HAL
open science

Quelques postulats relatifs aux indicateurs de développement durable : l'exemple de l'aquaculture

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

To cite this version:

Hélène Rey-Valette, Olivier Clément, Syndhia Mathe, Jérôme Lazard, Eduardo Chia. Quelques postulats relatifs aux indicateurs de développement durable : l'exemple de l'aquaculture. Natures Sciences Sociétés, 2010, 18 (3), pp.253-265. 10.1051/nss/2010032 . hal-02653169

HAL Id: hal-02653169

https://hal.inrae.fr/hal-02653169v1

Submitted on 29 May 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.

Natures Sciences Sociétés 18, 253–265 (2010)
© NSS-Dialogues, EDP Sciences 2010
DOI: 10.1051/nss/2010032

Disponible en ligne sur :
www.nss-journal.org

Natures
Sciences
Sociétés

Quelques postulats relatifs aux indicateurs de développement durable : l'exemple de l'aquaculture

Hélène Rey-Valette[1], Olivier Clément[2], Syndhia Mathé[3], Jérôme Lazard[4], Eduardo Chia[5]

[1] Économiste, UMR LAMETA, Faculté de sciences économiques, CS 79606, 34960 Montpellier cedex 2, France
[2] Hydrobiologiste, INRA, UMR NUAGE, Pôle d'hydrobiologie, Quartier Ibarron, 34310 Saint-Pée-sur-Nivelle, France
[3] Économiste, UMR LAMETA, Faculté de sciences économiques, CS 79606, 34960 Montpellier cedex 2, France
[4] Zootechnicien aquacole, CIRAD, TA30/01, Avenue d'Agropolis, 34398 Montpellier cedex 5, France
[5] Sciences de gestion, INRA-CIRAD, UMR INNOVATION, 2 place Viala, 34000 Montpellier, France

La question des indicateurs est récurrente quand on se donne pour objectif de satisfaire ou de répondre à certaines des conditions d'un développement qui soit durable : à l'aide de quels critères caractériser ces objectifs ? Comment construire des indicateurs pertinents ? Comment s'en servir pour évaluer un état, un changement d'état ? *NSS* a déjà abordé cette question à propos de l'aquaculture avec les contributions de O. Clément et P. Madec (*NSS*, 14, 3) et de H. Rey-Valette *et al.* (*NSS*, 16, 1), mais aussi à propos du développement territorial dans l'article de A. Boutaud et C. Brodhag (*NSS*, 14, 2). La participation des différentes parties prenantes est considérée comme une des conditions assurant la pertinence et l'utilisation de tels outils qui reflètent tout à la fois des connaissances et des systèmes de valeurs. C'est ce qu'illustrent, dans le domaine de l'aquaculture, les auteurs de cet article centré sur les dynamiques d'apprentissages que génère entre les acteurs concernés la coconstruction des principes, puis des indicateurs qui en découlent.

La Rédaction

Mots-clés :
indicateurs de développement durable ; aquaculture ; coconstruction ; construction collective ; approche interdisciplinaire

Résumé – Après avoir illustré le foisonnement d'initiatives de développement durable dans le domaine de l'aquaculture, les auteurs présentent leur démarche de coconstruction des principes, critères et indicateurs, fondée sur l'hypothèse que la mise en place du développement durable nécessite l'implication des acteurs concernés ainsi qu'un processus d'apprentissage collectif. L'élaboration des indicateurs s'effectue par rapport à des critères qui, eux-mêmes, se réfèrent à des principes rendant compte des enjeux et des représentations que les acteurs ont du développement durable. L'accent est mis sur les conditions organisationnelles et institutionnelles du processus d'apprentissage collectif qu'implique l'appropriation du développement durable comme nouveau système de valeurs. Un dispositif de coconstruction d'indicateurs de développement durable est proposé, où les indicateurs, au-delà de leur fonction de mesure, constituent des objets intermédiaires « médiateurs » facilitant la mise en place du développement durable.

Keywords:
sustainable development indicators; aquaculture; co-construction; collective construction; interdisciplinary approach

Abstract – Some postulates about sustainable development indicators: the example of aquaculture. Firstly, the authors illustrate the abundance of references and initiatives enabling to implement sustainable development in aquaculture. They develop a chart to assess such initiatives with regards to the main features of sustainable development. Secondly, this paper outlines the co-construction approach of principles, criteria and indicators, selected in reference to the assumption that implementing sustainable development requires a stakeholder commitment and a collective learning process. The construction of indicators is based on criteria which refer to principles accounting for local issues and stakeholder representations of sustainable development. Finally, the third part of the paper provides a reflexive analysis of the protocol which is proposed so as to develop a more general inventory of conditions and procedures for the appropriation of sustainable development. Focusing on these conditions and procedures outlines the need for collective learning regarding the appropriation of a new value system. They also

Auteur correspondant : H. Rey-Valette, helene.rey-valette@univ-montp1.fr

Article publié par EDP Sciences

emphasize on the organizational and institutional conditions of this learning process; this implies defining a co-construction system and taking into account intermediate elements. Consequently, the proposed approach underlines the multiplicity of indicator functions. As a result, criteria and indicators are "facilitating" and "mediating" tools for stakeholders, employed in the deconstruction/construction process for implementing sustainable development. Thus the authors agree with the recent observations stemming from the evaluation of sustainable development indicators' construction approaches. These approaches demonstrate the significance of their supporting role in the consultation process.

Introduction

Après de nombreux travaux sur les conditions du développement durable, la question de son appropriation fait actuellement l'objet d'un intérêt croissant s'inscrivant dans la problématique des modalités de gouvernance. En effet, le développement durable, comme référentiel et système de valeurs, implique un changement progressif qui doit s'accompagner d'un processus de traduction pour en faciliter l'appropriation (Rudlof, 2006) en permettant une certaine familiarité avec les savoirs communs. Droz et Lavigne (2006) préconisent un processus d'apprentissage de proche en proche, qualifié de « spécification », avec un ajustement qualitatif des normes aux cas particuliers. Selon Aggeri *et al.* (2005), il existe trois formes d'adoption possibles du développement durable : 1) la coercition, lorsque le changement est imposé par une autorité hiérarchique ; 2) le mimétisme, qui relève d'un processus endogène ; 3) la professionnalisation, qui rend compte d'un processus volontaire interne à une communauté et qui dépend alors de sa structuration et de sa cohésion.

Au-delà de l'élaboration des indicateurs de développement durable, les travaux, longtemps centrés sur les exigences scientifiques, s'intéressent à présent à la question des usages de ces indicateurs, à leur nature, informative mais aussi normative, ainsi qu'à l'apport des démarches d'élaboration participative des indicateurs aux processus d'apprentissage collectif et d'appropriation du développement durable (Mickwitz *et al.*, 2005 ; Fraser *et al.*, 2006 ; Rey-Valette *et al.*, 2007 ; Hilden et Rosenström, 2008 ; Rey-Valette *et al.*, 2009 ; Bouni *et al.*, 2009). L'hypothèse sous-jacente est que l'efficacité et la « réussite » de la mise en œuvre d'une démarche nouvelle tiennent autant aux processus qu'aux caractéristiques, ce qui implique de relier la mise en œuvre du développement durable aux conditions de gouvernance dans lesquelles il s'inscrit, et conduit alors à considérer la gouvernance comme le « quatrième pilier » du développement durable.

Cet article[1] se propose d'illustrer l'importance des dispositifs et processus d'apprentissage et de gouvernance pour l'appropriation du développement durable, à partir de l'exemple d'un projet de recherche visant la construction d'un système d'indicateurs de durabilité des systèmes aquacoles. Après avoir montré le foisonnement des référentiels de développement durable dans le domaine de l'aquaculture, on présentera dans une deuxième partie les modalités d'une démarche de coconstruction des principes, critères et indicateurs de développement durable de l'aquaculture. En tant que processus d'apprentissage, de pilotage et d'appropriation du développement durable, ce type de démarche permet aux acteurs de contrôler, ajuster et modifier, suivant une logique procédurale (cadrage et recadrage), les voies d'application du développement durable à leurs métiers et aux territoires où sont implantées les exploitations aquacoles. Enfin, la troisième partie offre une analyse réflexive du protocole proposé et un inventaire générique des conditions et des modalités d'appropriation du développement durable.

Analyse du foisonnement de l'offre de référentiels et d'indicateurs de durabilité dans le cas de l'aquaculture

Diverses formes de recommandations, injonctions, codes de conduite... ont été produites pour promouvoir la mise en œuvre du développement durable en tant que nouveau référentiel. Le concept de référentiel renvoie ici aux travaux de science politique qui mettent l'accent sur l'importance des idées, des paradigmes ou des communautés épistémiques dans l'évolution et la définition des politiques publiques (Haas, 1992). Il s'agit de rendre compte de l'influence de ces facteurs « qui donnent un sens à un programme politique en définissant des critères de choix et des modes de désignation des objectifs » (Muller, 1990). La notion de référentiel permet ainsi de rendre compte d'une politique publique en tant que « production intellectuelle d'images communes » de la société, qui contribue à l'évolution des représentations

[1] Cet article est né d'un questionnement sur la concomitance entre un foisonnement de référentiels et d'initiatives d'élaboration d'indicateurs de développement durable et la faible appropriation de ces derniers. Cette observation nous a conduits à réfléchir aux conditions et modalités d'appropriation du développement durable. La recherche a été effectuée au sein du projet de recherche EVAD (Évaluation de la durabilité des systèmes aquacoles), 2005-2009, conduit dans le cadre du programme Agriculture et développement durable de l'Agence nationale de la recherche (ANR).

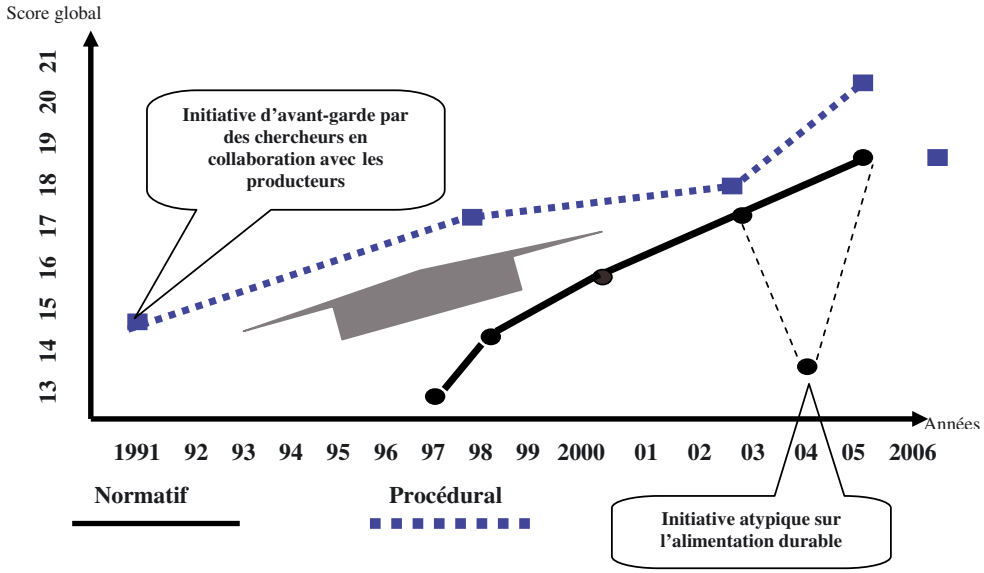

Fig. 1. Évolution des scores moyens annuels des référentiels et initiatives de construction d'indicateurs se réclamant du développement durable de l'aquaculture.

sociales et des idéologies (Faure *et al.*, 1995). Les processus multiniveaux de déclinaison des principes du développement durable à différentes échelles et/ou dans différents domaines relèvent alors d'un principe d'isomorphisme, qui s'accompagne de mécanismes de mimétisme ou de professionnalisation (Simoulin, 2007). Au stade actuel, pour le secteur spécifique de l'aquaculture, on observe la coexistence de multiples référentiels. D'abord initiées par les institutions internationales, les actions se sont généralisées à divers porteurs selon des démarches variées. L'analyse de ces « référentiels » (Mathé *et al.*, 2006) permet de construire une base de métadonnées et d'établir une typologie selon deux critères : le degré de contrainte et le niveau de décentralisation des décisions. Au total, dix-neuf référentiels visant à promouvoir et à mettre en œuvre le développement durable de l'aquaculture et treize initiatives de construction d'indicateurs d'aquaculture durable ont été évalués en fonction de leur plus ou moins grande adaptation aux conditions et aux principes du développement durable. La logique de cette évaluation peut être rapprochée des travaux effectués pour les indicateurs de bien-être (Gadrey et Jany-Catrice, 2005) ou de biodiversité (Levrel, 2007). Huit critères ont été retenus : 1) les dimensions du développement durable concernées (environnementale, économique, sociale) ; 2) le type d'institution à l'origine de la démarche (internationale, nationale ou locale) ; 3) les types de démarche (normative, procédurale ou mixte) ; 4) le mode d'action en fonction du niveau de décentralisation ; 5) l'objet appréhendé selon un découpage systémique ; 6) les types d'acteurs mobilisés (experts, experts et producteurs, experts producteurs et parties prenantes) ; 7) le mode de participation des acteurs (consultation, enquête, concertation) ; 8) le champ d'application (sectoriel, territorial ou intégré). Chacun des critères donne lieu à une évaluation qualitative à dire d'expert en trois modalités rendant compte d'une concordance croissante avec les conditions du développement durable. Cette évaluation permet d'identifier les domaines à renforcer et d'établir un score global en sommant, sans les pondérer, l'ensemble des scores obtenus par critère. L'analyse de ce score global selon des moyennes annuelles constitue un moyen de caractériser l'évolution des approches entre 1991 et 2006 (Fig. 1).

On note une progression des scores globaux de 13 à 20, ce qui tend à témoigner d'un effet d'apprentissage et de trajectoires spécifiques en fonction des types de démarches au profit de celles qualifiées de procédurales, au sens de itératives et adaptatives (Clément et Madec, 2006). Cette évolution montre que les référentiels intègrent de plus en plus le caractère multidimensionnel et complexe du développement durable, notamment ses aspects sociaux et territoriaux. Cependant, malgré cette amélioration conceptuelle des démarches, force est de constater que dans les faits la pérennisation et l'effectivité des démarches d'aquaculture durable et d'indicateurs pour en accompagner le suivi sont faibles, faisant apparaître un réel besoin d'appropriation. Concernant les initiatives de construction d'indicateurs de développement durable de l'aquaculture, il existe une certaine homothétie des processus qui débouche sur une grande diversité d'indicateurs, simples ou composites, sectoriels ou territoriaux, plus ou moins utilisables et/ou utilisés. Au total, pour les 13 initiatives étudiées, on recense 313 indicateurs, soit en moyenne 24 indicateurs par initiative. Certains étant communs à plusieurs initiatives, le croisement des différentes listes permet d'identifier 142 indicateurs de développement durable de l'aquaculture,

dont assez peu sont effectivement mesurés (Mathé *et al.*, 2006). Il s'agit pour plus de la moitié (53 %) d'indicateurs relatifs à la dimension environnementale, tandis que les dimensions économique, sociale et institutionnelle représentent respectivement 27 %, 15 % et 5 %. Ces résultats peuvent être rapprochés de l'analyse de Girardin et Rosnoblet (2006), qui identifient 270 méthodes d'évaluation de la durabilité agricole sur la période 1990-2006. Pour un sous-ensemble représentatif de 143 méthodes, ils recensent 2003 indicateurs, avec une même prépondérance de la dimension environnementale (59 %) contre 23 % et 18 % pour les aspects économiques et sociaux.

L'ensemble des 142 indicateurs proposés pourrait constituer une base de référence pour évaluer le développement durable de l'aquaculture, mais cette base s'avère être, de par le nombre et la dispersion des indicateurs, peu lisible et peu accessible. Cette diversité et cette dispersion des indicateurs constituent une contrainte à leur usage dans la mesure où elles nuisent à la lisibilité des acquis et n'offrent pas une vision suffisamment synthétique aux acteurs pour qu'ils puissent s'approprier et appliquer ces indicateurs. Or, il apparaît que l'appropriation des indicateurs par les acteurs constitue une condition de la fonctionnalité et de la pérennité des systèmes d'observation (Reix, 2007), qui induit deux principes : de parcimonie et de participation des acteurs. Tandis que la propriété de parcimonie reste relative et peut être modulée par une segmentation de l'usage des indicateurs (indicateurs cibles destinés à l'information et à la communication, associés à des indicateurs techniques réservés aux gestionnaires opérationnels), la question de la participation à travers des processus de coconstruction est particulièrement importante pour le développement durable, qui implique de nouveaux arbitrages concernant les valeurs. En effet, selon Boulanger (2007), la légitimité d'un indicateur mesurant une évolution vers un objectif politique dépend de la fixation de cet objectif par une procédure ouverte, faisant place à la participation. Gadrey et Jany-Catrice (2005) soulignent qu'un indicateur est d'autant plus « susceptible de constituer à terme le cœur d'une convention durable non imposée qu'il est transparent (sur les valeurs qu'il porte, sur ses critères, ses sources et ses méthodes) et qu'il se prête à l'élaboration de variantes mises en débat au-delà du cercle étroit de ses concepteurs ». De même, pour Levrel (2007), les indicateurs doivent être issus d'un processus de démocratie technique où « ils constituent des objets frontières ou intermédiaires qui permettent à des acteurs hétérogènes au sein de forums hybrides de discuter et d'arbitrer des controverses sociotechniques ».

Cependant, tandis que la participation des acteurs concernés à l'élaboration des indicateurs est porteuse de pluralisme et de diversité, les conditions de comparabilité des suivis nécessitent une relative convergence entre les indicateurs ou critères utilisés. En effet, l'analyse des pratiques de construction d'indicateurs de développement durable témoigne des limites des approches exclusivement *bottom-up* et strictement locales, souvent difficiles à institutionnaliser (Rey-Valette *et al.*, 2007 ; Lazzeri et Moustier, 2008). Une des voies possibles pour concilier ces conditions de diversité et de standardisation a priori contradictoires relève de guides de pratique accompagnés de check-lists de référence qui offrent une liberté de choix, mais dans un espace restreint. Ce type de check-list constitue une sorte d'objet statistique ou une synthèse de connaissances intermédiaires qui offre, comme le souligne Laloë (2007), « une base de calcul d'indicateurs potentiellement très nombreux tout en étant définie de façon stable et utilisée de manière souple pour s'adapter à une demande diverse ". Elle peut aussi être considérée comme un objet intermédiaire qui est à la fois « assez plastique pour s'adapter aux besoins locaux et aux contraintes des différentes parties qui les utilisent et cependant assez robuste pour maintenir une identité commune à travers différents sites » (Levrel, 2007).

Une voie d'appropriation du développement durable dans le cas de l'aquaculture : la démarche « principes, critères, indicateurs » (PCI)

Dans le cadre d'un projet de recherche sur l'évaluation de la durabilité des systèmes aquacoles (Encadré), nous avons cherché à établir un guide pour l'élaboration d'indicateurs de durabilité qui facilite l'appropriation du développement durable (Rey-Valette *et al.*, 2008). Il s'agit d'établir une méthode générique visant à faciliter des démarches de construction d'indicateurs de durabilité adaptés. Dans l'esprit de la logique de professionnalisation (type 3 évoqué ci-dessus) prônée par Aggeri *et al.* (2005), et sans se substituer aux acteurs, ce guide offre un cadre facilitant la mise en œuvre de situations de coproduction et d'apprentissage collectif nécessaires à l'appropriation du développement durable. La démarche de coproduction proposée relève de la méthodologie dite « principes, critères, indicateurs (PCI) » (Prabu *et al.*, 2000), qui permet de formuler les principes en référence aux enjeux, valeurs et éléments porteurs de sens pour les acteurs. On retrouve la logique dite « *principle guided* » recommandée par Droz et Lavigne (2006), qui, en contextualisant les principes généraux du développement durable, favorise son appropriation. La figure 2 résume l'ensemble des étapes de cette démarche qui constitue la mise en œuvre d'une situation d'apprentissage collectif favorable à l'appropriation du développement durable.

La check-list générique de principes, critères et indicateurs a été établie en tenant compte à la fois des représentations des acteurs et des principaux référentiels susceptibles d'orienter les démarches ou d'être mobilisés

Encadré. Présentation du projet EVAD

Le projet EVAD (Évaluation de la durabilité des systèmes de production aquacoles) a été mené et financé dans le cadre du programme fédérateur Agriculture et développement durable de l'Agence nationale de la recherche (ADD-ANR). Son objectif était d'établir une méthode générique d'analyse de la durabilité de l'aquaculture pouvant s'adapter aux différents types de systèmes aquacoles et d'échelles. Il a associé cinq institutions de recherche (Cirad, Ifremer, Inra, IRD et Université Montpellier 1) et a mobilisé une équipe pluridisciplinaire d'une quinzaine de chercheurs (zootechniciens, biologistes, économistes, science de gestion). Différents partenaires professionnels et institutionnels ont été associés dans les pays (France, Chypre, Cameroun, Indonésie et Philippines [Lazard *et al.*, 2009]). La sélection des terrains a été effectuée de façon à rendre compte à la fois de la diversité technique des systèmes d'élevage, des types de territoires, notamment ruraux ou littoraux, et du caractère plus ou moins contraignant des systèmes de régulation. Les conditions de mise en œuvre d'une démarche de coconstruction avec les acteurs locaux ont aussi conduit à privilégier des terrains pour lesquels existaient préalablement des relations de partenariat solides entre chercheurs et acteurs locaux. Pour plus de détails sur le projet EVAD, il est possible de consulter l'ensemble des rapports et publications sur le site de la coordination piscicole de l'Inra : http://www.inra.fr/coordination_piscicole/groupes_de_travail/systeme_d_elevage/evad

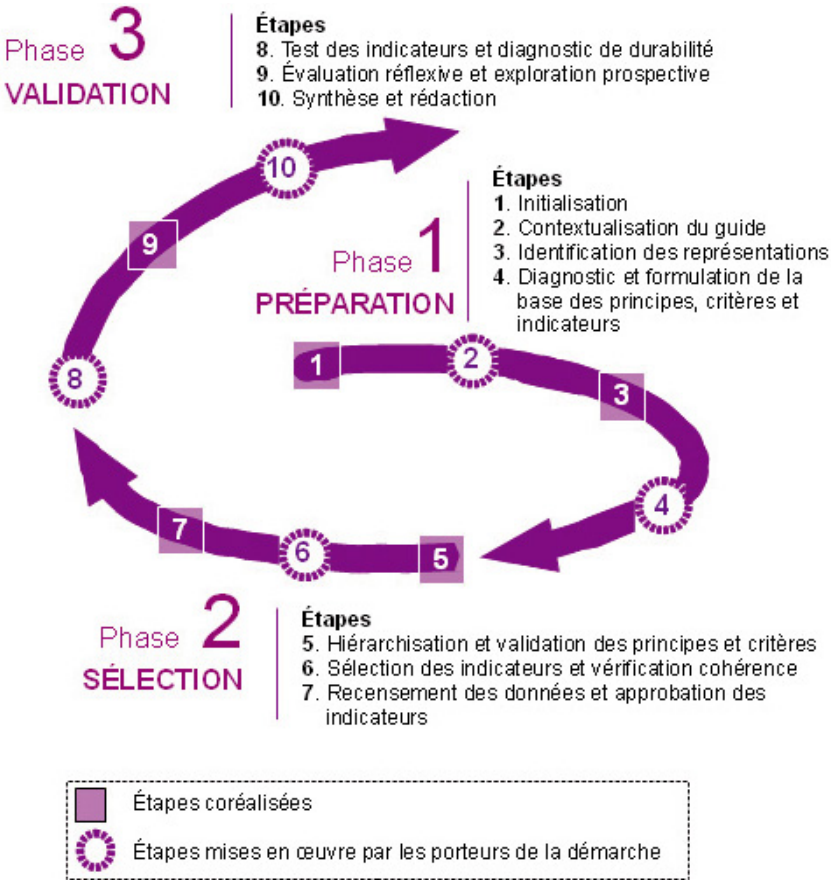

Fig. 2. Présentation résumée du protocole de mise en œuvre de la démarche de coconstruction « principes, critères, indicateurs » (PCI).

par les acteurs. L'analyse des représentations a été réalisée dans l'ensemble des terrains, c'est-à-dire sur la base d'une large variété de systèmes aquacoles, de façon à tenir compte de la diversité des contextes et des niveaux de développement de l'activité. Il s'agissait d'entretiens semi-directifs réalisés auprès de l'ensemble des parties prenantes des systèmes aquacoles concernés (Fig. 3) et portant sur leurs représentations du développement durable, ainsi que des conséquences et des changements prévisibles ou possibles quant aux pratiques gestionnaires et productives. Au total, 168 enquêtes ont été réalisées auprès de 36 producteurs, 49 acteurs de la filière productive et 83 acteurs institutionnels. L'analyse textuelle de ces enquêtes a fait émerger un certain nombre de thématiques qui ont été classées et confrontées aux référentiels et initiatives existants à partir de la base de métadonnées qui avait été établie et en intégrant les préconisations et référentiels plus généraux de développement durable prônés aux échelles nationales ou régionales pour chacun des systèmes aquacoles envisagés.

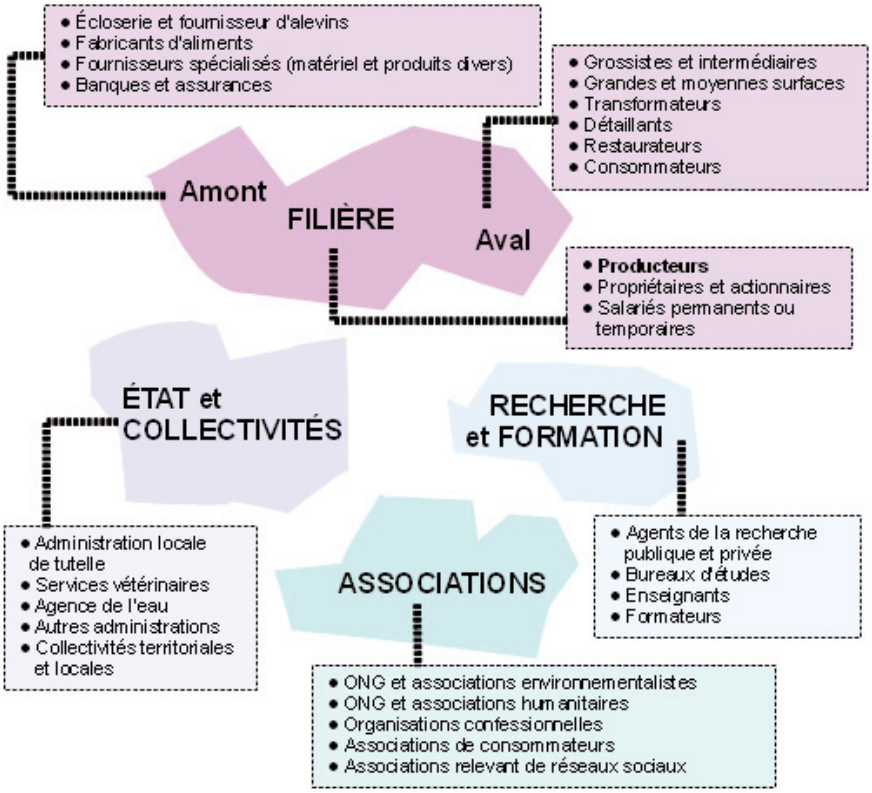

Fig. 3. Présentation des types d'acteurs parties prenantes des systèmes aquacoles.

Tableau 1. Présentation des 13 principes de durabilité de l'aquaculture et des territoires aquacoles regroupés selon leur appartenance dominante aux dimensions du développement durable.

Dimension technico-économique	P6 - Accroître la capacité à faire face aux incertitudes et aux crises P7 - Renforcer la pérennité des exploitations P2 - Développer les démarches en faveur de la qualité
Dimension environnementale	P3 - S'assurer du respect des ressources naturelles et de l'adaptation à la capacité d'accueil des milieux P4 - Améliorer le rendement écologique de l'activité P5 - Protéger la biodiversité et respecter le bien-être animal
Dimension sociale	P1 - Contribuer à la couverture des besoins nutritionnels P8 - Renforcer l'organisation et l'identité du secteur P9 - Renforcer l'investissement social des entreprises
Dimension institutionnelle	P10 - Renforcer le rôle de l'aquaculture dans l'aménagement du territoire P11 - Favoriser la participation et la gouvernance P12 - Renforcer la recherche et l'information relative au secteur P13 - Renforcer le rôle de l'État et des acteurs publics dans la mise en place du développement durable

Les critères et les indicateurs considérés comme incontournables de par les injonctions dont ils font l'objet ont ainsi été intégrés, favorisant par là les comparaisons.

Ce type de démarche, comme nous l'avons souligné, constitue une forme de « traduction » des référentiels, qui sont à la fois consolidés entre eux en faisant émerger des indicateurs récurrents et passés au filtre de l'expression des attentes locales et des besoins d'opérationnalité. Il s'agit de construire un référentiel hybride associant les savoirs et les normes issus de l'expertise et les savoirs dits profanes, exprimés à travers les représentations des acteurs et les choix de principes et critères effectués lors de l'expérimentation de cette check-list dans les terrains d'études. Au total, 13 principes de durabilité de l'aquaculture ont été ainsi définis (Tab. 1), à partir desquels la check-list de référence (13 principes, 81 critères et 234 indicateurs) a été établie. Conformément aux propriétés précédemment énoncées, cette check-list propose un inventaire étendu des types de critères et d'indicateurs possibles en fonction des situations, ce qui permet « à

la demande par des combinaisons multiples de produire diverses fonctions des éléments de cette liste » (Laloë, 2007).

Cette check-list a ensuite été validée par les acteurs parties prenantes à l'échelle des systèmes aquacoles sélectionnés, dans le cadre d'entretiens et de groupes de travail. Au total, 188 acteurs ont été mobilisés dont 70 producteurs, 25 acteurs de la filière, 19 représentants de la société civile (ONG, associations) et 74 appartenant à divers services de l'administration. Les sous-ensembles de principes, critères et indicateurs sélectionnés par ces acteurs dans chacun des sites témoignent de compositions diverses associant de 8 à 11 principes, pour un nombre de critères compris entre 19 et 36, tandis que l'effectif des indicateurs se répartit entre 27 et 87. Illustrant les propriétés de convergence de ce type d'approche, on recense 28 critères communs à au moins 4 des 6 terrains au sein des 46 critères de durabilité des exploitations aquacoles et 13 critères communs parmi les 27 retenus pour rendre compte de la contribution de l'aquaculture à la durabilité des territoires. Les critères choisis dans plusieurs des sites et/ou évoqués par les principaux référentiels, notamment le référentiel européen CONSENSUS (2006), ont été notés en gras dans la check-list de façon à offrir un signal favorisant leur prise en compte et à renforcer ainsi cette propriété de convergence.

Les discussions lors de la hiérarchisation-sélection des principes, critères et indicateurs ont constitué une démarche collective réflexive sur les enjeux et les modalités de l'aquaculture durable. Celle-ci a notamment permis de révéler les principes et critères qui faisaient le plus « sens » pour les acteurs et les motifs de rejet de ceux non sélectionnés. Il apparaît, par exemple, que 4 principes ont été faiblement sélectionnés quels que soient les terrains. Il s'agit de ceux relatifs à la biodiversité et au bien-être animal, aux conditions sociales au sein des exploitations, au rôle d'aménagement du territoire de l'activité et aux capacités de participation. Plus généralement, on note une sous-représentation des critères relatifs à la contribution de l'aquaculture à la durabilité des territoires dans lesquels elle est implantée, qui représentent selon les terrains de 29 % à 36 % des critères retenus, avec une forte représentation à ce niveau des aspects relatifs à la gouvernance. L'analyse des sélections effectuées selon le statut des participants montre que ce sont surtout les producteurs qui ont tendance à privilégier la durabilité des exploitations et qu'ils se sont ralliés à une approche plus globale lors des groupes de travail, illustrant ainsi la propriété d'apprentissage de la coconstruction. Dans le contexte actuel où les services rendus, et notamment le rôle d'aménagement du territoire et de développement local de l'aquaculture, sont mis en exergue (Tanguy, 2008), les discussions ont permis aux producteurs de comprendre qu'ils pouvaient ainsi valoriser leur image, voire se diversifier, et que cette inscription territoriale de l'aquaculture constituait une opportunité institutionnelle pour lever certaines contraintes réglementaires.

Ces discussions autour de la check-list ont permis d'aboutir à une vision négociée de ce que les acteurs considèrent dans le cadre de chaque système aquacole comme étant le développement durable. Cette phase illustre le rôle des indicateurs comme instruments de négociation de la norme soulignée par Bouni et al. (2009). Il s'agit d'une étape essentielle pour la construction d'un langage et d'un projet commun qui s'appuie sur une approche territorialisée du développement durable. De multiples travaux récents témoignent, au-delà du domaine de l'aquaculture, de l'intérêt de ce type de démarche de coconstruction territorialisée d'indicateurs de développement durable (Boutaud, 2005 ; Lazzeri, 2006), dans la mesure où celle-ci permet d'élaborer des objectifs de durabilité partagés et contribue ainsi à l'émergence d'une culture du développement durable (Benhayoum *et al.*, 2006). In fine, il ressort donc que cette approche constitue un outil d'aide à la mise en œuvre du développement durable dont les apports interviennent à plusieurs niveaux en tant que : 1) outil de gestion de l'information, permettant de classer et d'améliorer la lisibilité des référentiels existants ; 2) démarche d'accompagnement pour l'appropriation du développement durable par la coconstruction des indicateurs ; 3) appui à l'institutionnalisation des indicateurs par l'accent mis sur les conditions de gouvernance au sein des systèmes aquacoles et la constitution ou mobilisation d'un dispositif de dialogue entre les parties prenantes.

Quelques postulats pour que l'élaboration des indicateurs constitue un dispositif d'apprentissage collectif favorisant l'appropriation du développement durable

Il est possible de généraliser et conceptualiser la logique de notre démarche d'appropriation du développement durable au travers de quatre postulats, dont l'intérêt est illustré à partir des expérimentations effectuées dans les systèmes aquacoles étudiés.

Postulat n°1 : l'indicateur n'est pas seulement un outil de mesure

Il convient de spécifier que les indicateurs et, par là, les processus de leur construction répondent à plusieurs fonctions, de mesure bien évidemment, mais aussi d'inventaire des priorités et d'identification des enjeux, de construction de normes et enfin de communication entre les acteurs (Turpin, 1993 ; Desrosières, 2004). Ils ne constituent nullement un simple vecteur de communication, ainsi que le rappelle l'histoire de la comptabilité française comme histoire des « comptes de la puissance »

(Fourquet, 1980). Construire des indicateurs, c'est spécifier les modèles qui permettent de relier ces derniers aux critères et de hiérarchiser des informations pour attirer et concentrer l'attention des décideurs sur les questions jugées importantes (Perret, 2006). Ce caractère socialement construit ne doit pas occulter les questions plus techniques de choix des procédures de mesure et d'accès à l'information. L'intérêt de la méthode « principes, critères, indicateurs » est ici de différencier, d'une part, les principes et les critères qui sont propices à faire discuter les acteurs sur les valeurs et les enjeux pour les hiérarchiser et, d'autre part, les indicateurs qui peuvent être définis en fonction de considérations plus techniques, mais pas exclusivement, en mobilisant des savoirs d'experts quant à la disponibilité et/ou la qualité des données ainsi qu'aux procédures de mesure. Ce niveau de discussion est aussi l'occasion d'intégrer les connaissances des acteurs sur des données existantes ou sur la qualité de certaines données officielles. Il est capital d'inscrire le dispositif en interaction avec les dispositifs déjà existants, de façon à réduire le coût de collecte, mais aussi à bénéficier d'indicateurs déjà familiers, en évitant toutefois d'aboutir à une logique de recyclage. Soulignons que ce n'est pas la valeur mesurée qui constitue l'indicateur, mais sa position relative par rapport à des classes qui rendent compte du développement durable et qui doivent aussi donner lieu à discussion. Pour les systèmes aquacoles étudiés, le processus de coconstruction des indicateurs de durabilité a confirmé l'importance du dialogue en permettant d'expliciter des divergences, notamment entre les producteurs et les autres parties prenantes, qui s'expliquaient soit par des arbitrages entre les fonctions de mesure et de communication, soit par des décalages entre les savoirs. Par exemple, les producteurs ont proposé de suivre la concentration en métaux lourds de l'eau, variable hautement symbolique pour les consommateurs, alors que les scientifiques jugeaient cette variable non pertinente lorsque les poissons d'élevage sont nourris en totalité de façon exogène avec un aliment composé de qualité. De même, ce sont plutôt les producteurs qui ont tendance à plébisciter le nombre d'emplois créés par leur activité. Le caractère négocié des indicateurs peut être illustré par les indicateurs relatifs à la qualité de l'eau, qui ont été sujets à controverses entre les producteurs, qui y voient un signe de suspicion vis-à-vis de leurs pratiques, et les autres acteurs, notamment les administrations chargées de gérer les conflits autour de la ressource en eau. La prise en compte de l'ensemble des fonctions des indicateurs conduit à les considérer comme un dispositif à la fois technique et social qui rend compte d'une construction sociale et d'un compromis à un moment donné. Cette prise de conscience permet :

- de comprendre et de mieux gérer les controverses entre acteurs autour de la norme que ce dispositif induit ;
- de bénéficier d'une opportunité pour rediscuter de façon élargie des normes sur lesquelles s'accorder ;
- d'intégrer les multiples contraintes d'accès et de présentation de l'information qui conditionnent la diffusion et l'usage des indicateurs.

Postulat n° 2 : en tant que processus d'innovation, la mise en place du développement durable exige un apprentissage organisationnel et une démarche spécifique de coconstruction

En impliquant un changement de référentiel, l'appropriation du développement durable suppose un apprentissage spécifique et collectif, car il s'agit de changer non seulement les pratiques qui renvoient à un apprentissage simple, mais aussi les systèmes de valeurs qui relèvent de ce que Argyris et Schön (1996) qualifient d'apprentissage en double boucle. L'appropriation du développement durable conduit à une évolution des « métiers » relative à la façon de travailler, mais aussi aux objectifs et à l'image de l'activité. Il s'agit de construire collectivement une nouvelle norme, sans transfert « autoritaire » d'un cadre standardisé, mais en déclinant localement les principes généraux du développement durable selon les contextes et les enjeux. Ce processus de traduction de principes globaux renvoie à la capacité à établir par hybridation des équivalences entre des réalités distinctes. Il n'est pas souhaitable d'élaborer un protocole standard, mais d'aider les acteurs à formuler leur propre protocole à partir d'exemples et de recommandations issues des expériences passées. Ce type de support, généralement dénommé « guide pratique », permet d'insister sur les conditions et l'itinéraire de mise en œuvre plutôt que sur les seuls résultats. Face aux interactions complexes et spatialement imbriquées qu'impliquent ces processus, plusieurs voies d'apprentissage collectif sont possibles, dont les pratiques d'évaluation participative. Celles-ci renforcent la capacité de réflexivité des acteurs, conformément à la dualité cognitive et normative des démarches évaluatives (Larrue, 2000 ; Offredi, 2005 ; Baslé, 2008). Diverses évaluations de démarches de construction d'indicateurs de développement durable montrent que cette phase de coconstruction d'indicateurs constitue un moyen efficace pour formaliser le concept de développement durable par les acteurs locaux (Boutaud, 2005 ; Villalba *et al.*, 2005 ; Lazzeri, 2006 ; Lazzeri et Moustier, 2008). Dès lors, l'évaluation participative relève autant d'une fonction d'appropriation et de traduction que d'une fonction d'évaluation proprement dite.

Dans le cadre du projet EVAD, les expériences de coconstruction d'indicateurs de durabilité, menées dans des contextes différenciés et en mobilisant des panels élargis d'acteurs parties prenantes, ont permis de mettre en évidence la pluralité des modes d'appropriation en fonction des représentations et des contextes. Ainsi, en

général, les professionnels déjà engagés dans des démarches de qualité de type AFNOR[2] ou ISO[3] associent plus facilement les indicateurs à des normes et sont plus enclins à généraliser ces types de démarche à de nouvelles variables rendant compte de la durabilité. Les petites exploitations sont, quant à elles, plus suspicieuses devant les normes et ont une démarche plus réflexive, recherchant avant tout dans les indicateurs des outils de gestion interne. Par ailleurs, l'élargissement des discussions à l'ensemble des composantes du développement durable (environnementale, économique, sociale et institutionnelle) a constitué pour tous les systèmes aquacoles étudiés une approche nouvelle nécessitant des informations et des apprentissages, notamment pour les producteurs, qui cantonnaient le plus souvent le développement durable à sa dimension environnementale. Cette prise en compte des dimensions sociale et institutionnelle constituait un nouveau domaine, qui a demandé des éclaircissements et des exemples. Notons à ce propos que, dans les pays du Sud, les professionnels étaient mieux sensibilisés à ces aspects, mais qu'ils avaient l'habitude de les aborder séparément par des programmes spécifiques, par exemple des programmes de lutte contre la pauvreté. Dans tous les cas, la mise en œuvre du projet EVAD a montré l'intérêt des discussions collectives. En effet, les producteurs interprétaient toujours les principes, critères et indicateurs en fonction de l'idée qu'ils se faisaient de l'impact du développement durable sur leur propre entreprise. Il s'est avéré qu'ils avaient en général assez peu de jugement par rapport à l'ensemble de la profession et à leur territoire. Dans certaines situations, comme au Cameroun où l'on note des difficultés d'accès aux informations, ou dans d'autres pays où les contraintes sont liées à la lourdeur de l'administration en termes d'ouverture et de dialogue, on a observé un véritable engouement pour la logique de coconstruction proposée par le projet EVAD et les réunions collectives qu'il a générées.

Postulat n° 3 : la démarche de coconstruction d'indicateurs favorise l'apprentissage organisationnel et facilite la concertation

Le processus d'élaboration des indicateurs permet de révéler l'expression des représentations et des valeurs et, à ce titre, il possède une fonction d'appui à la concertation et d'aide à la convergence des représentations. La coconstruction suppose de sortir de la logique de l'« expertise », où la science définit ce qu'il convient de faire selon le modèle du laboratoire (Hatchuel, 2000), dans une perspective normative des relations entre la science et la société. De telles démarches s'inscrivent dans le sens du renouvellement des relations entre science et société auquel incite le développement durable (Godard et Hubert, 2003 ; Guesnerie et Hautcœur, 2003), au profit d'approches mettant l'accent sur le caractère distribué des connaissances.

On se situe donc dans une perspective d'intervention et de compréhension, qui nécessite au préalable de comprendre la « rationalité » des acteurs et leurs représentations. Le processus de coconstruction requiert des conditions de mise en œuvre spécifiques. Il s'inscrit plus généralement dans la logique de la recherche-action, recherche en partenariat ou recherche collaborative et permet un éventail important de modes de mise en œuvre, suivant un gradient croissant de proximité et de partenariat. La forme la plus aboutie de la coconstruction suppose une vision partagée de l'identification des enjeux. Cette vision partagée est elle-même le résultat d'un processus de discussion, médiation entre les acteurs qui suppose, si les représentations sont trop divergentes, la négociation de compromis. Une des conditions de mise en œuvre de la démarche est de se situer sur un territoire où il n'existe pas de conflits trop importants, de façon à ce que le processus de coconstruction se déroule sans trop d'obstruction. La flexibilité de mise en œuvre de la démarche et la forme multicritère des résultats offrent des conditions de plasticité favorables à la gestion des conflits, des lors qu'ils ne sont pas trop importants. Par exemple, dans un des terrains, la situation conflictuelle existant entre les professionnels et l'administration a conduit à organiser les discussions au sein de groupes distincts. Tandis que les questions de délais d'adaptation de la profession à de nouvelles normes étaient souvent au cœur des débats, on a aussi observé des demandes fortes des professionnels vis-à-vis des administrations pour renforcer les contrôles. En Indonésie, les professionnels, confrontés à une forte variabilité de la qualité des aliments et, par là, des taux de conversion alimentaire, ont réclamé la mise en place par l'administration de contrôles et de règles pour les producteurs industriels d'aliments. Dans d'autres cas, où les groupes étaient largement mixtes, certains conflits conjoncturels ont eu tendance à polariser les débats en début de séance. Il est important dans ce cas de bien structurer la composition des groupes et de se donner des moyens d'animation pour gérer ce type de dérive. En l'absence de pondération du poids des indicateurs et du fait de la souplesse de présentation des tableaux de bord multicritères, ce type de démarche permet de retenir un nombre de critères relativement large et d'éviter, en cas de conflit, de devoir trancher certains choix sensibles. Cependant, elle n'assure pas pour autant l'absence de conflit et sa légitimité reste très dépendante de l'éventail des acteurs mobilisés dans la coconstruction.

Les démarches de coconstruction d'indicateurs de développement durable, dont les propriétés en termes d'apprentissage collectif ont été montrées, peuvent être considérées comme des « outils » d'aide à la concertation et à la participation, comme le souligne Rudlof (2006),

[2] Association française de normalisation.
[3] International Standards Organization.

qui assimile la construction d'indicateurs à un système d'ingénierie délibérative et participative. Dès lors, le processus d'élaboration d'indicateurs de développement durable peut ainsi être considéré comme un objet intermédiaire (Vinck, 2000) facilitant l'échange entre acteurs, structurant l'action collective et, in fine, permettant un apprentissage organisationnel. Il facilite le dialogue et aide les acteurs à parler de ce qu'ils font et à comprendre ce que font les autres. Par là, il est un vecteur d'apprentissage organisationnel entre les acteurs. Le protocole de coconstruction proposé (Rey-Valette *et al.*, 2008) est donc un instrument de coordination, d'accompagnement, de mutualisation des informations et des connaissances par rapport au développement durable. Il suppose que les acteurs apprennent de l'action à partir du moment où ils peuvent prendre du recul sur cette action pour en tirer des enseignements.

Si, au début de la mise en œuvre du projet EVAD, les implications du développement durable étaient floues pour la plupart des professionnels, les entretiens bilatéraux et les discussions collectives visant respectivement à hiérarchiser les principes et les critères et à valider les synthèses issues de ces hiérarchisations ont été l'occasion d'appréhender les implications du développement durable et de lui donner du sens, individuellement et collectivement. De même, la pluralité des rôles des indicateurs est un aspect qui a été intégré par les parties prenantes participantes grâce à la démarche. Les professionnels, d'abord incités à retenir de nombreux indicateurs pour affiner le diagnostic, ont souscrit à la nécessité de se limiter à un nombre réduit pour garantir la lisibilité externe et la pérennité de la démarche. Les discussions ont aussi fait ressortir la nécessité de préciser les échelles de mesure en fonction des situations. Par exemple, l'indice de conversion de l'aliment étant fonction de la taille du poisson élevé, il est donc nécessaire d'avoir des échelles différenciées selon que la cible des élevages est du poisson portion ou du poisson de plus grande taille. Comme nous l'avons souligné, l'accent mis par la démarche sur la dimension institutionnelle a permis aux aquaculteurs et aux organisations professionnelles locales de prendre conscience que la décentralisation des politiques générait de nouvelles échelles de négociation et de nouvelles modalités de représentations professionnelles. Progressivement, les producteurs ont eu de plus en plus tendance à considérer les questions d'environnement non plus comme une contrainte relevant de la responsabilité du gouvernement, mais comme une question commune et une responsabilité collective à l'échelle des territoires. En insistant sur la pluralité des représentations et des points de vue, le projet a permis de légitimer la notion de compromis, souvent perçue comme une faiblesse ou un risque de détournement, voire de corruption dans certains pays. Les producteurs ont illustré cette caractéristique par le fait que les indicateurs « devaient parler à tous » et que les hiérarchies entre indicateurs variaient nécessairement d'un type d'acteur à l'autre. Par ailleurs, l'expérimentation de la démarche de coconstruction a permis dans certains terrains d'ouvrir un véritable espace de dialogue, alors que les comportements en réunion revêtaient au départ un caractère très scolaire et que les discussions avaient souvent tendance à être monopolisées par quelques acteurs « dominants ».

Postulat n° 4 : la démarche de coconstruction constitue une opportunité et génère fréquemment des innovations institutionnelles

La démarche de coconstruction d'une norme est l'occasion pour les acteurs de faire connaître leurs spécificités de façon à ce que la nouvelle norme soit mieux adaptée et corresponde à une représentation partagée. On n'est plus dans la recherche d'un optimum défini de façon externe, mais dans la construction de compromis ayant vocation à s'améliorer progressivement par un processus dynamique d'ajustement. Ce type de démarche, où on institutionnalise les pratiques observées ou révélées qui sont jugées positives ou novatrices, est à même de s'adapter à la diversité des valeurs portées par les acteurs dès lors, comme on l'a souligné, qu'il n'existe pas de conflits majeurs. La participation à ce type de démarche implique généralement des innovations organisationnelles. En effet, la coconstruction nécessite une proximité entre acteurs qui peut être institutionnalisée dans un dispositif ou une institution ad hoc (innovation organisationnelle et institutionnelle). Le caractère collectif de la démarche suppose un groupe porteur qui dispose d'une légitimité institutionnelle auprès de l'ensemble des acteurs ainsi que des compétences et des moyens adaptés. Cette condition pose la question des capacités institutionnelles des organisations professionnelles, territoriales et/ou associatives qui sont mobilisées. Rappelons que l'élargissement des parties prenantes, en multipliant les enjeux et les perceptions, nécessite un éclairage des sens multiples. Ce pluralisme des représentations suppose de rendre lisibles les référentiels – entendus comme ensemble de valeurs (culturelle idéologique stratégique et scientifique), de critères opératoires et de normes techniques, politiquement légitimes, très éclatés qui sous-tendent et balisent « le durable ». La phase d'appropriation correspond à la formulation d'objectifs en référence à ces valeurs : cette étape définit un rapport au développement durable qui devient opératoire et intéressé.

Il apparaît que les réunions et les groupes de travail organisés par le projet EVAD ont été, dans certains terrains, vécus comme une occasion de renouer un dialogue constructif avec l'administration. S'agissant d'un projet de recherche financé par l'Agence nationale de la recherche, il ne répondait pas à des sollicitations institutionnelles précises en matière de construction

d'indicateurs de durabilité, mais il a été conduit dans des terrains où existaient une sensibilité à ces questions et des relations privilégiées de collaboration avec certains acteurs locaux. Dans la plupart des sites, il a permis une large ouverture des acteurs mobilisés, résultant du caractère multidimensionnel du développement durable et de l'interdisciplinarité au sein de l'équipe. D'une façon générale, la mise en œuvre de la démarche a facilité la prise de conscience de l'intérêt d'une action collective et d'une démarche proactive. Les professionnels ont compris que la pérennisation de bonnes relations avec leur environnement institutionnel et les acteurs-clés de leur territoire constituait une condition indispensable à la survie de la profession, surtout quand la question de l'accès aux sites est cruciale. Dans la plupart des terrains, la mise en œuvre de la démarche a suscité des demandes de poursuite et d'application des indicateurs produits, ce qui suppose la définition et l'institutionnalisation d'un dispositif adéquat. Celui-ci peut être le prolongement, avec des reconfigurations éventuelles, des groupes collectifs constitués par le projet EVAD. Parmi les prolongements, on peut souligner que la check-list de principes, critères et indicateurs d'aquaculture durable a été discutée à l'échelle de l'ensemble des pays du bassin méditerranéen réunis dans le cadre du comité aquaculture de la Commission générale des pêches de Méditerranée (CGPM). Ce comité a un rôle consultatif en vue de proposer des normes et des outils communs. Il est composé de représentants professionnels, de producteurs, de chercheurs, de représentants des institutions de tutelle et d'ONG pour l'ensemble des pays. Plusieurs réunions ont permis d'adapter la check-list des principes et critères d'aquaculture durable du projet EVAD en tenant compte des initiatives déjà réalisées, notamment le guide pour le développement durable de l'aquaculture méditerranéenne de l'UICN (2007). Dans plusieurs terrains, les réunions collectives ont permis de renforcer la structuration des syndicats professionnels, d'initier de nouveaux types de relations avec les collectivités territoriales et, dans certains cas, d'identifier des besoins de structuration à d'autres échelles locales ou régionales. Il est apparu nécessaire d'avoir des interlocuteurs à chacun des échelons administratifs et territoriaux. Ainsi, les producteurs ont pris conscience que, lorsque les exploitations sont géographiquement dispersées, ils doivent avoir des représentants au niveau local ou bien un dispositif de partage de la fonction de représentation entre producteurs selon les différentes instances. Le projet a révélé un paradoxe dans le contexte franco-méditerranéen : les professionnels des entreprises de grande taille, souvent mieux informés et connectés aux différents réseaux d'information et d'action, ont moins de temps à consacrer à des actions locales et ont souvent le réflexe d'externaliser certains aspects à des agences de communication. Inversement, les chefs d'exploitation de petite taille ont plus de temps et de motivation pour participer à des actions collectives, mais ils souffrent souvent d'un déficit de légitimité dans les instances de gestion. Le caractère contrasté de ces situations renforce le besoin de coopération et de structuration professionnelle aux différentes échelles. De plus, de manière transversale, nous avons constaté lors du projet un lien entre la faiblesse de l'organisation professionnelle (formelle ou informelle) et l'éclatement géographique des sites aquacoles (Cameroun, France, Chypre). Les différentes configurations des dispositifs de gouvernance locale (formelle ou informelle) révèlent un manque de lisibilité de la profession et/ou d'intégration des systèmes aquacoles sur les territoires.

Conclusion : les voies de la professionnalisation

Il convient de rappeler que la logique de la démarche présentée est organisée comme une suite structurée de repères offrant une très large flexibilité de mise en œuvre en fonction des contextes et des systèmes aquacoles, voire d'autres systèmes productifs, mais aussi en fonction de la composition du groupe porteur et du caractère plus ou moins formalisé de la demande d'indicateurs. Cette démarche de coproduction d'indicateurs correspond à un processus d'apprentissage et d'appropriation du développement durable endogène à un groupe (à taille variable) et/ou à un territoire (à des échelles variables). Cependant, la durabilité doit aussi être évaluée comparativement à d'autres expériences, d'où le besoin d'indicateurs communs à des échelles supérieures, qui nécessitent une convergence entre les démarches. Celle-ci peut s'effectuer a posteriori, au fil des occasions et besoins de comparaison, par un rapprochement progressif qui relève d'un processus de mimétisme. Ce processus est renforcé par le recours à des consultants ou experts communs qui sont porteurs d'une même représentation du développement durable issue d'une communauté épistémique. La convergence peut aussi être recherchée a priori, selon la logique qualifiée de professionnalisation par Aggeri *et al.* (2005) et dans laquelle s'inscrit notre démarche. Dans ce cas, elle s'appuie sur la mise en œuvre de guides proposant un ensemble de références au sein desquelles les acteurs sélectionnent et choisissent l'agencement qui leur paraît le mieux adapté aux enjeux et au niveau d'organisation institutionnelle et d'information qui caractérise leur groupe. Ainsi, il convient non seulement de transformer les savoir-faire, mais aussi, dans une logique de communication, de le faire savoir de façon à progressivement élargir le champ de la nouvelle norme afin qu'elle soit reconnue par le plus grand nombre. Cette approche introduit alors une rupture avec les pratiques scientifiques classiques au sens où elle privilégie une démarche inductive. La comparaison et l'harmonisation des

démarches locales relèvent, en effet, aussi d'un processus d'hybridation, mais à une échelle supérieure où s'effectue la montée en généralité des approches locales.

Remerciements

Les auteurs remercient les lecteurs arbitres pour leurs propositions et remarques constructives, qui ont permis d'améliorer cette contribution à la prise en compte du développement durable.

Références

Aggeri, F., Pezet, É., Abrassart, C., Acquier, A., 2005. *Organiser le développement durable : expériences des entreprises pionnières et formation de règles d'action collective*, Paris, Vuibert / [Angers], ADEME.

Argyris, C., Schön, D.A., 1996. *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratiques*, Paris, De Boeck.

Baslé, M., 2008. *Économie, conseil et gestion publique : suivi et évaluation des politiques publiques et des programmes*, Paris, Economica.

Benhayoum, G., Lazzeri, Y., Moustier, E., 2006. Élaboration d'un référentiel d'indicateurs territoriaux de développement durable, in Lazzeri, Y. (Ed.), *Les Indicateurs territoriaux de développement durable : questionnements et expériences*, Paris, L'Harmattan, 191-209.

Boulanger, P.-M., 2007. Political uses of social indicators : Overview and application to sustainable development indicators, *International Journal of Sustainable Development*, 10, 1-2, 14-32.

Bouni, C., Chevillotte, G., Dufour, A., 2009. Indicateurs du développement durable des transports et concertation avec le public : postures stratégiques et argumentations, *Natures Sciences Sociétés*, 17, 4, 339-348.

Boutaud, A., 2005. *Le Développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? Bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser*, Thèse de l'École des mines de Saint-Étienne.

Clément, O., Madec, P., 2006. Un outil pour la construction d'indicateurs de développement durable : la méthode Delphi. Une expérience en aquaculture, *Natures Science Sociétés*, 14, 3, 297-302.

CONSENSUS – Sustainable Aquaculture in Europe, 2006. *Defining Indicators for Sustainable Aquaculture Development in Europe: A Multi-Stakeholder Workshop Held in Ostende (Belgium), November 21-23, 2005*, CONSENSUS, European Aquaculture Society (http://www.euraquaculture.info/files/CONSENSUS_Workshop.pdf).

Desrosières, A., 2004. Pour une politique des outils du savoir : le cas de la statistique. Communication à la conference *Politics and knowledge : Democratizing knowledge in times of the expert*, Université de Bergen, 21-24 juin.

Droz, Y., Lavigne, J.-C., 2006. *Éthique et développement durable*, Paris, IUED/Karthala.

Faure, A., Pollet, G., Warin, P., 1995. *La Construction du sens dans les politiques publiques : débats autour de la notion de référentiel*, Paris, L'Harmattan.

Fourquet, F., 1980. *Les Comptes de la puissance : histoire de la comptabilité nationale et du plan*, Paris, Encres.

Fraser, E.D., Dougill, A.J., Mabee, W.E., Reed, M., McAlpine, P., 2006. Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management, *Journal of Environmental Management*, 78,114-127.

Gadrey, J., Jany-Catrice, F., 2005. *Les Nouveaux Indicateurs de richesse*, Paris, La Découverte.

Girardin, P., Rosnoblet, J., 2006. *Analyse de 15 ans de méthodes d'évaluation de la durabilité agricole.* Bilan des travaux de l'équipe Inra Colmar, Projet Inra ADD Impacts. Document de travail Inra Colmar.

Godard, O., Hubert, B., 2003. *Le Développement durable et la recherche scientifique à l'INRA : rapport à Madame la Directrice générale de L'INRA*. Rapport intermédiaire de mission, décembre 2002, Inra, Paris. Mis en ligne le 29 septembre 2003 : http://www.inra.fr/developpement-durable/rapportOG-BH.htm.

Guesnerie, R., Hautcœur, P.-C., 2003. *La Recherche au service du développement durable : rapport intermédiaire*. Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies, Paris. En ligne : http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/034000336/index.shtml.

Haas, P., 1992. Epistemic communities and international policy coordination: Introduction, *International Organisation*, 46, 1, 1992, 1-35.

Hatchuel, A., 2000. Intervention Research and the Production of Knowledge, in LEARN Group (Ed.), *Cow Up a Tree: Knowing and Learning for Change in Agriculture. Case Studies from Industrialised Countries*, Paris, INRA Éditions, 55-68.

Hilden, M., Rosenström, U., 2008. The use of Indictors for Sustainable Development, *Sustainable Development*, 16, 237-240.

Laloë, F., 2007. Information at the interface between supply and demand for indicators: The use of a model with estimated parameter values as a base for indication in multicriteria analyses, *International Journal of Sustainable Development*, 10, 1-2, 33-45.

Larrue, C., 2000. *Analyser les politiques publiques d'environnement*, Paris, L'Harmattan.

Lazard, J., Baruthio, A., Mathe, S., Rey-Valette, H., Chia, E., Aubin, J., Clément, O., Morissens, P., Mikolasek, O., Legendre, M., Levang, P., Blancheton, J.-P., René, F., 2009. Adaptation des typologies d'exploitations aquacoles aux exigences du développement durable, *Cahiers Agriculture*, 18, 2, 199-210.

Lazzeri, Y. (Ed.), 2006. *Les Indicateurs territoriaux de développement durable : questionnements et expériences*, Paris, L'Harmattan.

Lazzeri, Y., Moustier, E., 2008. *Le Développement durable : du concept à la mesure*, Paris, L'Harmattan.

Levrel, A., 2007. *Quels indicateurs pour la gestion de la biodiversité ?* Paris, Institut français de la biodiversité.

Mathé, S., Brunel, O., Rey-Valette, H., Clément, O., 2006. *Recensement des initiatives en faveur de la durabilité de l'aquaculture*, Rapport CEP/UICN, Université Montpellier 1.

Mickwitz, P., Melanen, M., Rosenstroöm, U., Seppälä, J., 2005. Régional eco-efficiency indicators: A participatory approach, *Journal of Cleaner Production*, 1603-1611.

Muller, P., 1990. *Les Politiques publiques*, Paris, Presses universitaires de France.

Offredi, C., 2005. Introduction générale, in Offredi, C. (Ed.), *La Dynamique de l'évaluation face au développement durable*, Paris, L'Harmattan, 11-20.

Perret, B., 2006. Développement durable : quels indicateurs ? in Offredi, C. (Ed.), *La Dynamique de l'évaluation face au développement durable*, Paris, L'Harmattan, 22-28.

Prabu, R., Colfer, C., Dudley, R., 2000. *Directives pour le développement, le test et la sélection de critères et indicateurs pour une gestion durable des forêts*, Montpellier, Cirad.

Reix, R, 2007. *Système d'observation et management des organisations*, Paris, Vuibert.

Rey-Valette, H., Laloë, F., Le Fur, J., 2007. Introduction to the key issue concerning the use of sustainable development indicators, *International Journal of Sustainable Development*, 10, 1-2, 4-13.

Rey-Valette, H., Clément, O., Aubin, J., Mathé, S., Chia, E., Legendre, M., Caruso, D., Mikolasek, O., Blancheton, J.-P., Slembrouck, J., Baruthio, A., René, F., Levang, P., Morrissens, P., Lazard, J., 2008. *Guide de co-construction d'indicateurs de développement durable en aquaculture*, Montpellier, Cirad/Ifremer/INRA/IRD/Université Montpellier 1.

Rey-Valette, H., Clément, O., Avelange, I., 2009. « Retour réflexif sur l'évaluation du développement durable : l'expérience d'une école chercheurs ». Compte rendu d'école chercheurs (Sainte-Foy-lès-Lyon, 19–21 mars 2008), *Natures Sciences Sociétés*, 17, 2, 176-184.

Rudlof, F., 2006. Indicateurs de développement durable et processus de modernisation, in Lazzeri, Y. (Ed.), *Les Indicateurs territoriaux de développement durable : questionnements et expériences*, Paris, L'Harmattan, 45-58.

Simoulin, V., 2007. La gouvernance territoriale : dynamiques discursives, stratégiques et organisationnelles, in Pasquier, R., Simoulin, V., Weisbein, J. (Eds), *La Gouvernance territoriale : pratiques, discours et théories*, Paris, LGDJ, 13-32.

Tanguy, H., 2008. *Rapport final de la mission sur le développement de l'aquaculture*, Rapport MAP et MEEDAT, Paris.

Turpin, M., 1993. *Environnement, qualité de vie, croissance : rapport des ateliers*, Paris, Commissariat général du plan, 74-122.

UICN, 2007. *Guide pour le développement durable de l'aquaculture méditerranéenne : interactions entre l'aquaculture et l'environnement*, Gland (Suisse) et Malaga (Espagne), UICN.

Villalba Villalba, B., Goxe, A., Lipovac, J.-C., 2005. Évaluer le développement durable : enjeux, méthodes, démarches d'acteurs. Compte rendu de la journée d'étude du 3 novembre 2005, *Développement durable et territoires* (http://developpementdurable.revues.org/index1676.html, mis en ligne le 15 décembre 2005).

Vinck, D., 2000. Approches sociologiques de la cognition et prise en compte des objets intermédiaires. Cours donné à la *Septième École d'été de l'ARCo*, Bonas, 10-21 juillet. En ligne : http://www.arco.asso.fr/~?Archives~:Ecole_2000%2C_Bonas.

Reçu le 21 décembre 2007. Accepté le 7 mai 2010.