérale à la fois comme contexte et conditions pour la durabilité des exploitations mais comme échelle à laquelle les impacts de ces exploitations doivent être appréhendés de façon à évaluer les contributions du secteur au développement durable du territoire du point de vue de sa fonction productive. La prise en compte de ces interactions territoriales conduit à penser les modalités de mise en œuvre du développement durable de l'aquaculture par rapport aux politiques de gestion intégrée des zones côtières (GIZC). La mise en œuvre de ces politiques constitue une opportunité pour l'aquaculture, confrontée à des problèmes d'accès

aux sites. C'est l'occasion de mettre en exergue les bénéfices d'une évolution vers des pratiques durables. Elle peut en effet contribuer à renforcer la composante protection des milieux et contribuer positivement au maintien de l'emploi productif. Le renforcement de ces activités productives identitaires du littoral s'inscrit ainsi dans le sens des recommandations européennes en vue de maîtriser l'étalement urbain et de maintenir l'équilibre nécessaire entre activités productives et activités de consommations et de loisirs (AEE, 2006). Il s'agit de lutter contre la croissance de l'urbanisation, résidentielle ou touristique, et plus généralement de l'anthropisation et l'artificialisation du territoire qui s'accompagne d'une banalisation de son patrimoine culturel. D'autres synergies avec l'économie littorale sont aussi possibles, telles que des complémentarités classiques liées notamment à des pratiques de pluriactivité entre secteurs, avec par exemple des formes d'éco tourisme, par exemple autour des aires marines protégées.

L'évolution vers l'aquaculture durable suppose la mise en œuvre effective des principes du développement durable. L'hypothèse sur laquelle repose notre approche méthodologique est que cette mise en œuvre nécessite une appropriation par les acteurs concernés du nouveau référentiel qu'implique le développement durable. Cette appropriation requiert un changement des représentations et des pratiques des acteurs, qu'il convient donc d'identifier au préalable. Les représentations, définies comme « *des formes de connaissance, socialement élaborées et partagées, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* » (Jodelet, 1989), constituent donc un objet d'étude primordial pour la mise en place du développement durable de façon à identifier les possibilités de convergence entre ces représentations et avec des objectifs compatibles avec le développement durable. On s'intéresse en particulier dans cet article à la façon dont le développement durable peut permettre de faire évoluer l'inscription territoriale et sociale du secteur aquacole dans les territoires qu'il exploite. L'analyse des référentiels et recommandations prônant une aquaculture durable (Mathé et al., 2006) montre que ceux-ci insistent sur cette échelle et sur cette inscription territoriale de l'activité. Plusieurs préconisations en résultent qui soulignent la nécessité :

- d'élaborer des stratégies pour intégrer l'aquaculture dans les plans de gestion des zones côtière et des bassins versants ainsi que dans le développement rural en soulignant la contribution de l'activité au développement rural et local
- de renforcer la coopération régionale et interrégionale
- de mettre en place des plans et des stratégies pour une utilisation rationnelle des ressources partagées, notamment la gestion intégrée des ressources et des demandes en eau de façon

Soulignons en outre que l'évolution vers une aquaculture durable nécessite aussi des dispositifs spécifiques de traduction, d'intéressement et d' enrôlement des acteurs. L'existence et la forme que prennent ces dispositifs sont le reflet de la traduction de la gouvernance à un niveau local. Ils constituent des arènes de transmission de l'information, de négociation ou de concertation, et de réflexion commune sur l'aménagement intégré d'un territoire. Selon leur type et les modalités de leur application, ces structures, qui sont plus ou moins institutionnalisées et formalisées, impliquent plus ou moins largement les parties prenantes. Elles concrétisent les changements institutionnels qu'implique le développement durable et nécessitent l'apprentissage de nouvelles formes d'actions collectives par les acteurs, notamment par la mise en place de forums pour organiser la concertation autour de cette planification territoriale.

L'analyse des représentations que les acteurs des systèmes aquacoles ont du développement durable et des voies d'évolution de leur activité vers l'aquaculture durable a été effectuée à partir d'enquêtes de terrains spécifiques. Associant des réponses totalement ouvertes et des choix entre des modalités prédéfinies, les analyses ont été faites à partir d'études textuelles des termes utilisés qui ont été croisées avec les traitements statistiques des questions codées. Ces enquêtes ont été réalisées auprès de l'ensemble élargi des parties prenantes des systèmes aquacoles. Si les producteurs ne représentent que 21% des

acteurs interrogés, associés aux intervenants de la filière productive (30%), ils ont un poids équilibré par rapport aux acteurs plus diffus issus des diverses institutions concernées par la mise en œuvre et l'application du développement durable (ministères, services administratifs, ONG, organisations de producteurs, collectivités locales, syndicat... (49%)). Il s'agit de comprendre la position et les logiques d'action des acteurs : qui sont-ils ? Et de quoi nous parlent-ils ? Des traitements statistiques des données ont permis d'identifier des corrélations entre les types de représentation et les statuts et/ou contextes institutionnels des acteurs. Il apparaît ainsi notamment des écarts de points de vue marqués entre les aquaculteurs et les autres acteurs, recouvrant ainsi la partition entre parties prenantes contractuelles et diffuses. L'analyse témoigne ainsi de l'absence de vision commune, avec des proximités qui relèvent plus des types d'aquaculture que des pays. Les trois types de représentations identifiés recouvrent les trois piliers du développement durable.

- la vision d'une aquaculture intégrée socialement et territorialement mettant en avant les fonctions nutritionnelle et paysagère de l'aquaculture mais aussi ses effets positifs sur l'aménagement du territoire en termes de paysage, d'emploi et de croissance et la création de partenariat à travers des démarches de développement durable
- une vision économique raisonnée du secteur qui insiste sur les conditions de pérennité de l'activité et la qualité des produits
- Une vision écologique de l'activité qui recherche la maîtrise des effets sur l'environnement et le renforcement de sa compatibilité avec le préservation de l'environnement et des ressources naturelles, notamment en participant au maintien de la qualité de l'eau en assurant un rôle de sentinelle du milieu.

L'analyse de la plus ou moins grande convergence entre ces représentations à l'échelle des territoires reflète pour partie les niveaux de structuration professionnelle, la nature des dispositifs de régulation (forums, arènes, institutions...) et leur caractère plus ou moins conflictuel. Tandis qu'on note un contexte fortement conflictuel en Méditerranée (France et Chypre) où la pression foncière est forte, au contraire la situation des Philippines témoigne d'une plus grande cohésion, partition qui recouvre l'opposition pays développés et pays en développement mais qui correspond aussi à des degrés de contraintes et d'institutionnalisation croissants des systèmes de régulation et des conflits entre usages. Dans le cas des Philippines, on observe une représentation commune partagée du fort rôle social de l'aquaculture en termes de sécurisation alimentaire et de cohésion sociale, ce qui lui confère une forte légitimité. En Méditerranée, les visions des acteurs s'opposent entre une activité perçue comme polluante par les autres secteurs et une activité se réclamant du maintien de la qualité des paysages et d'un rôle de sentinelle écologique par des producteurs de plus en plus sensibilisés à l'impact environnemental de leurs pratiques. Cet écart de représentation est accentué par l'éclatement géographique de l'activité, de ce fait souvent mal connue les autres acteurs. L'intégration territoriale nécessite donc de dépasser ces oppositions en évoluant d'une logique sectorielle, voire de filière, à une logique de gestion intégrée, ce qui implique notamment un positionnement différent du référentiel de métier des aquaculteurs ainsi que des compétences et des actions des organisations professionnelles. Il s'agit alors d'étudier les modes d'intégration de l'aquaculture dans les dispositifs de gestion intégrée ou plus généralement les conditions de dialogue territorial de l'activité avec les autres activités et usages. Les résultats de nos enquêtes témoignent de situations contrastées selon les contextes (figure 2) quant aux facteurs contraignants de ce dialogue. Quels que soient les situations et les contraintes on peut conclure à un manque de lisibilité et d'intégration du secteur aquacole (et de la filière) dans ces nouvelles arènes et dispositifs de gouvernance locale.

Les trois situations présentées dans la figure illustrent la diversité des contraintes rencontrées : dans le cas de la France et de Chypre, on constate une faible participation des aquaculteurs aux dispositifs de GIZC. Dans le cas de Chypre cette situation tient au fait qu'il n'y a pas encore d'existence réelle et institutionnalisée de telles instances. La réglementation européenne en matière de gestion intégrée y est pour l'instant plus une prescription qu'une réalité. En France les professionnels sont actuellement trop éclatés géographiquement pour

peser dans ces arènes locales et leur image auprès du public et des institutions locales en matière d'environnement est souvent, et pas à juste titre, très dégradée. Cette situation d'éclatement géographique est pour partie le résultat des contraintes tenant à l'obligation des études d'impacts environnementaux et du poids de l'enquête publique dans le cadre des procédures « Installation Classée Pour l'Environnement » (ICPE) qui limitent les extensions ou les nouvelles implantations dans un contexte de très forte pression urbaine et touristique. L'organisation professionnelle agit au niveau national ou européen et le dialogue avec les institutions reste national et très sectoriel dans le cas de la France. Les voies de représentation des professionnels à l'échelle locale restent à inventer. D'autant plus que, pour l'aquaculture marine une des difficultés posées pour l'intégration de l'activité aquacole est de pouvoir s'insérer dans des dispositifs à vocation territoriale tel que les SCOT quand il n'existe pas de dispositif de GIZC mise en place, car cette situation demande l'intégration d'une extension en matière de compétences légales sur le milieu marin. Enfin le cas des Philippines est représentatif des contextes où les systèmes de régulation sont peu développés et/ou encore informels. Le secteur est important et pourrait potentiellement peser dans l'aménagement territorial mais les contours et les dispositifs du dialogue territorial qui pourraient porter ces politiques d'aménagement territorial sont inexistants. Chacune de ces situations illustre à sa façon le besoin d'agir conjointement à la fois sur les dispositifs de gouvernance locale et sur les niveaux et formes d'organisation professionnelle de façon à intervenir dans ces dispositifs.

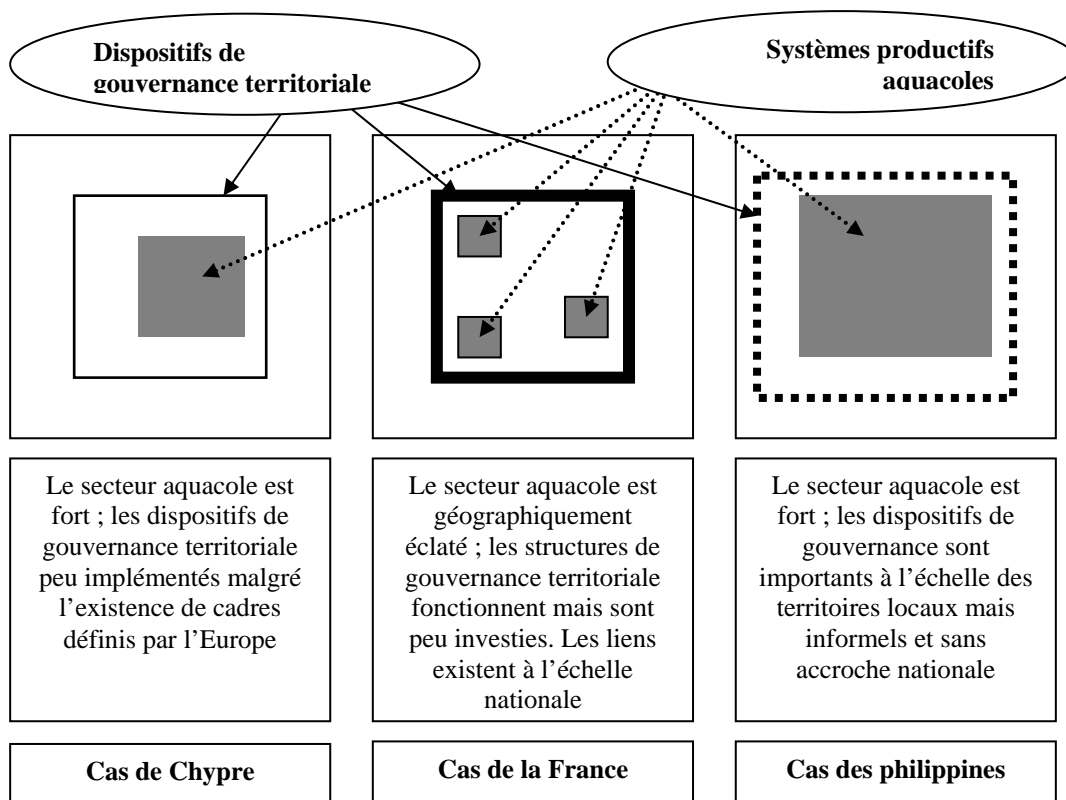


Figure 2 : Comparaison des interactions entre organisation sectorielle et territoriale

L'existence de dispositifs d'intégration territoriale formelle fait émerger, de manière tangible, une reconnaissance par les acteurs du secteurs de la place de l'aquaculture dans de tel dispositif. Seulement, le besoin n'est pas exprimé par les aquaculteurs quand ces dispositifs ne sont pas existants. En effet, à partir de l'analyse des enquêtes sur les représentations que nous avons réalisées, nous avons construit une grille contenant 17 grands enjeux pour un développement durable de l'aquaculture dont l'un correspondait à la reconnaissance de

l'aquaculture comme une composante du territoire. Nous avons fait hiérarchiser ces enjeux à des acteurs institutionnels et des producteurs sur les trois terrains. Cet exercice a révélé que dans le cas de Chypre, l'intégration territoriale n'était pas une priorité, tandis qu'aux Philippines, elle était importante mais uniquement pour les institutionnels et enfin en France, elle représente une priorité pour les deux types d'acteurs.

3. Les dimensions territoriales de l'aquaculture face à la GIZC et à l'approche par l'approche par écosystème

Notre représentation des systèmes aquacoles (figure 1) constitue une étape vers la prise en compte de l'« approche par écosystème », étape où nous avons seulement signalé l'existence d'une production non marchande de l'aquaculture qui consiste dans le renforcement de la production de certains services par les écosystèmes. Les approches par écosystème constituent une réponse analytique aux recommandations du Sommet de Rio en 1992 préconisant des approches holistiques pour les politiques publiques de développement durable. Ces approches ont été d'abord conceptualisées dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique de 1992 (CDB) à partir des 12 principes édictés par la Conférence des Parties de la Convention sur la Diversité Biologique (COP/CDB) à la 5ème rencontre à Nairobi du 15 au 26 mai 2000. Par la suite ces éléments ont été repris et renforcés par les travaux des organisations internationales dans le cadre du Millennium Ecosystem Assessment. L'approche par écosystème, intègre la société dans l'écosystème et met en avant le maintien des services rendus par les écosystèmes, lesquels peuvent relever de l'approvisionnement (eau, aliments...), de la régulation (du climat, des inondations, de l'érosion...) du domaine culturel (services récréatifs, capital patrimonial...) ou d'appui au sens de fonctions fondamentales qui interviennent en appui à la production des autres services (production primaire, cycle de nutriment etc.). Diverses applications de cette approche ont été effectuées, notamment pour les zones humides (Réunion de la convention des zones humides de novembre 2005), ou encore les systèmes halieutiques. Il s'agit de tenir compte non seulement de l'environnement mais aussi des intérêts sociétaux (pauvreté, sécurité alimentaire, moyens d'existence ...). Les trois objectifs de l'Ecosystem Approach for Aquaculture (EAA) sont (1) le bien-être humain, (2) le bien-être écologique et (3) une gouvernance efficace permettant d'atteindre les deux premiers objectifs. La prise en compte du bien-être passe par la prise en compte des différents « services rendus à l'homme par les écosystèmes ». Cette approche nécessite un élargissement des domaines de recherche (ressources, environnement, exploitation, gestion, intégration spatiale...) c'est à dire qu'elle doit être construite de façon interdisciplinaire, multi-échelles, en intégrant les savoirs traditionnels et scientifiques. Les initiatives d'application à l'aquaculture sont récentes et sont issues des réflexions sur l'intégration territoriale du secteur. Ainsi la publication en 2001 par le groupe mixte d'experts GESAMP² de directives et d'outils pour la planification et la gestion du développement de l'aquaculture côtière est une première étape. On note aussi comme initiative pionnière la mise en œuvre, au travers d'une approche participative, d'une stratégie de développement écologiquement durable qui préfigure une approche écosystémique de l'aquaculture en Australie (Fletcher et al., 2004). Enfin le projet européen ECASA (ecosystem approach to sustainable aquaculture) réunissant 16 organismes de recherche de 13 pays membres a pour objet de mettre en œuvre ce référentiel à l'échelle européenne tandis qu'un groupe d'expert réunit en 2007 à Palma à l'initiative du CAC (Comité de l'aquaculture) de la CGPM a aussi produit pour le contexte méditerranéen des principes d'application de ces approches à l'aquaculture (FAO-UIB, 2007). Les approches par écosystème envisagent l'écosystème « aquacole » à différents niveaux géographiques : un bassin versant, une zone côtière, une aire marine en haute mer ou une région biogéographique. Le groupe de travail du CAC a permis de mettre en avant huit grandes mesures de gestion pour l'application de ces approches par écosystème pour l'aquaculture

² GESAMP (Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUJ) chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin.

relevant de trois objectifs correspondant aux trois dimensions du développement durable (Tableau 1). Ces mesures sont déclinées en quatre vingt propositions d'actions permettant de les opérationnaliser à trois échelles, celles de la ferme aquacole, du bassin versant/zone et enfin celle du niveau global.

	Dimension environnementale	Dimension économique	Dimension sociale
Objectifs généraux	Assurer la durabilité environnementale de l'aquaculture	Mettre en place une intégration sectorielle incluant l'aquaculture	Développer et maintenir un processus de participation pour mettre en place l'approche par écosystème pour l'aquaculture
Type de mesures proposées	Appliquer le principe de précaution et de gestion adaptative	Promouvoir une intégration sectorielle quand cela est approprié : par exemple pour augmenter le niveau général de productivité (le terme « intégration » renvoie à l'introduction d'autres activités (ou espèces pour aller vers une aquaculture intégrée et multi-trophique (IMTA)).	Elargir la participation des parties prenantes
	Promouvoir l'usage d'informations adéquates et utiles		Mettre en œuvre des mécanismes d'incitations appropriées
	Promouvoir une recherche pro-active, appropriée, ayant des objectifs de long terme		Promouvoir la compréhension des valeurs sociétale
			Promouvoir la formation et la diffusion d'information sur les meilleures pratiques écologiques

Tableau 1 : Inventaire des objectifs et mesures proposées pour la mise en place de l'approche par écosystème à l'aquaculture en Méditerranée

Conclusion

Hormis les recommandations concernant la promotion d'une aquaculture intégrée et multi-trophique qui rejoignent les réflexions actuelles sur l'intensivité écologique (Griffon, 2007), on retrouve la plupart des principes de la GIZC, notamment les recommandations récentes quant aux questions de participation et d'information soulignées par le projet de protocole relatif à la GIZC en Méditerranée (PAM/PNUE, 2006). La question de la gouvernance qui selon les conditions que nous avons évoquées détermine la mise en œuvre effective du développement durable n'est évoquée qu'au travers de la participation des parties prenantes et de la gestion adaptative de façon dissociée et non comme un quatrième pilier du développement durable comme elle tend de plus en plus à être présentée. A ce niveau notre cadre d'analyse des systèmes aquacoles permet d'appréhender de façon plus précise ces aspects en les reliant à la gestion de l'information au travers d'un des trois sous systèmes structurant que nous avons qualifié de système de régulation. Enfin on peut relever, sans doute du fait de l'absence de producteurs à ces groupes d'experts, le faible poids des aspects économiques portant sur la viabilité des unités d'exploitation, c'est plutôt la dimension de l'apport au développement durable des territoires et des interactions entre aquaculture et territoire qui prime.

Références bibliographiques

Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) / European Environment Agency, 2006. The changing faces of Europe's coastal areas. EEA Report n°6. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 212 p.

- Ayong Le Kama A., 2005. Horizon 2020 : L'Etat face aux enjeux du développement durable. Rapport Provisoire du groupe de travail Equilibres. Commissariat Général au Plan, 187 p.
- Boulanger P-M. et Bréchet T., 2003. Modélisation et aide à la décision pour un développement durable : état de l'art et perspectives. Rapport final au SPP Politiques Scientifique (AS/F5/01). Institut pour un développement Durable, Bruxelles, 161 p.
- Chia E., Dugué P. et Sakho-Jimbira S., 2006. Les exploitations agricoles familiales sont-elle des institutions ? In *Agricultures Cahiers d'études et de recherche francophones*. Vol 15 (6) : 498-505
- COAG (Council of Australian Governments), 2002. The National Strategy for Ecologically sustainable development, AGPS, Canberra.
- FAO-UIB, 2007. Applying an ecosystem-based approach to aquaculture: definition, principles and scales. Expert meeting Mallorca, 10 p.
- Fletcher W.J.; Chesson, J. Fisher M., Sainsbury K.J., Hundloe, 2004. National ESD reporting Framework: the "How to" Guide for aquaculture. Version 1.1 FRDC, Canberra, Australia. (<http://www.fisheries-esd.com/a/pdf/ESDHowtoGuideAquaculture.PDF>). Consulté le 3 octobre 2007.
- GESAMP 2001. Planning and management for sustainable coastal aquaculture development. Rep. Stud. GESAMP Reports and Studies N°. 68.
- Griffon M., 2007. Qu'est-ce que l'intensivité écologique. Communication aux rencontres du Cirad 2007. Journée agronomie, Montpellier 30 août 2007.
- IFEN, 2001. Propositions d'indicateurs de développement durable pour la France. Collection Études et travaux, n°35. 106 pages.
- Jodelet D., 1989. Représentations sociales : un domaine en expansion. In *Les représentations sociales* Jodelet D. Ed. Sci. PUF Ed. Paris, Coll. Sociologie d'aujourd'hui : 31-61.
- Mathé S., Brunel O., Rey-Valette H. et Clément O. 2006. Recensement des initiatives en faveur de la durabilité de l'aquaculture. Rapport CEP/UICN, 80 p.
- PAM/PNUE, 2006. Rapport de la deuxième réunion du groupe de travail d'experts désigné par les parties contractantes sur le projet de protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières. Réunion de Loutraki (Grèce) 6-9 septembre 2006, 19 p. + annexes
- Pesqueux Y. 2006. Pour une évaluation critique de la théorie des parties prenantes. In *Décider avec les parties prenantes. Approches d'une nouvelle théorie de la société civile*.
- Bonafous-Boucher M. et Pesqueux Y. Eds. Sci. La Découverte Ed. Coll. Recherches, Paris, 19-40.
- Rey-Valette H., Laloë F et Le Fur J., 2007. Introduction to the key issue concerning the use of sustainable development indicators. *International Journal of Sustainable Development*. Vol 10 1-2, 4-13.
- Rey-Valette H., Clément O., Mathé S., Chia E. et Lazard J. 2007. Le choix des principes, critères et indicateur de développement durable de l'aquaculture : étapes et condition de l'appropriation du développement durable. Communication au colloque international Instituer le développement durable. Appropriation, professionnalisation, standardisation. Lille 8-10 novembre 2007, 16 p.
- SFER *et al.*, 2003. La multifonctionnalité de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques. Actes du colloques international de la société française d'économie rurale. 21-22 mars 2002. SFER, Eduagri et Cirad Eds., 922 p.
- Theys J., 2002. L'approche territoriale du "développement durable", condition d'une prise en compte de sa dimension sociale. *Revue Développement Durables & Territoires*. 16 p. <http://developpementdurable.revues.org> Consulté le 3 octobre 2007.