

# 1<sup>er</sup> Forum Méditerranéen de doctorants et jeunes chercheurs

Conception de systèmes de production agricole et alimentaire durables dans un contexte de changement global en Méditerranée

18-19 juillet 2016



## UN SYSTÈME D'INFORMATION ADAPTÉ POUR ÉVALUER LA DURABILITÉ DE LA PETITE PÊCHE ARTISANALE MÉDITERRANÉENNE

Monaco C.<sup>\*1,2</sup>, Mathé S.<sup>3,4</sup>, Tozanli S.<sup>2</sup>, Peri I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département d'Agriculture, Alimentation et Environnement (Di3A) de l'Université de Catane, section Économie Agroalimentaire, Italie

<sup>2</sup> Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier (CIHEAM-IAMM), France

<sup>3</sup> CIRAD, UMR Innovation, Montpellier, France

<sup>4</sup> IITA, Yaoundé, Cameroun

### 1. INTRODUCTION

Le secteur de la pêche se caractérise ces dernières années par d'importantes mutations à l'échelle mondiale, marquées essentiellement par la raréfaction de la ressource halieutique et l'expansion de la demande des produits de la mer. Depuis 2002, les pêcheries mondiales font face à une nette régression de la production, surtout en raison de la surexploitation des principaux stocks d'intérêt économique (FAO, 2016; Monaco, 2014). La petite pêche artisanale méditerranéenne, qui représente en termes d'unités de pêche 80% du secteur, est en train de traverser une période de crise depuis déjà une décennie (Malorgio et al., 2012; ISMEA, 2007). De par son lien étroit avec le territoire fait que cette crise a de fortes répercussions socio-économiques sur les communautés côtières (Vindigni et al., 2016; Carrà et al., 2014). Ce travail naît de la volonté de mettre en place une démarche qualité appliquée à la petite pêche artisanale pour la valorisation de ses produits, l'amélioration du processus productif, le développement économique, social et culturel des communautés côtières et des répercussions positives pour le milieu marin. Puisque il n'existe pas un système d'information adapté à la PPA, ni des moyens spécifiques pour mettre en place des interventions de développement durable, on a choisi d'évaluer la durabilité au moyen des indicateurs. Les indicateurs déjà existants ont des limites : ils ne sont pas parfaitement adaptés à la PPA et ils ne considèrent pas la durabilité, au même temps, dans toutes ses quatre dimensions (sociale, économique, environnementale, gouvernance). Des exemples d'indicateurs proviennent du secteur agricole pour la gestion durable des forêts (Della Chiara, 2013; Prabu et al., 2012; ANPA, 2000); du domaine de l'élevage pour l'estimation de la durabilité des entreprises (Fortun-Lamothe et al., 2012) et l'évaluation des impacts (ICUSD, 2013); du secteur de la pêche, précisément l'aquaculture (Regazzi, 2005; Chia et al., 2008; FAO, 2010; Lazard et al., 2011), pour laquelle il existe un protocole de co-construction des indicateurs approuvé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) et la FAO (Rey-Valette et al., 2008; Rey-Valette et al., 2010a). En outre, la Stratégie Méditerranéenne de Développement Durable (SMDD) et les nouvelles dispositions de la Commission Méditerranéenne du Développement Durable (CMDD) et de la Commission européenne sur les produits de la pêche reprennent les directives pour une pêche durable de la FAO (2001) et les normes sur les mécanismes valides d'accréditation et de certification pour l'application des labels de qualité (ENI Group, 2007). Nous sommes en train de développer un système d'information adapté pour évaluer la durabilité de la petite pêche artisanale, en tenant compte du contexte territorial, en utilisant la méthode transdisciplinaire des « Principes, Critères et Indicateurs » (PCI) (Rey-Valette et al., 2008) (Fig. 1). La recherche a été conduite dans la région côtière de la Sicile orientale qui s'étend sur plus de 150 km (Fig. 2). La petite pêche artisanale (Tab. 1) occupe une place considérable dans l'économie sicilienne (IREPA, 2012). C'est une activité économique multiséculaire, structurante du territoire, et l'un des piliers de la culture Méditerranéenne (Monaco, 2014; Vindigni et al., 2013).

### 2. MÉTHODES

La méthode PCI permet, à partir d'une approche participative, de mutualiser des informations et des connaissances par rapport au développement durable adapté au territoire. Elle se base sur une check-list de principes, critères et indicateurs, établie en tenant compte à la fois des représentations des acteurs et des principaux référentiels de développement durable (Rey-Valette et al., 2010a; Rey-Valette et al., 2010b; Rey-Valette et al., 2008; Mathé et al., 2006). Il s'agit d'une modalité d'élaboration qui est au même temps top down et bottom up. Nous avons appliqué cette méthode de co-construction en impliquant différents stakeholders (Rey-Valette et al., 2007) et en suivant une approche systémique de type holistique (Rastoin et Ghersi, 2010). Des entretiens, des questionnaires et des focus-group ont été conduits au cours de différentes phases de la recherche pour le développement du système d'information (Tab. 2).

| Tableau 2. La démarche de la recherche  | Adaptation de la méthode PCI   |  |
|---|--|--|
| Départ, année 2013 : la problématique de la petite pêche artisanale méditerranéenne | PPA au lieu de l'aquaculture   |  |
| 1. Recherche bibliographique  | Identification des principaux acteurs de la filière pêche et préparation des questionnaires<br>Remplacement du secteur de la petite pêche artisanale<br>Sélection des travaux aptes à la formulation des principes<br>20 entretiens auprès des acteurs           | Quelque catégorie différente d'acteurs (p. ex. Plus des acteurs dans les catégories filière et collectivité) à considérer<br>Recherche d'une définition de PPA commune à toutes les flottes méditerranéennes. Classification des activités de PPA selon le territoire étudié<br>Check-list initiale réalisée en croisant éléments sur la qualité et la durabilité, au lieu que considérer seulement la durabilité<br>Enquête adaptée à la zone côtière de la Sicile orientale et au cas d'étude. Area plus vaste, avec éléments diversifiés (p. ex. Prévalence de différentes techniques de pêches dans les flottes) |
| 2. Enquête territoriale   | Récolte des données auprès 7 Directions maritimes et 16 flottes  | Réalisation d'une base de données où les 4 dimensions de la durabilité sont distinguées  |
| 3. Analyse des données collectées   | Principes adaptés à la petite pêche artisanale<br>Cadre complet des acteurs du secteur de la petite pêche artisanale de la Sicile orientale<br>Description précise et classification des flottes spécifiques à la petite pêche artisanale de la Sicile orientale | Agrandissement des catégories et sous-catégories à impliquer dans le parcours<br>Caractérisation et différenciation des 16 flottes   |
| 4. Résultats préliminaires  | 50 entretiens et 6 mini focus group auprès des pêcheurs, 20 questionnaire auprès des consommateurs, 4 focus group auprès tous les acteurs  | Choix des échantillons selon la méthode de Thiao & Laloe (2012); Pech et al., 2001; Laloe & Samba (1990). Qualité et durabilité comme sujets des enquêtes.   |
| 5. Parcours d'apprentissage et co-construction                                      | Identification des thèmes à considérer pour dériver critères et indicateurs<br>Sélection des critères et des indicateurs<br>Rencontres de validation des indicateurs   | Étapes du parcours déphasées en rapport aux rdv avec les différents acteurs et experts   |
| 6. Résultats finaux   | Cartes saisonnières des zones de pêche<br>Principes, critères et indicateurs validés   | Application du logiciel SIG pour montrer l'effort de pêche dans les différents espaces de la zone d'étude<br>Aujourd'hui : phases en cours de développement  |

### Les hypothèses

- 1) La co-construction d'un système d'information adapté, permet de mieux comprendre les différents enjeux pour le développement de la petite pêche artisanale
- 2) La co-construction d'un système d'information facilite son utilisation pour la gestion durable du secteur et des ressources

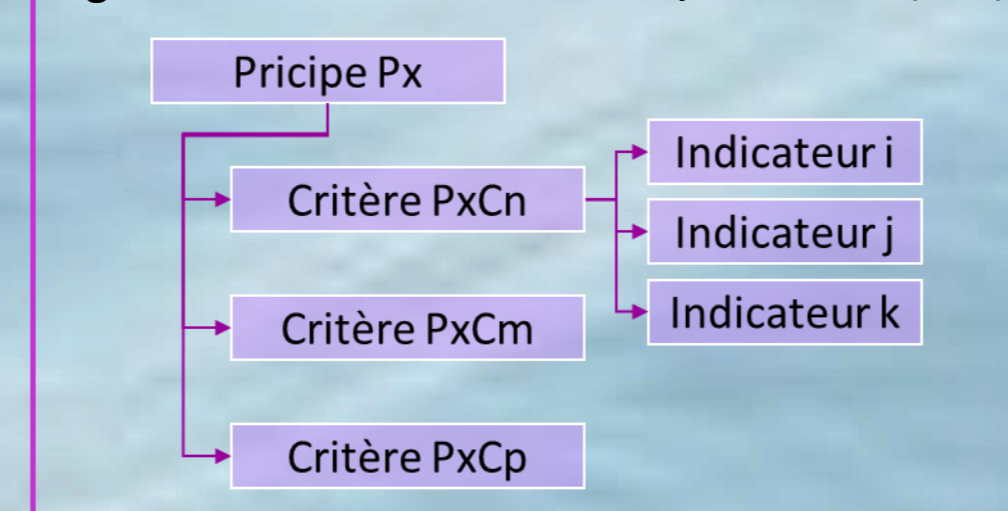
### Les questions

- 1) « Peut-on associer qualité et durabilité ? ».
- 2) « Comment construire un système d'information pour le développement durable de la petite pêche artisanale ? ».

### 3. RÉSULTATS

Nous avons recensés 405 unités de PPA, et enregistrés leurs caractéristiques et licences détenues. Nous avons analysé le modèle de commercialisation du produit pêché et on a déterminé l'importance des différents acteurs de la filière pêche de la Sicile orientale pour chaque flotte. L'évolution des unités et des systèmes de pêche entre les années 2012 et 2015 a été examinée, en mettant en lumière une réduction de la PPA, en particulier dans les flottes les plus grandes. En outre, la recherche a conduit à la définition de 20 principes de durabilité adaptés à la petite pêche artisanale de la Méditerranée (Tab. 3). La liste des principes a été créée, sans ordre ni priorité, à partir d'une recherche bibliographique inhérente à différentes études sur la durabilité des activités humaines, et en prenant en compte les résultats des enquêtes auprès des acteurs (Monaco, 2014).

Fig. 1. Hiérarchisation des PCI selon Rey-Valette et al. (2008)



### 4. CONCLUSIONS

Les dernières phases du processus de co-construction du système d'information sont encore en cours. De toute façon, le système inclut déjà nouveaux principes, non mentionnés auparavant dans d'autres études, et donc il vise à construire de nouveaux indicateurs pour évaluer la durabilité de la PPA. Les nouveaux éléments sont principalement attribuables à la polyvalence technique des flottes examinées. Les approches système et participatif ont été des outils importants d'aide à la décision qui ont permis de comprendre les processus à l'origine de la crise du secteur, de soulever ses problèmes et ses enjeux. En ce sens, l'étude montre que les réticences des autorités et de la filière ainsi que le manque de vision stratégique. Pendant les enquêtes, la volonté et le besoin d'une démarche qualité appliquée à la PPA ont été confirmés. En tenant compte des Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP), cette démarche pourrait être mise en place au moyen d'un processus de labellisation et de promotion des produits de la pêche locaux. Étant donné les caractéristiques typiques qui identifient la petite pêche artisanale, les résultats obtenus pourront être appliqués aux autres zones côtières de la Méditerranée.



| Longueur maximale du bateau  | < 12 m   |
|------------------------------|--|
| Engin de pêche               | Sans arts traitants<br>Polyvalence<br>Sélectivité      |
| Temps passé en mer           | < 24 h   |
| Distance maximale de la côte | < 12 milles  |
| Propriété du bateau          | Le propriétaire est en même temps membre de l'équipage |

Tableau 3. Principes sélectionnés selon les 4 dimensions de la durabilité

| N. | Principes   |
|----|---|
| 1  | Assurer les besoins nutritionnels des sociétés                        |
| 2  | Répondre aux besoins locaux et de responsabilité sociale              |
| 3  | Renforcer les liens sociaux   |
| 4  | Maintenir la culture et les traditions                                |
| 5  | Réduire les disparités sociales                                       |
| 6  | Contribuer à créer de nouvelles opportunités économiques              |
| 7  | Maintenir l'efficacité économique du secteur                          |
| 8  | Apporter des avantages économiques à la société                       |
| 9  | Réduire les frais   |
| 10 | Répondre aux exigences du marché                                      |
| 11 | Protéger la biodiversité du milieu sous-marin                         |
| 12 | Respecter le bien-être animal   |
| 13 | Prêter plus d'attention aux aires protégées ou à risque               |
| 14 | Limiter l'exploitation des ressources naturelles                      |
| 15 | Réduire les émissions   |
| 16 | Se rallier en conformité avec les règlements locaux et internationaux |
| 17 | Favoriser la coopération entre les acteurs de la filière pêche        |
| 18 | Préférer la diversification des activités liées à la pêche            |
| 19 | Choisir des plans de production durables pour le présent et l'avenir  |
| 20 | Valoriser les produits  |

### Références

ANPA. (2000). *Indicatori di gestione forestale sostenibile in Italia. Rapporto finale. Serie stato dell'Ambiente 11/2000*. Dipartimento Territoriale e Sistemi Agro-Forestali dell'Università di Padova. Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Juin 2000. 192 p.

Antonelli G., Bischi G. L., Vignani E. (2005). *La sostenibilità nel settore della pesca: modelli, politiche, esperienze in un'area del littorale romagnolo-marchigiano*. Milano: FrancoAngeli. 240 p.

Carrà G., Monaco C., Peri I., Vindigni G. (2014). *Exploring the role of diversification as a sustainable livelihood strategy for small-scale fisheries in the east coast of Sicily*. Watch Letter 31. The Mediterranean Sea: Fisheries and Beyond. CIHEAM, Paris, France, 2014.

Della Chiara M. (2013). *Gli indicatori di sostenibilità in BIOSUS. Sostenibilità in agricoltura: risultati del progetto BIOSUS*. Roma: INEA.

Doucet C. (2013). *La qualité*. Paris: Presses Universitaires de France. (Que sais-je ?), n. 2779.

Chia E., Mathé S., Rey-Valette H. (2008). *To innovate in aquaculture to set up Sustainable Development. Facilitating Sustainable Innovations: Sustainable Innovation as a Tool for Regional Development*, 2008/05/26-28, Leeuwarden (The Netherlands).

ISMEA. (2007). *Il settore ittico in Italia e nel mondo: le tendenze recenti*. Roma: ISMEA. 390 p.

FAO. (2016). *The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries*. Rome: FAO. 2016.

FAO. (2010). *General Fisheries Commission for the Mediterranean. Indicators for sustainable development of aquaculture*. FAO CPMP/XXXIV/Dma/3. 14-17 avril. Athens.

Fortun-Lamothe L., Litt J., Coulelet G., Gidennet T. (2012). *A participatory approach to define objectives, criteria and indicators for evaluating the sustainability of rabbit rearing units*. In: *Proceedings 10<sup>th</sup> World Rabbit Congress*. World, 2012/09/03-06, Sharm El-Sheikh (Égypte). Rabbit Science Association. p. 821-825.

Gagnon C. (dir.). (2012). *Territoires durables en devenir*. Québec: Presses de l'Université du Québec. 255 p.

IREPA. (2012). *Studio statistico e socio-economico della filiera ittica regionale*. IREPA Onlus.

Lazard J., Rey-Valette H., Aubin J., Mathé S., Chia E., Caruso D., Mikolasek O., Blancheton J. P., Legendre M., Baruthio A., René F., Levang P., Morissens P., Lazard J. (2011). *Evaluation of aquaculture system sustainability: a methodology and comparative approaches*. In: *Anal Faruk (ed.), Dogu Zeller (ed.), Recent advances in fish farms*. Rijeka: InTech. p. 1-24.

Malorgio G., Camanzi L., Grazia, C. (2012). *Supply chain relationships and quality certification schemes: a case study in fisheries*. *International Agricultural Policy*, (1), 63-80.

Mathé S., Rey-Valette H., Brunel O., Clément O., René F., Blancheton J.P. (2006). *Analyses des référentiels et des indicateurs pour le développement durable de l'aquaculture*. Centre d'Études de Projets. 114 p.

Laloe F., & Samba, A. (1990). *La pêche artisanale au Sénégal. Ressources et stratégies de pêche*.

Monaco C. (2014). *Construction d'indicateurs de durabilité: le cas de la petite pêche artisanale sicilienne*. Mémoire (Master 2 SOTERN): CIHEAM-IAMM, Montpellier (France). 78 p. Mémoire Master 2 Recherche. Territorialités et Développement. Parcours: Sociétés Rurales, Territoire et Gestion des Ressources Naturelles (SOTERN). Cahier de l'Université Montpellier III, Montpellier Supagro, CIHEAM-IAMM.

Pech, N., Samba, A., Drapeau, L., Sabatier, R., & Laloe, F. (2001). *Fitting a model of flexible multi-fleet-multiplespecies fisheries to Senegalese artisanal fishery data*. *Aquatic Living Resources*, 14(2), 81-98.

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: CIHEAM-IAMM. 128 p.

Rastoin J. L., Ghersi G. (2010). *Le système alimentaire mondial: concepts et méthodes, analyses et dynamiques*. Versailles: Editions Quae. 565 p. (Synthèses).

Regazzi D. (2005). *Aquacultura sostenibile: strategie, vincoli ed opportunità per allevamenti in acque interne in Emilia-Romagna e Toscana*. Milano: FrancoAngeli. 112 p.

Rey-Valette H., Clément O., Mathé S., Lazard J., Chia E. (2010a). *Quelques postulats relatifs aux indicateurs de développement durable: l'exemple de l'aquaculture*. *Natures Sciences Sociétés*, juillet-septembre 2010, vol. 18, n. 3, p. 253-265.

Rey-Valette H., Clément O., Aubin J., Mathé S., Chia E., Legendre M., Caruso D., Mikolasek O., Blancheton J. P., Slembrack J., Baruthio A., René F., Levang P., Morissens P., Lazard J. (2008). *Guide de co-construction d'indicateurs de développement durable en aquaculture*. Montpellier: Cirad. 144 p.

Rey-Valette H., Clément O., Aubin J., Mathé S., Chia E., Legendre M., Caruso D., Mikolasek O., Blancheton J. P., Slembrack J., Baruthio A., René F., Levang P., Morissens P., Lazard J. (2010b). *An approach to co-construct sustainable development indicators in aquaculture*. 17 p. IFET 2010, 2010/07/13-16, Montpellier (France).

Rey-Valette H., Damani S., Rousseil S. (2007). *A multicriteria participation-based methodology for selecting sustainable development indicators: an incentive tool for concerted decision making beyond the diagnosis framework*. *International Journal of Sustainable Development*. Vol. 10 : 1-2.

Rieutort L., Amar S., Langlois E., Rousseil E. (2011). *Expérimentation d'un indicateur d'attractivité durable des territoires: zoom sur la région Limousin*. Clermont Ferrand: Maison des Sciences de l'Homme. 20 p.

Suárez J. G. (1992). *Three experts on quality management*: Philip B. Crosby, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran. USA: Total Quality Leadership Office Publication. 41 p. (TQLO Publication, n. 92-02).

Taquichi G., Chowdhury S., Wu Y. (2004). *Quality engineering: the Taguchi method*. In: *Taguchi's quality engineering handbook*. États-Unis: Wiley & Sons. p. 56-123.

Tenuta P. (2009). *Indici e modelli di sostenibilità*. Milano: FrancoAngeli. 128 p. (Economia - Ricerche).

Thiao, D., & Laloe, F. (2012). *A system of indicators for sustainability: an example from the Senegalese fisheries*. *Marine Resource Economics*, 27(3), 267-282.

Vindigni G., Carrà G., Monaco C. (2016). *Which approach for sustainable development of small-scale fisheries? The case of Italy*. *Quality - Access to Success*. Vol. 17: 142-148. SRAC - Societate Romana Pentru Asigurarea Calitatii. March 2016.

Vindigni G., Peri I., Carrà G., Monaco C. (2013). *Diversification of fishery activity: a cognitive approach*. In: *Laboratorio di studi rurali SISMOUDI (Pisa, Italie), Rural resilience and vulnerability: the rural as locus of solidarity and conflict in times of crisis*. p. 189-191. XXV European Society of Rural Sociology (ESRS), 2013/07/29-08/01, Florence (Italie).