

## Rapport de mission

### Possibilités d'application du projet MOPA aux exploitations indonésiennes

Java, Indonésie, 17 au 20 avril 1995

Jean Le Fur (TOA-UR15-GP4, CSHO)

#### Objectifs

Le projet MOPA, débuté il y a quatre ans au Sénégal parvient à un nouveau stade de son développement. Il apparaît à présent nécessaire de valider le travail réalisé, rendre l'outil exploitable et étendre la problématique. Pour ce faire, il a semblé approprié d'adapter ce modèle à un autre domaine halieutique (voir rapport activité CS, mai 95). Les avantages attendus de cette approche sont l'obtention d'un outil fiable, le développement d'une méthode de représentation adaptable à diverses exploitations halieutiques et la production d'informations nouvelles sur un autre domaine halieutique. En relation avec l'UR15, deux sites ont été considérés pour la comparaison avec le Sénégal: l'Indonésie et le Chili.

Cette mission visait à évaluer les possibilités d'adaptation, de validation et de développement du modèle sur les exploitations halieutiques indonésiennes et à présenter la méthode aux responsables et chercheurs indonésiens.

#### Déroulement

L'organisation de la mission a été réalisée en relation avec J.R.Durand et s'est déroulée sous les auspices du projet PELFISH. Elle a consisté en une visite de terrain, la présentation du projet MOPA, des discussions avec les scientifiques du projet PELFISH et un rapide aperçu de la bibliographie.

Les 17 et 18 avril une visite de terrain a été effectuée sur les sites où enquête le projet PELFISH et quelques centres de débarquement de pêche artisanale. La visite a été réalisée en compagnie de Suhaman Atmadja, chercheur à PELFISH. Les sites de débarquement de Batan, Pekalongan, Walery, Gipiring et Kendal ont été successivement visités. Une matinée a été consacré à une discussion avec le responsable de la "*research station for marine fisheries Semarang*" (sujets abordés: espèces ciblées, distributions des efforts, structure de la commercialisation, destination du produit, consommation, structure et pôles d'intérêt de la Recherche, objectifs du gouvernement). Sur le terrain, divers aspects de la pêche ont été abordés: nature, nombre, coût et mode de fonctionnement des vaisseaux à quai, engins de pêche utilisés, organisation des criées, système de taxation, organisation du mareyage, entreprises de conditionnement, transformation artisanale, données collectées. Divers interviews de pêcheurs, de mareyeurs, d'enquêteurs et de fonctionnaires des pêches ont été réalisés.

Le 19 avril, une présentation du projet MOPA a été effectuée devant une trentaine de scientifiques et responsables dans le domaine halieutique. L'exposé a été suivi de plus d'une heure de questions m'offrant un aperçu des préoccupations et des exigences des indonésiens (voir annexe). Ces questions peuvent être considérées comme représentatives de la demande vis à vis du projet. La plupart sont traitées par la problématique du projet MOPA; d'autres peuvent être envisagées en adaptant le modèle ou ont potentiellement leur réponse dans l'utilisation du modèle. Certaines enfin, ne peuvent être abordées dans le cadre du projet MOPA.

Le 19 et le 20 avril ont été consacrés à une discussion avec les chercheurs du projet; M.Potier (biologiste) et J.Roch (économiste) principalement. Les recherches effectuées et en cours ainsi que des données existantes ont été décrites et commentées. Je n'ai malheureusement pas pu discuter très longuement avec les chercheurs indonésiens.

## Financement

Le voyage et la mission ont été réalisés à mes frais (exceptée la visite de terrain financée par le projet PELFISH que je remercie). Il me semble que cette initiative, sortant peut-être des conventions, n'ait pas toujours été considérée avec beaucoup de sérieux; je le regrette.

## Compte rendu

les trois principaux critères nécessaires à la poursuite du projet MOPA sont rapidement rappelés (cf. rapport d'activité CS, mai 95):

- Pour que la validation du modèle puisse aboutir à des résultats cohérents, le système d'exploitation retenu doit pouvoir être comparé à l'exploitation sénégalaise. Ceci implique un noyau minimum de structure et de processus communs (e.g., diversité des composantes spatiales, techniques, biologiques, comportementales, commerciales).
- Il est nécessaire de pouvoir bénéficier d'informations suffisantes sur la structure, le fonctionnement et la dynamique de l'exploitation. Ces informations s'expriment autant sous la forme de données quantitatives, que par la connaissance des scientifiques ou la bibliographie existant sur le domaine.
- On doit enfin rechercher la collaboration active de chercheurs dans chacune des disciplines impliquées dans la connaissance du système ainsi que l'interaction avec des "décideurs" dans le domaine des pêches en vue de l'extension du modèle.

En fonction de ces critères et d'après le bref survol effectué, deux systèmes d'exploitation ont été considérés pour l'adaptation du modèle. Le premier correspond aux limites définies par le projet PELFISH, c'est à dire l'exploitation pélagique semi-industrielle de Java centre. Le second correspond à l'ensemble des exploitations de la mer de Java,

1) Le projet PELFISH est focalisé sur la flottille de senneurs semi-industriels basée à java centre (avec une extension récente aux vaisseaux de petit tonnage, dits "de pêche artisanale"). La flottille étudiée est composée de 500 à 600 grands senneurs (40 à 50 marins/bateau) et débarque annuellement 200.000t de poissons. L'existence de cette flottille semble liée à une perturbation exceptionnelle intervenue en 1980 lorsque le gouvernement interdit l'exploitation chalutière (400 à 500 vaisseaux ont été retirés subitement de l'exploitation). Les conséquences sur l'exploitation ont conduit notamment à la prépondérance croissante de la flottille de senneurs qui est le thème du projet PELFISH.

Les informations collectées par le projet PELFISH rendent compte de multiples aspects de cette exploitation (production, économie, comportements, technologie, gestion?). Ces connaissances semblent de bonne qualité, tant au niveau du savoir des équipes franco-indonésiennes qu'en ce qui concerne les données dont une partie est informatisée. Les études menées sur l'exploitation concernent principalement l'impact de cette flottille sur la ressource (l'étude de la ressource constitue un autre volet important du projet) et l'influence des composantes et caractéristiques socio-économiques de cette flottille sur

l'exploitation. Un volet du projet est de même consacré à l'innovation. Le projet dispose de séries longues de données sur la production mais ces séries concernent essentiellement l'effort de pêche et les rendements (certaines séries longues de prix peuvent a priori être reconstituées à partir des relevés de criées). Les données formatées sont surtout disponibles pour cette composante de l'exploitation et depuis 1987. De nombreuses enquêtes ont été réalisées en ce qui concerne les aspects socio-économiques mais un certain nombre de résultats reste encore à traiter. A ce sujet, de nombreuses informations socio-économiques sont susceptibles d'être disponibles à la suite d'un séminaire organisé à la fin de l'année 1995 par le projet. La dynamique impulsée par le projet PELFISH semble remarquable, fréquemment évoquée par les chercheurs indonésiens (les seules données quantitatives fiables disponibles semblent avoir été collectées par le projet).

Cependant, vis à vis des objectifs du projet MOPA, le système étudié apparaît limité. Il n'est fait état que d'une seule flottille, l'étude à terre se limite principalement à Java centre et les relations avec les autres exploitations sont peu abordées. De même, l'étude est très orientée sur la production: par exemple, les recherches socio-économiques se concentrent sur les équipages, leur activité, les comptes d'exploitation, etc. L'extension à la commercialisation et à la destination du produit n'est que récente. Pour ces raisons, il semble difficile de pouvoir établir une comparaison avec le système d'exploitation de la pêche artisanale sénégalaise et, par conséquent de pouvoir valider le travail déjà réalisé dans le cadre du projet MOPA.

Par contre, l'application du modèle à ce système bien délimité et bien documenté permettrait, grâce aux simulations, d'apporter des éléments utiles à la compréhension et à la gestion de cette exploitation spécifique. Par exemple, sous réserve de compétences et d'un encadrement adéquat<sup>(1)</sup>, et en gardant à l'esprit que le modèle n'est pas encore validé, un étudiant ou un chercheur indonésien en DEA puis en doctorat pourrait être à même d'aborder une problématique en adaptant ou en s'aidant du modèle (cf. exemples de l'innovation ou de l'interdiction des chalutiers).

2) Le système dit "mer de java" est constitué d'un chapelet d'îles (Sumatra, Java, Sulawesi, Kalimantan pour les plus grandes) encerclant une zone marine dont la production s'élève à environ 2,6 millions de tonnes par an. Il est constitué d'un ensemble de pêcheries très diversifiées utilisant filets dormants et dérivants de fond et de surface, sennes diverses, trémails, carrelets, palangres, etc. L'ensemble, mis à part l'échelle spatiale, apparaît d'une complexité (i.e., diversité) proche de celle de l'exploitation artisanale sénégalaise. Pour ce qui concerne la production par exemple, une quarantaine d'espèces sont pêchées par une trentaine d'engins différents (même ordre de grandeur qu'au Sénégal). On peut de même observer globalement les mêmes typologies d'espèces et d'engins de pêche qu'au Sénégal ainsi que des convergences de comportements (e.g., mixité, innovation) et d'organisation (e.g., importance de la transformation et du petit mareyage). On constate en outre des différences utiles à la comparaison (e.g., peu de mélanges entre les différentes exploitations ce qui n'est pas le cas au Sénégal, transactions de gré à gré au Sénégal vs système de criée en Indonésie, composition et fonctionnement des équipages). La gestion de ce système ne prend pas non plus les mêmes formes (e.g., les objectifs et l'action de l'état sont différents de part et d'autre, les projets de développement jouent un rôle important sur l'exploitation sénégalaise, ils sont différents voire absents en Indonésie). Ces points entre autres jouent un rôle dans le fonctionnement et la dynamique de l'un et l'autre systèmes (Sénégal et mer de Java). Ils peuvent être abordés efficacement par comparaison au moyen du modèle. L'adaptation du modèle à l'exploitation mer de Java semble ainsi permettre d'envisager la validation dans de bonnes conditions. Cette étude

---

(1) le projet PELFISH arrive à terme en 1996. En outre, la recherche halieutique indonésienne est en passe de se restructurer (éclatement des sites et des chercheurs). Les conditions d'une recherche en collaboration risquent de ne pas être idéales pendant cette période de changement.

permettrait enfin d'apporter des éléments utiles à la maîtrise de l'exploitation halieutique pour l'ensemble mer de Java.

Malheureusement, en ce qui concerne les aspects concrets, le contexte n'est actuellement pas favorable à cette adaptation. Les résultats des protocoles d'enquête et de suivi au niveau national sont réputés peu fiables et, en dehors de Java, les processus majeurs (filères économiques, tactiques de pêche, relations pêche-commerce, etc.) semblent peu connus.

La mise en place d'un système efficace de collecte constituerait un support indispensable à une étude de ce genre. L'opportunité d'un grand projet Scientifique (e.g., STD) pour le développement du système mer de Java a été évoquée.

## **Conclusion**

Le système "senneur industriels de Java" étudié par le projet PELFISH se situe structurellement et fonctionnellement à une échelle différente du système représenté au Sénégal et du domaine d'application visé par le modèle. La validation par comparaison des résultats obtenus au Sénégal y apparaît donc difficile. Cependant, le contexte semble favorable à une application spécifique du modèle.

Inversement, le système constitué par l'ensemble des exploitations de la mer de Java apparaît, par sa structure et son fonctionnement, bien adapté à la validation du modèle. Les connaissances nécessaires à cette validation sont cependant, et à l'heure actuelle, inexistantes ou inexploitable et ne permettent pas d'assurer l'aboutissement du projet.

Je tiens à remercier les scientifiques et responsables indonésiens pour l'attention qu'ils ont bien voulu porter au projet MOPA. Je remercie aussi MM. Durand, Potier et Roch, ainsi que le secrétariat du projet PELFISH pour leur disponibilité.

*Dakar, le 15 mai 95*

**Annexe:** questions posées à la suite de la présentation du projet MOPA (Muara Baru, 19/04/95).

*(Les questions-réponses sont retranscrites en style télégraphique)*

Chairman: We observe similarities such as the species diversity, the complexity of the system. But there are also differences such as the important role that plays the Indonesian government in the system's organisation or in the geographical structure (i.e., fishermen do not move).

Q: how is it possible to formalise qualitative variables ? R: *by quantifying qualitative variables*

Q: is it possible to make prediction of the effect of a change ? R: *you can get scenarios, possible evolutions, but not more*

Q: for management, how to obtain multiple objectives ? R: *for example at the same time: lowering conflicts, increasing production and profit. These can be formalised and studied together in the model.*

Q: how is it possible to manage contradictory objectives ? R: *by defining several objectives and then represent the synthesis evolution (e.g., "health" of the system).*

Q: proposal: why not bring the model as we can use it and test ? R: *in some way it is the purpose of my coming. It is necessary to adapt the system, this may take several years, but I am currently developing an interface for using the model of the Senegalese system.*

Q: is really this model for management ? R: *if managers process multiple objectives and mostly work on a global perception of the fishery system, yes (la discussion, longue, s'est terminée dans le couloir).*

Q: You represent switching between different fishing tactics in Senegal. There are no switching of fishing gears in Indonesia, can the model be applicable ? R: *when there is a change, we almost always observe switching, but it can be switching of gear, fishing zone, market place, species, work, etc. The point is that the MOPA's model is concerned with switching in general and it can be of any kind as the one i gave in example.*

Q: what is the best management ? R: *my purpose is not to answer this question but help managers answering it.*

Q: how much data is necessary for a simulation, for how long ? R: *for calibration and validation of the model, many data and knowledge are necessary and many different type of data (economics, sociology, biology, technology) , but for simulation you can have only data for one day, i.e., the start of the experiment.*

Q: In Senegal, are there shared stocks between PI/PA? and between countries ? how are they managed ? are there agreements ? what is the government action on fisheries ? R: *yes, yes, agreements and fleet migrations, taxes and subventions, quotas, fishing zones.*