

Réflexions sur les systèmes d'information socio-économiques et environnementaux

Le cas d'un projet d'observatoire
des pêches en Côte d'Ivoire

Marie Piron
Statisticienne

Bruno Romagny
Economiste

Le secteur de la pêche en Côte d'Ivoire a fait l'objet d'un grand nombre d'études et de programmes de recherche sans vraiment associer les aspects halieutiques, socio-économiques et environnementaux. Or une telle approche interdisciplinaire apparaît aujourd'hui indispensable pour appréhender le fonctionnement complexe des systèmes d'exploitation halieutiques en zone tropicale. Conscient de l'importance du couplage de ces approches, le Centre de recherches océanologiques d'Abidjan (CRO) a constitué un programme (1998-2001) pour étudier la filière pêche maritime en Côte d'Ivoire en collaboration avec l'Institut de recherche pour le développement (IRD), autour de deux objectifs principaux :

- analyser les formes et les facteurs de compétitivité (ou de non compétitivité) des différents opérateurs et types d'exploitations au sein de la filière pêche maritime ;
- évaluer le poids de la filière dans l'économie ivoirienne.

Or pour répondre véritablement aux attentes liées à la mise en place d'une politique de développement durable du secteur des pêches en Côte d'Ivoire, il s'est avéré que l'analyse de filière devait déboucher sur la constitution d'une structure pérenne de collecte, traitement et restitution de l'information, c'est-à-dire d'un *observatoire*.

Une politique sectorielle¹ est déjà définie, mais elle doit se doter d'un ensemble d'instruments de suivi et de gestion, ceci tant pour améliorer la rentabilité des activités d'exploitation et de valorisation que pour veiller au respect des contraintes de viabilité des écosystèmes aquatiques. Les objectifs généraux mentionnés dans le plan directeur de développement agricole (1992-2015) concernent l'amélioration de la productivité et de la compétitivité, la recherche de l'auto suffisance et de la sécurité alimentaire, la diversification des exportations et des sources de revenus au niveau des exploitants. Pour ce qui concerne plus spécifiquement les productions halieutiques, le plan directeur prévoit le développement des pêches maritimes et lagunaires par l'exploitation rationnelle de toutes les potentialités halieutiques ainsi que la valorisation optimale des plans d'eau intérieurs par l'aquaculture. La mise en œuvre effective d'une telle politique est conditionnée, entre autres choses, par la capacité des organes d'appui à détecter et à identifier avec promptitude les problèmes rencontrés par les acteurs économiques (pêcheurs artisans, armateurs industriels, mareyeurs, transformateurs, importateurs...) puis à y apporter des réponses adéquates.

Face à ces défis et au regard de plusieurs expériences déjà engagées en Afrique (Guinée, Sénégal, Mauritanie...), un certain nombre de réflexions sur l'intérêt de créer un observatoire des pêches maritimes en Côte d'Ivoire se sont progressivement imposées et ont enrichi la problématique initiale du programme de recherche. Celle-ci a reposé sur une méthodologie classiquement adoptée pour l'analyse de la filière pêche dans les pays en développement (PED) : valorisation des données existantes, collecte d'informations complémentaires par des enquêtes de terrain (enquêtes-cadre et suivi en routine de systèmes de

¹ Le secteur des pêches dans son ensemble représenterait 70 000 emplois directs et ferait vivre environ 400 000 personnes supplémentaires. Abidjan est en outre le premier port de pêche du golfe de Guinée pour les débarquements de thons tropicaux (Romagny *et al.*, 2000 ; Romagny et N'Goran, 2000).

production et de commercialisation), constitution de bases de données permettant la saisie, l'archivage et le traitement de l'information, production d'indicateurs (compétitivité, valeur ajoutée, etc.). La proposition de constitution d'un observatoire suscite des réflexions sur la portée d'un tel dispositif dans le contexte d'un PED. Celles-ci s'inscrivent dans la suite de diverses initiatives sur les observatoires (Mullon *et al.*, 1998) et de travaux sur les enquêtes et systèmes d'information dans le domaine des sciences sociales (Piron, 1999). Il nous semble qu'un observatoire, surtout lorsqu'il est à l'interface des sociétés et de l'environnement, s'apparente à un système de veille. Pour être efficace, il doit s'ouvrir sur les nouveaux développements en matière de système d'information, tels que ceux relatifs aux systèmes d'entreprise. Dans un contexte de PED, ceci nous amène à considérer autrement les méthodes de conception, collecte et traitement de l'information.

Dans une première partie, nous rappellerons l'argumentaire de motivation de la création d'un observatoire des pêches en Côte d'Ivoire. Nous montrerons, dans une deuxième partie, comment émergent les multiples aspects de la notion de « veille », notion qui nous semble caractériser ce que l'on peut attendre d'un système d'information concernant la pêche. Nous verrons alors quelles sont les exigences méthodologiques, parfois contradictoires, que doit résoudre tout observatoire dans un contexte de PED. Enfin ces exigences nous amèneront, dans une troisième partie, à envisager le passage des systèmes d'enquêtes aux systèmes d'information décisionnels et à décrire les changements qui s'opèrent actuellement dans le domaine de l'information et de son traitement.

■ Vers un observatoire des pêches

Motivations pour la création d'un observatoire des pêches...

Sur le continent africain, la mise en place d'observatoires des pêches est d'ores et déjà effective dans un certain nombre de pays comme Madagascar (observatoire de la pêche crevette), la Guinée (Chavance et Diallo, 1995), le Sénégal (République du

Sénégal, 1998), le Mali (Morand *et al.*, 1996), etc. Sous d'autres appellations, on peut citer « la cellule d'appui » du ministère de la pêche en Mauritanie, qui assure depuis plus de dix ans le même type de fonction. Des observatoires comparables sont également en phase de réflexion dans plusieurs pays comme la Guinée Bissau, le Mozambique ou le Gabon (Chavance et Romagny, 1998). Un projet régional de l'Union européenne (Systèmes d'information et d'analyse sur les pêches²) prévoit d'ailleurs le renforcement de cette approche en relation avec la Commission sous-régionale des pêches (CSRP³).

Cependant depuis plusieurs années, l'activité de pêche dans la zone maritime ivoirienne fait l'objet de suivis mis en place par un ensemble de partenaires répondant à des logiques et à des finalités différentes : Direction des productions halieutiques (DPH), Institut national de la statistique (INS), CRO, IRD... Ces institutions sont fortement impliquées dans la collecte, le traitement et la validation des données, avec une volonté clairement exprimée d'améliorer la qualité des données collectées et leur valorisation. De tels suivis statistiques permettent de disposer aujourd'hui d'un grand nombre d'informations : captures et débarquements par espèces et par types de pêche, efforts de pêche, prix pratiqués, caractéristiques des flottilles, importations et exportations de produits de la mer...

Mais ces informations ne sont pas homogènes et ne font pas toujours l'objet d'un traitement systématique. Cette « base » d'informations est donc bien fournie mais elle est d'une qualité variable, pas toujours accessible ni synthétique. Il est ainsi difficile d'avoir une vision globale de l'activité pêche et de son évolution au niveau national.

Le principal objectif visé par l'observatoire des pêches en Côte d'Ivoire est de coordonner et de compléter l'action des différents organismes en charge actuellement du suivi de cette filière en assurant la valorisation des données disponibles et, du même coup, celle des différents acteurs de ce suivi (professionnels, enquêteurs, scientifiques, etc.). L'observatoire ne doit en aucun cas se

² Ce projet régional a comme objectif général de construire une information pertinente et utile pour le développement durable des pêcheries nord ouest africaines et de contribuer à la définition de systèmes de gestion et d'aménagement mieux adaptés.

³ Créée en 1985, la CSRP comprend les pays suivants : Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau, Guinée Conakry, Cap Vert.

substituer aux organismes de recherche ou aux institutions ivoiriennes déjà en charge du suivi ou de la gestion des pêches. Il doit être perçu comme un lieu de concertation et de coordination des efforts de chacun pour produire l'information jugée utile.

... à l'interface de l'environnement et de la société

Un observatoire des pêches nécessite la mobilisation d'informations qui relèvent de domaines d'étude différents, ce qui pose le problème délicat de la mise en correspondance de données émanant de sources diverses, collectées le plus souvent sans aucune concertation préalable. Il est pourtant clair que le recoupement et la confrontation de ces données de diverses origines seraient de nature à renforcer leur caractère scientifique ainsi que la validité des résultats diffusés. C'est pourquoi un tel observatoire doit pouvoir appréhender de façon conjointe des variables qui relèvent aussi bien du champ des sciences sociales (prix, coûts, revenus, taxes, systèmes de partages, relations communautaires, etc.) que de celui de la biologie des pêches (données environnementales, prises par unité d'effort, évaluation des stocks). Il s'agit donc d'être à même de combiner plusieurs échelles temporelles et spatiales et plusieurs modes de recueil de données relatifs aux différentes unités d'observation et d'analyse en usage. Il apparaît ainsi que l'étude scientifique des systèmes socio-écologiques complexes (Legay, 1997), tels que les pêcheries en zone tropicale, est confrontée à d'importantes difficultés théoriques et pratiques. Sur ce dernier aspect, on peut dire que les données sont généralement difficiles à obtenir, que leur acquisition est coûteuse et que leur qualité n'est pas toujours à la hauteur des objectifs que l'on s'était fixé. C'est pourquoi, malgré les progrès technologiques et méthodologiques récents, il reste difficile de produire des indicateurs permettant de relier en continu la pression exercée sur un milieu et la réponse à cette pression en termes d'évolution de l'état du milieu.

La gestion durable des ressources naturelles renouvelables se situe par définition à l'interface des relations entre les sociétés et leur environnement (Weber *et al.*, 1990). Un observatoire fonctionnant sous la forme d'un réseau d'échange d'informations permet de mieux appréhender un ensemble de phénomènes régis par de multiples variables et gouvernés par des facteurs explicatifs

intervenant à différentes échelles spatio-temporelles. A chaque échelle d'observation, du local au global, est associée un niveau particulier de décision individuelle ou collective. L'information, selon son degré de diffusion et de fiabilité (imparfaite, incomplète, asymétrique), se trouve alors au cœur des processus de décision en tant que base de discussion entre acteurs au sein d'instances de négociation. A une théorie du décideur unique opérant des choix rationnels s'oppose ainsi aujourd'hui une conception « de la décision comme résultat d'un processus d'interaction entre acteurs individuels et/ou collectifs ayant des représentations et des "poids" différents dans la négociation » (Weber, 1995). Cela complique bien sûr la tâche de l'observatoire, qui se retrouve confronté au défi de produire des indicateurs pertinents alors que le système de décision n'est pas simple ni clairement délimité.

■ L'observatoire, un instrument de veille...

... polyvalent

L'observatoire des pêches en Côte d'Ivoire devrait apparaître finalement comme un instrument de veille documentaire, économique et stratégique. Dans le contexte de montée en puissance de nouveaux principes à l'égard des problèmes environnementaux, comme le principe de précaution, illustrés par les recommandations du code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995), les décideurs publics et privés sont devenus très sensibles à une gestion plus attentive et plus précoce du risque environnemental, basée sur la traque des « signaux faibles » (Fauchaux et Hue, 2000). Une veille efficace doit pouvoir repérer ces signaux, qu'ils soient issus de la société civile, de la communauté scientifique, des changements technologiques ou des évolutions réglementaires... Dans le tableau 1, nous décrivons pour l'observatoire des pêches de Côte d'Ivoire ce que pourraient être les différentes méthodes de veille en fonction de l'objet et des objectifs qui leur seront assignés. Il faut garder à l'esprit que ces différents niveaux possibles de veille (ou d'objectifs) sont reliés entre eux et qu'ils peuvent représenter les étapes d'un *continuum*.

I Tableau 1

L'observatoire des pêches en tant qu'outil de veille
(adapté de Faucheux et Hue, 2000).

Objets	Objectifs		
	Veille documentaire (recueil et transmission de l'information)	Veille économique (compétitivité)	Veille stratégique (alerte)
Veille sur la demande sociale (société civile)	Implication dans les projets de développement de la pêche artisanale (PMEDP, FAO). Promotion raisonnée des approches participatives, insertion dans des réseaux d'ONG, des GVC, syndicat des armateurs, des mareyeurs, associations de consommateurs, groupes de pression, rôle des femmes...	Etudes de marché, enquêtes sur la consommation des ménages	Tableaux de bord Indicateurs
Veille scientifique	État des lieux et analyse des données disponibles. Confrontation des données entre elles. Valorisation et diffusion des informations collectées régulièrement, insertion dans des réseaux internationaux de recherche, formation...	Enquêtes de terrain (pêche industrielle et artisanale) Compétitivité prix, volume, qualité Élaboration de comptes de production et d'exploitation par type d'agent, analyse de la création et de la répartition de la valeur ajoutée, compte satellite pour la pêche...	Modélisation à des fins de prévision, simulations, représentation des connaissances (SIG, multi-agents, etc.). Expertises ponctuelles
Veille technologique	Notes de conseillers, poste d'expansion économique de l'ambassade de France, études et rapports techniques, évolution des techniques de pêche...	Bases de données relationnelles (SGBD) Site internet de l'observatoire	Vers une plus grande automatisation des traitements, de la collecte... Data Mining Benchmarking
Veille réglementaire	Analyse des textes existants, des conflits de pêche passés ou récurrents, des solutions apportées. Capacités de surveillance des côtes et de respect des textes, lois et règlements sur la pêche, droits coutumiers...	Bases de données réglementaires (textuelles)	Anticipation de nouvelles normes écologiques, éco-labelisation, accords internationaux...

Un système de veille se voit généralement confier un rôle d'alerte auprès des décideurs et des responsables politiques. Il devient alors un outil opérationnel d'aide à la décision, permettant d'éviter des situations de crise. On parlera alors de *veille stratégique* dans la mesure où la transmission de l'alerte doit être en prise directe avec le niveau décisionnel, notamment pour des raisons de

responsabilité. En effet, le récepteur du « signal faible » est ici le décideur qui doit disposer d'une information claire, synthétique, actualisée et fiable. Parallèlement, il s'agirait de mettre en place une *veille documentaire*. Celle-ci peut prendre diverses formes selon l'objet auquel elle s'applique. Il peut s'agir d'une synthèse raisonnée des connaissances disponibles sur la filière pêche maritime en Côte d'Ivoire, notamment à travers une bibliographie détaillée des travaux scientifiques et un état des lieux des informations statistiques. Une telle veille peut aussi jouer le rôle de courroie de transmission entre les grands projets internationaux de développement et de lutte contre la pauvreté (comme le PMEDP⁴) et les communautés ou les groupes d'acteurs concernés.

Le noyau dur de l'observatoire pourrait porter sur l'étude de la compétitivité des différents segments de la filière pêche maritime. La capacité des acteurs à soutenir la compétition s'exprime par des indicateurs comme les parts de marché (tonnages débarqués, chiffres d'affaire) ou le taux de rentabilité. On parle à ce niveau de compétitivité révélée. Il convient alors de rechercher les facteurs explicatifs des différences de performances entre acteurs ou filières. On distingue généralement la compétitivité prix qui s'intéresse à la structure des coûts de production et aux écarts de prix entre les produits, de la compétitivité volume (possibilité de fournir régulièrement un marché) ou encore de la compétitivité qualité (modes de conservation du poisson, respect des normes sanitaires). Au-delà de ces facteurs explicatifs de type micro-économiques, d'autres facteurs plus macro-économiques sont à prendre en compte dans cette analyse de compétitivité, comme le niveau et les variations de la demande en produits halieutiques, ou encore les interventions de l'État dans la filière pêche. Il est donc indispensable de mobiliser de nombreuses données émanant de sources différentes. Celles-ci sont en partie disponibles auprès des institutions ivoiriennes en charge du secteur des pêches (CRO et DPH principalement), des centrales de bilan, mais il faut également avoir recours à des enquêtes de terrain complémentaires. On procède à des enquêtes d'une périodicité variable selon les objectifs fixés a priori (recensements annuels ou pluriannuels des unités et des engins de pêche, enquêtes en routine pour l'estimation des ventes hors-créée, études de marché

⁴ Programme pour des moyens d'existence durables dans la pêche. DFID-FAO.

ponctuelles sur la commercialisation des produits de la mer, entretiens avec les armateurs, etc.). Cette *veille économique* doit se préoccuper également de l'ensemble des signaux susceptibles de rendre compte d'évolutions significatives au niveau de l'état de la ressource, mais aussi au niveau des mouvements de la demande sociale, de la technologie et de la réglementation.

Ainsi le montage d'un observatoire des pêches passe par la définition d'un noyau, d'un cœur permanent, qui dans le cas de la Côte d'Ivoire pourrait être centré sur ces notions de compétitivité. Le cœur de l'observatoire doit répondre à des questions jugées utiles pour l'ensemble des participants, mais aussi à des impératifs de simplicité et d'économie de moyens. La constitution de ce cœur doit être établie à partir d'une charte entre les différents acteurs de l'observatoire, des producteurs aux utilisateurs des données. L'élaboration d'une telle charte est une étape difficile et longue, car il faut établir un agrément entre un grand nombre de partenaires, mais indispensable car elle est le garant de la pérennité du système d'information. La charte doit donc délimiter clairement le cœur de l'observatoire (modalités techniques et financières de mobilisation, collecte, traitement et analyse des données pour répondre à une problématique donnée), mais aussi définir les conditions de modification de ce cœur, les droits et devoirs communs à tous les partenaires, les productions et les sorties de l'observatoire (publications, site Internet), les avenants précisant les apports de chaque partenaire... Des projets « satellite » (études de cas, expertises particulières, etc.) pourront venir compléter ce cœur. Mais ils n'auront qu'une durée limitée et ne concerneront que des opérations ponctuelles relatives à un problème précis (projet d'investissement privé, études de faisabilité, etc.).

... mais aussi ambivalent

Aussi, à ce niveau d'attente et de cadrage pour la mise en place d'un observatoire des pêches en Côte d'Ivoire, on perçoit bien le dépassement progressif du dispositif classique de mobilisation, d'analyse et de restitution de l'information, qu'il est maintenant convenu d'entendre sous le terme d'observatoire. En plus des qualités de permanence du système, de pertinence de l'information, de cycle court entre le recueil et la production, d'ouverture du dispositif vers un public élargi (Mullon et Piron, 1998), il apparaît que la principale spécificité d'un observatoire est bien d'être « un

système d'information réactif, permanent, capable de saisir rapidement évolutions et changements et permettant le suivi de dynamiques » (Mullon *et al.*, 1998). Dans un contexte de pays en développement, un observatoire, en tant qu'outil de veille, nous apparaît alors comme un instrument ambivalent qui doit résoudre les contradictions apparentes entre automatisation (ou systématisation) et opportunisme d'une part, et entre rigueur et souplesse d'autre part.

L'observatoire engendre la production de données régulières sur une question précise constituant ainsi le noyau dur du dispositif ; il s'agit de *systématiser* – voire *d'automatiser* – la collecte. Mais il nécessite également une capacité à absorber l'information, quelle que soit sa forme (enquêtes, documents, entretiens, etc.), et à adopter une attitude « *opportuniste* » vis-à-vis de l'information. En effet, toute restitution rapide de l'information et toutes propositions d'éléments d'aide à la décision font l'objet d'analyses approfondies s'appuyant sur diverses formes d'informations. Il faut comprendre les mécanismes, les fonctionnements, identifier les transformations (sociales, économiques, environnementales) pour mettre en place les « bons » indicateurs, émettre des hypothèses et faire des suggestions utiles. Aussi, au delà de la question d'aide à la décision, c'est toute l'aide à la connaissance qui est essentielle (Piron, 1996). L'automatisation et surtout la systématisation passent par une certaine *rigueur*, propre à la théorie statistique classique des sondages, garante a priori de la fiabilité des informations. A cela s'oppose une nécessaire *souplesse* dont doit faire preuve le dispositif (adaptabilité dans le suivi de processus variables et incertains, réactivité, adaptation de la méthodologie au terrain, absorption de la connaissance sur le sujet). On admet alors mieux la co-existence de différents systèmes de suivis pour les mêmes statistiques ou du moins les mêmes informations recherchées. Ainsi, concernant les données de débarquement, le système de suivi peut faire référence autant à celui des armateurs qui intègre toute une connaissance très « *qualitative* » qu'à ceux plus institutionnels qui reposent sur des données « *quantitatives* » dont la fiabilité n'est parfois qu'apparente.

La notion même d'indicateur, qui renvoie à la qualification de mesure quantifiée, prend un sens entre *automatisation* et *opportunisme*. On perçoit bien l'intérêt de coupler ces différentes approches pour en améliorer la fiabilité et pertinence, ce qui engendre alors des développements méthodologiques intéressants

mais aussi des risques de conflits de compétence et des enjeux de pouvoirs entre les différentes institutions qu'il faudra prendre en compte pour le passage du « théorique » à « l'opérationnel ». Ces ambivalences montrent toute la difficulté du montage opérationnel de ces dispositifs en PED. Elles mettent en évidence le glissement qui s'opère actuellement entre deux modes de mobilisation de données, les systèmes d'enquêtes (largement privilégiés dans les PED) et les systèmes d'information décisionnels (domaine de recherche en pointe, notamment dans le secteur privé). S'ensuit alors une nouvelle manière de considérer et de traiter l'information, tirant mieux partie des développements méthodologiques récents en matière de systèmes d'information (Bosc *et al.*, 2001).

■ L'impact des développements méthodologiques récents

Des systèmes d'enquêtes aux systèmes d'information décisionnels

Avec l'observatoire des pêches en Côte d'Ivoire, on entre dans une logique d'automatisation aussi bien de la collecte et de la mobilisation des données que du traitement et de la restitution de l'information, tout en tenant compte de l'historique de ces procédures. D'une manière générale, un observatoire présenté comme un système de veille s'apparente aux systèmes d'information décisionnels (Fogelman-Soulie, 2001) tels qu'ils sont développés et mis en place au sein des entreprises. Globalement, ces développements concernent l'ensemble des domaines scientifiques qui traitent de la mobilisation, de l'analyse, de l'estimation, de la prévision et de la synthèse de grands ensembles de données. Parmi les nouvelles technologies développées, on peut citer : les ensembles de base de données brutes (*data mart*) et de bases de données finalisées (*data warehouse*), l'analyse exploratoire des bases de données (*data mining*), l'analyse automatique des textes (*text mining*), l'analyse des données en temps réel (*OLAP*), la gestion des connaissances

internes à l'entreprise (*knowledge management*), l'intelligence économique et la connaissance des marchés extérieurs à l'entreprise (*competitive intelligence*). Celles-ci s'appuient sur les capacités d'enregistrement quasiment illimité d'ensemble de données diverses et variées, structurées ou non, allant des mesures (quantitatives) aux textes (qualitatifs). Il s'agit alors d'en assurer le traitement non seulement dans un but informatif mais surtout dans une perspective décisionnelle utile au fonctionnement de l'entreprise (Deheuvels et Marcotorchino, 2000).

Transposant cette démarche à un contexte d'observatoire dans un pays en développement, l'automatisation des procédures est difficile et le recours aux enquêtes par sondage reste incontournable en l'absence de base de données statistiques. Des systèmes d'enquêtes sont ainsi mis en place, allant des enquêtes à passages répétés pour les données socio-économiques à des relevés systématiques par capteurs pour les données environnementales. Les procédures automatiques de recueil de données sont cependant plus difficiles à concevoir lorsqu'elles concernent des activités humaines. En fait, les techniques d'enregistrement automatique commencent tout juste à se développer dans ce domaine, visant notamment l'exploitation des fichiers d'entreprises (on parle dans ce cas de *données transactionnelles*). Sur ces bases, l'objectif dans la mise en place d'un observatoire sera de tendre progressivement vers des procédures automatisées. Car c'est la seule façon de minimiser le recours aux enquêtes à passages répétés, qui sont difficiles à gérer dans la longue durée. C'est pourquoi on dit parfois que la durée de vie des données d'enquête est courte au contraire de celle des données transactionnelles (Lebart, 2001). Aussi, là où il fallait mener une enquête pour obtenir des renseignements, il peut exister maintenant des bases de données qui contiennent ces informations. L'enquête est alors considérée comme un complément d'information. Elle n'est plus envisagée comme une opération isolée mais dynamique, intégrée dans un dispositif de données. Données d'enquêtes et données transactionnelles sont différenciées et complémentaires au sein d'un observatoire.

Un fait : l'accumulation de l'information

L'accumulation de données remet profondément en cause les pratiques de mobilisation et d'analyses statistiques. Jusqu'à

présent, cette accumulation était souvent considérée comme un danger : celui d'acquérir de l'information non pertinente ou présentant un intérêt insuffisamment identifié. De fait, on n'était jamais assez insistant pour préciser les objectifs, éviter les questionnaires tout azimut, recentrer les questionnements. Avec les observatoires, il faut toujours rester vigilant sur ces aspects, mais il faut intégrer et utiliser au mieux l'information existante. Le rapport à l'information semble alors s'inverser, voire s'opposer à celui qui était jusqu'à présent prôné dans les méthodologies d'enquête. Le problème n'est plus seulement celui de collecter ou de mobiliser des données mais aussi d'exploiter le stock d'information existant (cas des données sur la pêche industrielle qui fait l'objet d'un suivi depuis de nombreuses années par le CRO et l'IRD).

Dans ce contexte, et comme le souligne G. Hebrail (*in Bosc et al.*, 2001), des changements importants émergent dans le rapport à l'information :

- les objectifs peuvent ne plus être définis *a priori* et l'on va d'abord chercher à puiser l'information dans les données collectées de façon systématique voire automatique et qui se sont accumulées dans des bases partagées entre plusieurs utilisateurs. Cela signifie qu'avant de mettre en place une nouvelle enquête, il faut déjà vérifier que l'on ne peut pas obtenir l'information à partir de données existantes ou présentes dans les bases de données, quitte à user de détours pour l'obtenir (variables dérivées, facteurs, indicateurs *proxy* pour approcher une variable) ;
- les procédures automatisées permettent de plus en plus de disposer de données exhaustives pour une question. Selon Bosc *et al.* (*ibid.*) « l'exhaustivité des données peut modifier les analyses à mener... : il n'y a plus d'inférence statistique. La seule incertitude est due aux erreurs se trouvant dans la base de données ». Cela ne signifie pas que l'on ne cherche plus à avoir une approche inférentielle, bien au contraire : on souhaite dorénavant travailler sur des échantillons test (pour une analyse discriminante ou de segmentation) où l'on s'intéresse à une population potentielle que l'on abordera à partir de la population existante ;
- une difficulté déjà évoquée plusieurs fois se situe au niveau de l'homogénéisation des données au cours du temps afin de tenir compte à la fois de l'évolution des concepts et de la nécessité de rendre les données diachroniques comparables entre elles ;
- enfin, si dans le cadre d'un observatoire l'approche recherchée est avant tout décisionnelle, l'approche exploratoire est largement

recommandée dans un contexte « d'abondance de données ». Une demande forte est d'exploiter au maximum et le plus automatiquement possible les données disponibles pour en extraire des règles, des lois ou des connaissances.

L'étude systématique de ces informations a contribué au développement de l'analyse exploratoire des bases de données (*data mining*) qui reprend à son compte les méthodes d'analyses de données multidimensionnelles dans le contexte actuel de la diffusion et de la banalisation de la puissance de calcul (Lebart, 2001). Elle couvre en fait l'ensemble des méthodes statistiques participant à « la découverte semi-automatique d'informations implicites, non triviales, précédemment inconnues et potentiellement utiles au sein de grands ensembles de données ». En fait, il s'agit de techniques anciennes – celles de l'analyse des données telle que l'a définie Benzecri (1973) – et de différentes procédures d'agrégation bien organisées et faciles d'accès dans des progiciels. Cette accessibilité permet d'aborder de façon plus aisée le traitement de volumes importants de données et modifie alors les profils des utilisateurs.

Conclusion

Dans cet article, nous insistons sur le changement qui s'opère actuellement dans la conception des observatoires. Il est essentiellement lié au flux et à l'accumulation considérable (par automatisation et opportunisme) d'informations disponibles, diverses et variées, remettant en cause les pratiques statistiques et les rapports à l'information. On perçoit bien la nécessité de différencier les données d'enquêtes et les données transactionnelles, complémentaires pour un observatoire des pêches. Les données transactionnelles alimentent la base de données de façon sinon automatique, au moins systématique et font l'objet de procédures automatisées. Pour les données d'enquête, qui jusqu'à présent sont les principales sources pour alimenter un observatoire dans les pays en développement, leur durée de vie est courte et leur « traitement statistique est l'affaire d'un petit nombre d'experts ou au moins de personnes averties et non d'agents de formations très diverses et dispersées dans l'espace. La large

dissémination et la documentation des données brutes, la longue conservation et maintenance des données ne sont donc pas systématiquement des objectifs prioritaires pour le statisticien » (Lebart, 2001). Les stratégies de mise en place de protocoles de collecte des données vont être profondément remises en cause : pour assurer la pérennité d'un observatoire, il semble inéluctable de ne plus envisager cette collecte uniquement par le moyen d'enquêtes classiques, mais également de mettre en place des procédures automatiques et à défaut systématiques dans un premier temps. C'est donc dans cette optique que nous nous sommes placés pour aborder le traitement de données dans le cadre d'un projet d'observatoire des pêches maritimes en Côte d'Ivoire. Un tel dispositif pose notamment des difficultés importantes que l'on rencontre de façon générale lorsqu'on est confronté à un volume important de données relevant de sources et de disciplines différentes, comme c'est le cas dans le projet d'observatoire des pêches sur lequel nous travaillons. On rappelle en conclusion que les points soulevés dans cet article sont destinés à faire avancer et évoluer une méthodologie des observatoires compte tenu des développements récents des systèmes d'information décisionnels des entreprises. Ceci nous semble être des aspects nouveaux à considérer, à utiliser et à se réappropriier dans le contexte des terrains très spécifiques qui sont ceux des observatoires des pêches dans les PED et notamment en Côte d'Ivoire. Il ne s'agit pas de faire du « transfert technologique » mais plutôt de réadapter certains concepts à la problématique qui nous intéresse ici.

Bibliographie

Benzecri J. P., 1973 –
*L'analyse des données : l'analyse
des correspondances.*
Paris, Dunod, t. 2.

Bosc P., Hebrail G., Lebart L.,
Morin A., 2001 –
Bases de données et statistique.
Paris, Dunod.

Chavance P., Diallo A., 1995 –
La notion d'observatoire des pêches.
1) *Objectifs, fonctions et propriétés*

*d'un dispositif de suivi
et de compréhension
de la dynamique des exploitations
halieutiques.* 2) *Une enquête sur la
notion d'observatoire des pêches.*
Doc. scientifique du CNSHB, janvier,
n° 8, 30 p.

Chavance P., Romagny B., 1998 –
*Étude de faisabilité d'un observatoire
des pêches au Gabon.*
Rapport de mission IRD, 2-14 février,
24 p. + annexes.

- Deheuvels P., Marcotorchino F., 2000 – « Statistique et informatique : la nouvelle convergence ». *In : La statistique, rapport sur la science et la technologie*, Acad. des Sciences, Tech. et Doc., n° 8.
- FAO, 1995 – *Code de conduite pour une pêche responsable*. Rome, FAO, 46 p.
- Faucheu S., Hue C., 2000 – Politique environnementale et politique technologique : vers une prospective concertative. *Natures Sciences Sociétés*, 8 (3) : 31-44.
- Fogelman-Soulie F., 2001 – « Applications industrielles du data mining ». *In : Bases de données et statistique*, Paris, Dunod,.
- Lebart L., 2001 – « Problèmes statistiques et numériques liés à l'échelle des données. Données manquantes ». *In : Bases de données et statistique*, Paris, Dunod.
- Legay J.-M., 1997 – *L'expérience et le modèle. Un discours sur la méthode*. Paris, INRA, coll. Sciences en questions, 110 p.
- Morand P., Poncet Y., Niaré T., 1996 – « Le montage d'un système de suivi de la pêche dans le delta central du Niger : intérêt et application de l'approche "système d'information" ». *In : Méthodes d'étude des systèmes halieutiques et aquacoles*, Paris, Orstom, coll. Coll. et sémin. : 27-31.
- Mullon C., Piron M., 1998 – « Sur la méthodologie de mise en place des observatoires socio-économiques ». *In : De l'observation à l'analyse, implication de la biométrie dans les pays en développement*, Société Française de Biométrie, 15 : 61-77.
- Mullon C., Piron M., Morand P., 1998 – *La conception et la mise en place des observatoires des sociétés et des milieux naturels*. Doc. IRD, Ecole d'été, Orléans, septembre 1998.
- Piron M., 1996 – Systèmes d'information et observatoires en sciences sociales : quel impact sur les démarches de recherche? *Cah. Sci. Hum.*, Orstom, 32 (4) : 765-787.
- Piron M., 1999 – Enquêtes et Systèmes d'information. Actes du colloque francophone, AFRISTAT-AISE-ENSEA-IRD-SFdS, Abidjan, 27-30 avril 1999.
- République du Sénégal, 1998 – *Bilan économique du secteur de la pêche au Sénégal en 1995*. Min. pêche et transports maritimes, Observatoire écon. de la pêche au Sénégal (OEPS), 20 p. + annexes.
- Romagny B., N'Goran N., 2000 – Le thon : une filière en Côte d'Ivoire porteuse d'idées. *Marchés Tropicaux et Méditerranéens*, 2853 : 1355-1360.
- Romagny B., Ménard F., Dewals P., Gaertner D., N'Goran N., 2000 – « Le "faux-poisson" d'Abidjan et la pêche sous épaves dans l'Atlantique tropical Est : circuit de commercialisation et rôle socio-économique ». *In* Le Gall J.-Y., Cayré P., Taquet M. (éd.) : *Pêche thônrière et dispositifs de concentration de poissons*, Ifremer, Actes de colloques, n°28 : 634-652.
- Weber J., 1995 – *Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche*. Miméo, 20 p.
- Weber J., Betsch J.-M., Cury P., 1990 – *A l'interface homme-nature : les ressources renouvelables*. Rap. CNRS, Colloque national Recherche et Environnement, CNRS, Strasbourg, 24-25 septembre : 39-50.