

# Le « faux-poisson » d'Abidjan et la pêche sous DCP dérivants dans l'Atlantique tropical Est : circuit de commercialisation et rôle socio-économique

Bruno Romagny<sup>(1)</sup>, Frédéric Ménard<sup>(2,3)</sup>, Patrice Dewals<sup>(2)</sup>,  
Daniel Gaertner<sup>(3)</sup>, Nestor N'Goran<sup>(2)</sup>

(1) IRD, centre de Petit-Bassam, BP, 293 Abidjan 04, Côte-d'Ivoire - Bruno.Romagny@ird.ci

(2) Centre de recherches océanologiques, BP V 18, Abidjan, Côte-d'Ivoire

(3) IRD, centre de Montpellier, HEA, BP 5045, 34032 Montpellier Cedex 1, France

## Abstract

Abidjan is the biggest fishing harbour of tropical tunas in the Gulf of Guinea (around 100 000 Mt per year). Three canneries work on four species (yellowfin, skipjack, bigeye and albacore). Small size tuna, minor tuna and by-catches are refused by the canneries and are sold on the local market fish. It is the only part of the industrial purse seine catches directly sold in Abidjan. Since 1990, fishing operations on schools of tuna associated with artificial drifting FADs has become widespread. Log fishery allow to catch a majority of small tunas, and generates by-catches of various other pelagic species associated to the logs. The landed amounts of local market fish have increased: from 8 500 Mt per year estimated between 1987 and 1990, 21 000 Mt is reached between 1991 and 1993. Since 1994, controls have been carried out by French fishing companies. A sampling scheme allows us to analyse precisely the landings since 1998. From an interdisciplinary approach, we study the socio-economic role of this local fish market, especially the links between the different actors on this market, and we analyse his impact on fishing strategies by identifying the distribution networks (actors, prices, profit) and estimating the turnovers connected to this sector.

## Introduction

Abidjan est le premier port de pêche du golfe de Guinée en termes de débarquements de thons tropicaux. Trois espèces dominant et sont exploitées par une pêche de surface à la senne tournante qui opère dans tout l'Atlantique tropical Est : l'albacore (*Thunnus albacares*), le listao (*Katsuwonus pelamis*) et le patudo (*Thunnus obesus*). Une cinquantaine de senneurs, principalement sous pavillon espagnol ou français, transbordent leurs cargaisons et approvisionnent trois conserveries qui contribuent largement à l'excédent en valeur de la balance commerciale des

produits halieutiques, alors qu'en volume celle-ci est déficitaire. Actuellement, environ 70 % des besoins intérieurs du pays en produits de la pêche sont couverts par l'importation de poissons congelés (183 124 t en 1998). À elles seules, les exportations de conserves et de longes de thon représentent plus de 95 % de la valeur totale des exportations ivoiriennes de produits de la mer. Parallèlement à ce secteur moderne et intégré, une filière locale s'est développée dont l'importance économique et sociale est loin d'être négligeable. Cette filière, apparemment informelle, est connue sous le nom de secteur du « faux-poisson » ou du « faux-thon ».

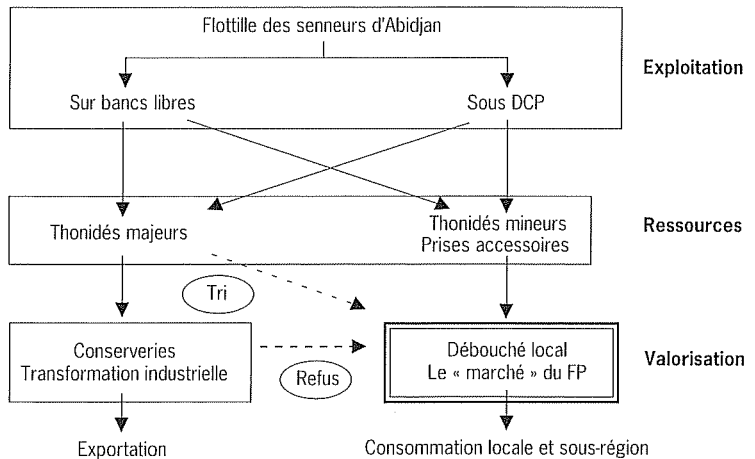
Le « faux-poisson » est constitué par l'ensemble des thons qui ne correspondent pas aux normes des conserveries : albacores, listaos et patudos de trop petite taille, abîmés ou mal conservés. Ces poissons sont refusés par les conserveries et ce processus de rejet est à l'origine même du terme « faux-poisson » qui s'oppose aux thons transformés industriellement. Cependant, on trouve également sous cette appellation d'autres espèces capturées par les sennes et qui sont triées et conservées à bord des thoniers. Ce sont en grande majorité des thonidés mineurs (*Auxis* spp. et thonines *Euthynnus alletteratus*) appelés couramment *ravils*, mais on trouve aussi toute une faune pélagique associée aux thonidés (poissons bananes, balistes, marlins, voiliers, thazards, etc.) qui n'est pas valorisée à l'exportation. Le « faux-poisson » constitue donc une partie des captures accessoires de la pêche à la senne : des espèces associées à une ou plusieurs espèces cibles, des espèces cibles qui n'ont pas la bonne taille, la bonne qualité ou, de façon plus générale, qui ne correspondent pas aux normes techniques des industries de transformation (Pascoe, 1997).

Le « faux-poisson » est très largement consommé à Abidjan et, dans une moindre mesure, à l'intérieur du pays après avoir été fumé pour assurer sa conservation. Une fraction de ce produit fumé est également exportée vers les pays de la sous-région. Il constitue pour les populations urbaines les plus défavorisées une source de protéines bon marché, consommé essentiellement sous la forme de *garba*, une préparation à base de semoule de manioc et d'un ou deux morceaux de poisson grillé vendue traditionnellement par les commerçants Haoussas (ethnie majoritaire dans le nord du Nigéria). Le « faux-poisson » est également consommé à l'occasion de grandes cérémonies dans les villages ou en ville (funérailles, mariages, etc.). Il semble désormais faire partie des habitudes alimentaires des Ivoiriens qui apprécient particulièrement ce produit pour ses qualités nutritives, malgré le taux de salaison (lié à la saumure) parfois important.

Dans ce travail, le développement du marché du « faux-poisson » à Abidjan est appréhendé à travers les relations entre, d'une part, un mode particulier d'exploitation d'une ressource hauturière (la pêche sous objets artificiels flottants ou DCP dérivants, largement pratiquée par la flottille thonière) et, d'autre part, des possibilités de débouchés locaux et de valorisations attractives pour les multiples acteurs opérant

en marge d'une industrie tournée essentiellement vers l'extérieur et obéissant à des logiques commerciales et financières internationales (fig. 1). Jusqu'à présent, de nombreuses études sur les DCP ont tenté d'expliquer les raisons qui poussent les thons à s'agglomérer autour d'objets flottants (Fréon & Misund, 1999), ou ont étudié les conséquences de ce type de pêche sur la composition spécifique des captures (Ariz Telleria *et al.*, 1993 ; Fonteneau *et al.*, 2000). Notre propos consiste à explorer l'ensemble des transformations halieutiques et économiques engendrées par les DCP dérivants au sein de cette pêcherie. La situation originale du port d'Abidjan, inséré au sein d'un tissu socio-économique dynamique, offre un cas pratique d'analyse des interactions complexes entre ressource et société. Rejetant une approche dualiste, nous n'opposerons pas le secteur d'exportation industriel à celui du « faux-poisson » qui répond à des besoins locaux liés au bien-être des populations les plus pauvres. Ces deux secteurs ne sont pas étanches et nous verrons comment les modes de régulation de l'un peuvent influencer le devenir de l'autre.

Figure 1  
Représentation schématique de la situation du secteur du « faux-poisson » (FP) à Abidjan.



Dans une première partie, nous montrerons que l'essor du marché du « faux-poisson » à Abidjan semble lié au développement dans l'Atlantique tropical Est de la pêche sous DCP dérivants. L'utilisation de ces DCP accroît les prises de thonidés mineurs et d'autres espèces pélagiques associées qui trouvent sur le marché local des débouchés importants. Cependant, de plus en plus de travaux soulignent les effets négatifs pour la ressource de la pêche sous DCP dérivants (Fonteneau *et al.*, 2000 ; Marsac *et al.*, 2000). Puis, dans une seconde partie, nous essaierons de comprendre les logiques des acteurs de la filière « faux-poisson » et d'identifier les circuits de commercialisation (acteurs, prix, marges). Jusqu'à présent, aucune analyse socio-économique du « faux-poisson » à Abidjan n'avait été effectuée, bien que plusieurs études relatives aux circuits de distribution du poisson en Côte-d'Ivoire mentionnent son existence (Weigel, 1989 ; Anoh, 1994 ; Aman, 1994).

## **Le « faux-poisson » et la pêche sous DCP**

### **Le développement de la pêche sous DCP**

Deux modes de pêche sont pratiqués par les senneurs : la recherche puis la capture de bancs libres de thons (souvent de grande taille et en bancs quasi monospécifiques) et la capture sous des DCP dérivants qui concentrent les thonidés (en majorité des concentrations plurispécifiques de thons de petites tailles dominés par le listao) mais aussi d'autres espèces pélagiques associées aux thons. Depuis la fin de l'année 1990, on a assisté à un spectaculaire développement de la pêche sous DCP dérivants (Ariz Telleria *et al.*, 1993). Dans l'Atlantique tropical Est, les captures suivant ce mode de pêche représentent plus de 50 % des captures totales de surface (Fonteneau *et al.*, 2000). Ces DCP sont mis à l'eau par les senneurs et peuvent dériver pendant deux mois. De forme rectangulaire (environ 3 m sur 1,5 m), ils sont fabriqués en bambou. Une balise émettrice est reliée au DCP et chaque senneur utilise une fréquence secrète pour le localiser. On estime grossièrement à plus de 3 000 le nombre de DCP munis de balise pour les seuls senneurs débarquant à Abidjan en 1998 (45 bateaux).

Le développement de ce type de pêche s'explique par la volonté des armements d'améliorer sans cesse la rentabilité de leurs opérations. En effet, la pêche sous DCP conduit à une diminution des coûts de recherche du poisson, à une réduction du nombre de coups nuls par rapport à la pêche sur bancs libres et à une meilleure planification du travail qui s'apparente désormais plus à de la « collecte » qu'à une véritable activité de recherche ou de « chasse » du poisson. Certains commandants de thoniers constatent également un changement des mentalités dans la profession où les compétences axées sur la recherche et la capture du poisson cèdent désormais la place à une pêche « programmée », ne demandant que peu de qualification et d'expérience de la part des patrons de navire.

### **Origine du « faux-poisson »**

Pour les seize senneurs français ayant débarqué en 1998 à Abidjan, on dispose des enquêtes de pêche qui donnent les quantités déclarées des prises sous DCP et des prises sur bancs libres au cours de chacune de leurs marées. Pour l'année 1998, les 125 marées enquêtées ont été classées en trois catégories : celles dont les calées (coups de senne) sur bancs libres dominant (prises sous DCP inférieures à 35 %); celles dont les coups sous DCP sont compris entre 35 et 65 %; et celles dont les calées sous DCP sont supérieures à 65 pour cent. En parallèle, on fait correspondre les quantités de « faux-poisson » débarquées estimées par nos enquêtes pour chacune de ces marées. Le ratio du débarquement de « faux-poisson » sur les captures totales déclarées dans l'enquête de pêche conduit au tableau 1. Le test d'indépendance de la variable caractérisant le mode de pêche dominant de la marée avec celle correspondant à l'importance des débarquements de « faux-poisson » est significatif

( $\chi^2 = 15,946$ , ddl = 4,  $p = 0.0031$ ), montrant que plus la proportion des calées sous DCP est grande durant une marée, plus les quantités de « faux-poisson » sont importantes. Cependant, des calées de thonines sur bancs libres près de la côte sont parfois observées, démontrant la volonté délibérée de cibler le « faux-poisson ». D'autres calées sur bancs libres peuvent s'effectuer sur des petits thons majeurs qui seront refusés par les conserveries.

Tableau 1 - Répartition des 125 marées des senneurs français en 1998 suivant le type de pêche dominant et suivant les débarquements de « faux-poisson » (FP).

	FP < 7 %	7 < FP < 15 %	FP > 15 %
DCP < 35 %	44	17	11
35 < DCP < 65 %	6	8	13
65 % < DCP	10	8	8

Source : enquêtes CRO-IRD, port de pêche d'Abidjan.

### Les captures accessoires de la pêche sous DCP dérivants

Les captures accessoires de la pêche à la senne sous les DCP dérivants sont rarement consignées dans les livres de bord. Ces captures accessoires, constituées d'espèces pélagiques, sont soit rejetées à la mer, soit conservées à bord pour être vendues sur le marché local d'Abidjan. Entre fin 1997 et début 1999, des observateurs scientifiques ont embarqué à bord de senneurs français (18 marées) et espagnols (43 marées) dans le cadre du programme Patudo de l'Union européenne (Ariz Telleria & Gaertner, 1998). On analyse dans cette étude les données issues des 150 calées sous DCP effectuées par les senneurs français au cours des 18 marées enquêtées. Seules les données françaises étaient accessibles pour cette étude mais elles sont représentatives des deux flottilles. Les prises totales ont été classées en cinq groupes : captures et rejets de thons majeurs, captures et rejets de thons mineurs, et faune associée aux thonidés qui peut être en partie rejetée à la mer.

Les rejets de thons, qui concernent essentiellement des poissons de petite taille dominés par le listao et les *Auxis*, ont été observés au cours de 27 calées (tab. 2). En dehors des thons mineurs, des espèces pélagiques associées aux DCP ont été capturées au cours de 135 calées (90 % des calées) : 28 281 individus ont été dénombrés par les observateurs, correspondant à 61,2 tonnes. Le thazard (*Acanthocybium solandri*), les poissons porte-épée (principalement *Makaira nigricans*), les balistes (*Balistidae*), le barracuda (*Sphyraena barracuda*), les dorades coryphènes (*Coryphaena* sp.), le poisson banane (*Elagatis bipinnulata*), les kyphosidés et les requins (principalement *Carcharhinus falciformis*) constituent les principaux groupes en poids de la faune associée (fig. 2). La plupart de ces espèces ont été conservées à bord : 22,7 % en poids ont été estimés rejetés dont 8,5 % en vie.

Tableau 2 - Prises et rejets (en tonnes) de 150 calées sous DCP enquêtées par des observateurs scientifiques durant 18 embarquements sur des senneurs français en 1998.

	Prises	Rejets	Total
Thons majeurs	2 144	55	2 199
Thons mineurs	111	71	182
Faune associée	47,3	13,9	61,2

Source : programme Patudo de l'Union européenne.

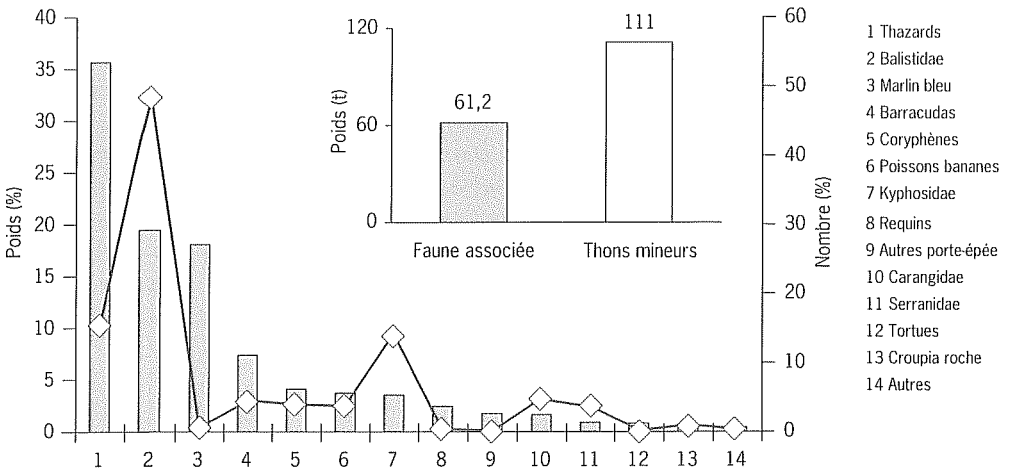


Figure 2  
Captures accessoires de la pêche thonière industrielle à la senne sous DCP dérivants : composition en poids (histogramme) et en nombre (courbe) des 14 groupes principaux d'espèces (données observateurs collectées en 1998).

### Enquêtes et débarquements du « faux-poisson »

De 1981 à juillet 1994, les quantités débarquées<sup>1</sup> ont été estimées à partir d'informations collectées auprès des douaniers aux différents points de sortie du port de pêche (Bard & Amon Kothias, 1985 ; Amon Kothias, 1986 ; Bard & Hervé, 1993 ; Amon Kothias *et al.*, 1994). On dispose alors du nombre de « bâchées » par mois mais ces estimations sont très en dessous de la réalité car les douaniers n'ont aucun intérêt à déclarer les volumes sur lesquels ils perçoivent une dîme. À partir d'août 1994, un enquêteur comptabilise le soir le nombre de « bâchées » par bateau (Amon Kothias *et al.*, 1996) mais la couverture totale des quais de débarquement ne sera effective qu'à partir de mars 1996 avec la prise en compte du principal quai utilisé par les senneurs espagnols (Hervé, 1997). À partir de 1998, des sondages et des mensurations de poissons sont effectués par notre enquêteur avant le chargement dans les « bâchées ». Pour estimer les débarquements, on effectue une conversion en poids en tenant compte de l'augmentation du remplissage des « bâchées » au cours de la période. L'hypothèse de conversion retenue est la suivante (Hervé, 1997) : 1,5 t par bâchée entre 1981 et 1985 ; 2,4 t entre 1987 et 1990 ; 3 t à partir de 1991.

1. Le débarquement du « faux-poisson » a lieu généralement après 18 h afin de ne pas perturber les opérations d'approvisionnement des conserveries. Il est évacué dans des camionnettes pick-up (des « bâchées ») qui constituent dans nos enquêtes la principale unité de mesure. On comptabilise aussi des sacs de *ravils* (*Auxis* et thonine) estimés à 150 kg chacun.

La figure 3 et le tableau 3 présentent nos estimations des débarquements<sup>2</sup> de « faux-poisson » depuis 1981. Les fortes valeurs de la période 1991-1994 (21 000 t annuelles, 12,5 % des débarquements) coïncident avec le développement intensif de la pêche sous DCP dérivants. À partir de 1995, on revient à des quantités de l'ordre de 10 000 t/an (8 % des débarquements), malgré le bon maintien des captures sous les DCP. En 1997 et 1998, en raison du moratoire sur la pêche sous DCP pour les mois de novembre, décembre et janvier, on observe une chute brutale des débarquements issus des DCP, non suivie d'effet sur le « faux-poisson », en partie parce que les zones de pêche sous DCP se sont déplacées hors de la zone du moratoire. On reviendra sur ces points par la suite. Cependant, toutes nos quantités restent probablement fortement sous-estimées. Même après 1996, les débarquements de « faux-poisson » par les senneurs espagnols sont sous-évalués, en raison notamment des transbordements qui sont fréquemment réalisés en lagune à des heures tardives. En effet, la flottille espagnole qui contribue à l'approvisionnement des conserveries locales transborde également du thon dans des cargos à destination des conserveries basées en Espagne, sans tri préalable du « faux-poisson », qui doit y trouver une valorisation intéressante pour les équipages et les armements.

Figure 3  
Débarquements à Abidjan de thons issus de la pêche thonière industrielle à la senne : prises sous DCP, prises sur bancs libres et « faux-poissons » (FP).

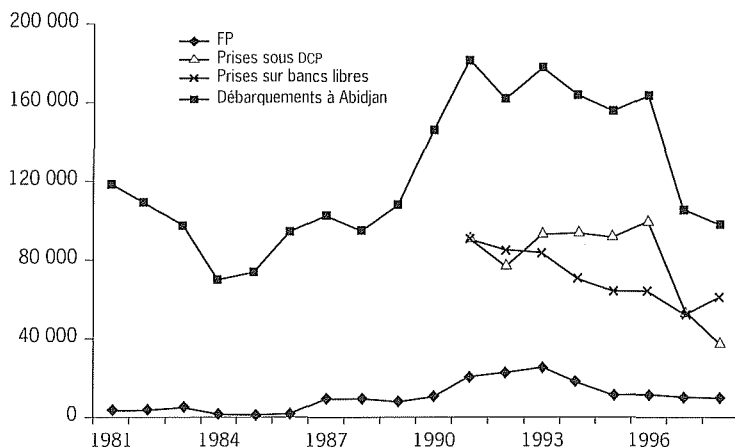


Tableau 3 - Estimations des débarquements annuels (en tonnes) de « faux-poisson » (FP) et des proportions relatives aux débarquements totaux au port d'Abidjan.

Période	1981-1985	1987-1990	1991-1994	1995-1998
FP (par an)	2 500 t	8 500 t	21 000 t	10 000 t
FP (% des débarquements)	2,5 %	8 %	12,5 %	8 %
Fiabilité	mauvaise	moyenne	moyenne	bonne

Une échelle de fiabilité des estimations est donnée à titre indicatif. Source : enquêtes CRO-IRD, port de pêche d'Abidjan.

2. Certains armements et consignataires ont également mis en place leurs propres systèmes d'enquêtes pour contrôler les quantités de « faux-poisson » débarquées. On dispose le plus souvent en fin d'année de leurs estimations que l'on confronte alors aux nôtres.

Concernant les statistiques tenues par la direction de l'aquaculture et des pêches (DAP), la catégorie « faux-poisson » n'est comptabilisée qu'à partir de 1992 en tant qu'importation au même titre que le thon congelé destiné à l'approvisionnement des conserveries. Les données officielles sont résumées dans le tableau 4. Par rapport à nos enquêtes, ces estimations sont largement sous-évaluées et peu détaillées. Les données en valeur ne sont disponibles qu'à partir de 1997 et correspondent visiblement à l'application d'un prix moyen de 150 FCFA/kg toutes espèces confondues.

Tableau 4 - Débarquements annuels en quantité (tonnes) et valeur (milliers de FCFA) du « faux-poisson » (nd : non disponible).

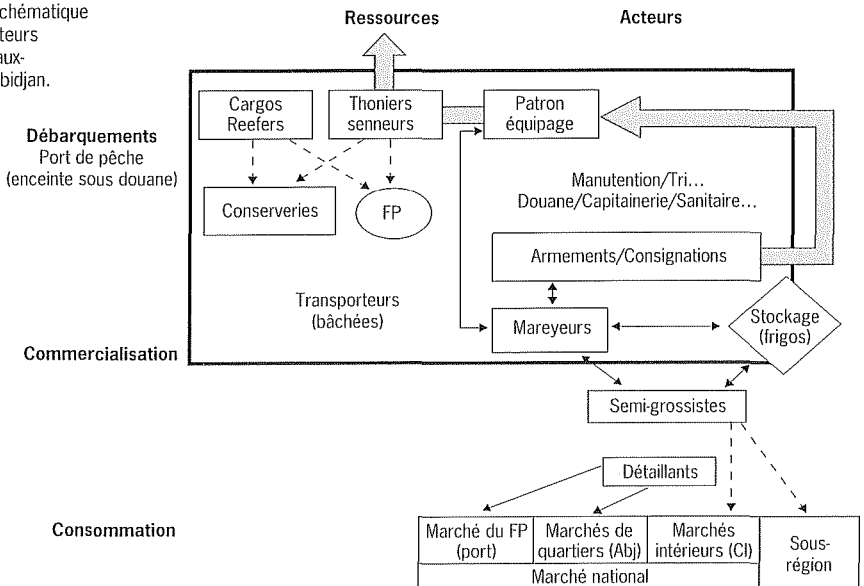
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Quantités	1 272	5 839	5 000	2 982	2 884	2 211	1 593
Valeurs	nd	nd	nd	nd	nd	331 613	238 935

Source : annuaires statistiques de la direction de l'aquaculture et des pêches (DAP).

### Le marché du « faux-poisson » : logiques d'acteurs et circuits de commercialisation

La figure 4 schématise les relations entre les différents acteurs de la filière « faux-poisson » que nous regrouperons dans la suite de la manière suivante : les armateurs ou leurs représentants (consignataires) et les équipages de thoniers, les mareyeurs grossistes qui s'approvisionnent soit auprès des armements soit directement auprès des commandants de thoniers et, enfin, le secteur de la vente au détail représenté par le marché du port, seul marché pour lequel on dispose d'informations détaillées.

Figure 4  
Représentation schématique  
des différents acteurs  
du secteur du « faux-  
poisson » (FP) à Abidjan.





### Les relations entre armateurs, équipages et mareyeurs

#### Armateurs et équipages

Du point de vue des pêcheurs, le « faux-poisson » constitue ce que l'on appelle traditionnellement la « godaille » et apporte aux équipages des thoniers un complément de revenu non négligeable. La clé de répartition des bénéfices de ces ventes entre les membres de l'équipage (européens et africains) selon leur niveau de qualification reste très difficile à obtenir. Jusqu'à une période récente, les armements fermaient en général les yeux sur cette pratique de vente informelle qui contribuait au maintien de la « paix sociale » à bord des navires. À cette époque, tout le bénéfice de la vente du « faux-poisson » revenait donc à l'équipage et certains bateaux ciblaient délibérément le « faux-poisson » dans leurs captures. Les débarquements de « faux-poisson » pouvaient alors atteindre jusqu'à 150 ou 200 tonnes par marée pour les senneurs ayant les plus grandes capacités de stockage (1 000 tonnes et plus). Confrontés à l'explosion des débarquements de « faux-poisson » au début des années quatre-vingt-dix qui constituaient un manque à gagner pour les armements, ces derniers ont tenté de mettre en place un système de contrôle par « quota ». Dès 1994, la plupart des armements français ont ainsi limité à 25 ou 30 tonnes par bateau et par marée les quantités de « faux-poisson » revenant directement aux équipages (encadré). Ces mesures de contrôle, au départ très mal perçues par les équipages, ne sont pas appliquées avec la même rigueur par tous les armements, notamment ceux disposant de senneurs ayant des capacités de stockage relativement modestes et donc moins susceptibles de débarquer de gros tonnages de « faux-poisson ». La mise en place de ce système de contrôle s'est traduite par une diminution de 50 % des débarquements de « faux-poisson » entre la période 1991-1994 et les années récentes (tab. 3). Aucun système de contrôle ne semble pratiqué par les armements espagnols qui laisseraient la totalité des bénéfices des ventes de « faux-poisson » aux équipages de thoniers basés à Abidjan. Les débarquements de « faux-poisson » semblent donc liés non seulement au mode d'exploitation de la ressource par les senneurs (pêche sous DCP ou sur bancs libres) mais également aux stratégies des navires et de leurs équipages, choisissant soit de cibler ou non le « faux-poisson », soit de conserver ou de rejeter les captures accessoires de la pêche sous DCP. Ces stratégies des navires répondent ainsi à une double logique : une exigence de résultat et de rendement imposée par les armements désireux d'approvisionner les conserveries, d'une part, et d'autre part, une logique propre aux équipages qui dépend des opportunités de commercialisation du « faux-poisson » et surtout de gains qu'ils peuvent en retirer. Durant les deux années du moratoire sur la pêche sous DCP (1997 et 1998), le système de régulation instauré par les armements a probablement permis aux senneurs d'atteindre rapidement leur quota en pêchant moins sous DCP hors de la zone moratoire et, indirectement, a limité les rejets des captures accessoires (Goujon & Labaisse-Bodilis, 2000).

### **Le contrôle des débarquements de « faux-poisson » par les armements français : l'exemple de Saupiquet**

Face à l'essor important des débarquements de « faux-poisson », la société Saupiquet a été la première à mettre en place un système intégré de contrôle des débarquements et de la commercialisation du « faux-poisson ». Cet armement dispose en effet de cinq thoniers basés à Abidjan, ayant des capacités de stockage allant jusqu'à 1 000 ou 1 200 t, destinés à alimenter en priorité la conserverie du groupe (détenue à 55 % par Saupiquet), la société des conserves de Côte-d'Ivoire (Scodi). La Scodi possède, en outre, un entrepôt frigorifique d'une capacité d'environ 6 000 t qui permet le stockage du thon sous la forme de matière première et des produits finis surgelés. Auparavant, les commandants de thoniers avaient le monopole de la vente de « faux-poisson » qui s'effectuait en dehors de tout contrôle de Saupiquet. Depuis novembre 1994, le système est entièrement sous contrôle de l'armement qui procède à une pesée systématique du « faux-poisson » débarqué. Saupiquet surveille la totalité des opérations de débarquement et se charge d'un premier tri à bord des navires, permettant de séparer le « faux-poisson » du reste de la cargaison destinée à la Scodi. Un second tri est ensuite effectué dans les locaux de la Sifroid. Une fois le « faux-poisson » complètement trié, il est vendu par Saupiquet à des grossistes mareyeurs (deux principaux grossistes sont concernés, à chacun est attribué un ou plusieurs navires), à un prix contractuel fixé à l'avance selon les conditions du marché. Une fois le produit total de la vente perçu, l'armement rétrocède aux équipages au retour de la marée suivante le montant correspondant à 25 ou 30 t de « faux-poisson » et conserve pour lui l'excédent éventuel. Selon Saupiquet, la mise en place d'un tel système évite tout conflit avec les mareyeurs et permet une meilleure régulation du marché du « faux-poisson ».

À partir des données collectées, nous proposons une première estimation<sup>3</sup> du chiffre d'affaires réalisé par la vente du « faux-poisson » au niveau des armements et des équipages de thoniers (tab. 5). Le montant total est d'environ deux milliards de francs CFA en 1997 et 1998, pour un volume de l'ordre de 10 000 tonnes par an. Toutes les espèces débarquées ne sont pas représentées dans le tableau 5 et nous avons dû procéder à des regroupements par catégorie. Le *ravil* comprend les thonidés mineurs (*Auxis* et thonines). La catégorie « mélange » correspond aux thonidés majeurs abîmés ou trop petits, refusés par les conserveries<sup>4</sup>.

3. Pour parvenir à ces estimations, nous avons appliqué aux années précédentes des informations concernant les prix de vente de 1999. Ces prix sont des prix de gros pratiqués à la sortie des bateaux ou par les armements. Ils représentent une moyenne assez réaliste des prix pratiqués par l'ensemble de la flottille, compte tenu de la forte concurrence entre les opérateurs de ce secteur.

4. Il est parfois difficile de distinguer dans les bûchées les catégories « mélange » et le *ravil* qui sont vendus à des prix différents (230 FCFA/kg pour le *ravil*, 110 FCFA/kg pour le « mélange »). On applique donc une proportion variable selon les années. Pour 1997, on a retenu 86 % de *ravil* et 14 % de « mélange », et pour 1998, 73 % de *ravil* et 27 % de « mélange ».

Tableau 5 - Estimation du chiffre d'affaires des ventes de « faux-poisson » par les armements et équipages en 1997 et 1998. Quantités en kg, valeurs en FCFA. Pour la conversion en poids, nous avons retenu trois tonnes pour une « bâchée », 150 kg pour un sac de ravils, 180 kg pour un marlin et 30 kg pour un voilier. Source : enquêtes CRO-IRD, port de pêche d'Abidjan.

Catégories	Ravil		Mélange		Marlin		Voilier		Total	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
Espagnols	3 312 630	761 904 900	501 870	55 205 700	59 040	13 579 200	2 670	614 100	3 876 210	831 303 900
Français	3 306 906	760 588 293	972 139	106 935 332	60 272	13 862 560	4 928	1 133 440	4 344 245	882 519 624
Autres	880 500	202 515 000	132 000	14 520 000	32 760	7 534 800	2 550	586 500	1 047 810	225 156 300
<b>Total 1997</b>	<b>7 500 036</b>	<b>1 725 008 193</b>	<b>1 606 009</b>	<b>176 661 032</b>	<b>152 072</b>	<b>34 976 560</b>	<b>10 148</b>	<b>2 334 040</b>	<b>9 268 265</b>	<b>1 938 979 824</b>
Espagnols	3 083 490	693 785 250	1 274 010	140 141 100	82 440	18 961 200	9 270	2 132 100	4 449 210	855 019 650
Français	3 068 760	690 935 625	1 286 651	141 531 610	160 241	36 855 430	7 660	1 761 800	4 523 312	871 084 465
Autres	219 375	49 359 375	44 625	4 908 750	7 920	1 821 600	60	13 800	271 980	56 103 525
<b>Total 1998</b>	<b>6 371 625</b>	<b>1 434 080 250</b>	<b>2 605 286</b>	<b>286 581 460</b>	<b>250 601</b>	<b>57 638 230</b>	<b>16 990</b>	<b>3 907 700</b>	<b>9 244 502</b>	<b>1 782 207 640</b>

Durant l'année 1998, on a enregistré des débarquements significatifs de « poissons blancs » (poissons bananes, barracudas) par les navires français qui, pour des raisons de présentation, ont été rangés dans la catégorie *ravil* (ils sont vendus au même prix). On trouve également des requins et des balistes qui sont généralement cédés gratuitement. Le commerce très profitable des ailerons de requin suit des filières particulières, s'appuyant essentiellement sur la pêche artisanale piroguière présente sur l'ensemble du littoral ivoirien. Ces ailerons, une fois séchés, sont destinés aux marchés asiatiques et peuvent se négocier à des prix de gros atteignant 35 000 FCFA/kg (poids sec) pour les espèces les plus prisées. Dans certains cas, les ailerons sont directement expédiés au Ghana pour être achetés par des grossistes asiatiques. La quantité d'ailerons débarquée par les senneurs est faible, de l'ordre de cinq kilos par marée, mises à part les marées effectuées dans la zone de Dakar où les prises de requins sont beaucoup plus importantes. En allant pêcher dans cette zone, les senneurs débarquent en moyenne cinquante kilos d'ailerons par marée.

#### Les mareyeurs grossistes

Même si certains mareyeurs sont spécialisés dans le « faux-poisson », cette activité est généralement associée à d'autres opérations commerciales. Pour la plupart, il s'agit de sociétés de consignation, de manutention ou d'import-export de produits de la mer qui se lancent dans ce négoce risqué mais lucratif, permettant généralement de consolider leur trésorerie. Il existe des barrières à l'entrée de nouveaux mareyeurs sur le marché, qui est en fait contrôlé par un petit groupe d'opérateurs concurrents implantés dans ce secteur depuis de nombreuses années et disposant de gros moyens financiers. Relativement peu de mareyeurs sont accrédités officiellement pour exercer leur profession par rapport au nombre de personnes revendiquant une activité dans le « faux-poisson ». Les mareyeurs accrédités fournissent de nombreux documents à l'Administration et doivent en principe posséder une chambre froide ou une attestation de location de ces équipements. Mais la législation est très souvent contournée, faute de moyens de surveillance. Toute opération de débarquement de « faux-poisson » est soumise à une autorisation préalable (payante) du service des pêches, de la capitainerie et des douanes.

En outre, les mareyeurs ont désormais l'obligation de présenter à l'Administration un contrat d'achat de « faux-poisson » à bord des thoniers, précisant notamment les parties liées par le contrat (le nom de l'acheteur et du commandant du navire ou de son représentant) et les modalités de la transaction. Les prix pratiqués ainsi que le tonnage échangé ne sont pas mentionnés. Ce système de contrat a été institué récemment par la direction des pêches dans le but de régler un marché désordonné où les litiges entre acheteurs et vendeurs sont parfois violents. Cependant, ces contrats ont plus une valeur symbolique que juridique et les différends se règlent généralement à l'amiable. Il en va de la crédibilité

du mareyeur vis-à-vis de la profession. Les transactions reposent essentiellement sur des relations privilégiées entre le commandant d'un thonier et le mareyeur, et non sur la signature d'un document répondant aux contraintes administratives.

Il existe une très forte concurrence entre les mareyeurs grossistes qui négocient l'achat du « faux-poisson » directement avec le commandant ou le bosco du navire, ou qui passent par l'intermédiaire des armements. Cette concurrence porte sur des arrangements garantissant l'exclusivité de la fourniture du « faux-poisson » d'un ou plusieurs navires pour une période déterminée (entre deux et cinq ans, voire plus). Le mareyeur est obligé de prendre la totalité du « faux-poisson » débarqué à chaque marée par le ou les navires avec qui il est lié, même si les conditions du marché ne sont pas favorables. Il doit ensuite se débrouiller pour écouler la marchandise et honorer ses engagements. Les transactions sont donc basées sur la confiance, particulièrement importante lorsque des possibilités de crédit ou de paiement différé sont accordées.

Dans ce domaine, la loi de l'offre et de la demande joue pleinement son rôle entre les mareyeurs qui tentent de récupérer des navires à leurs concurrents. Certaines stratégies opportunistes ne fonctionnent pas, les commandants préférant traiter avec des personnes qu'ils connaissent et qu'ils savent solvables. Cependant, il faut distinguer ce qui se pratique à bord des navires français et espagnols. Ces derniers ont la réputation de ne pas toujours respecter les engagements passés et cherchent à vendre au plus offrant. Ce processus de surenchère au niveau du prix payé par les mareyeurs aux bateaux se traduit souvent par des pertes financières importantes et par la non-solvabilité des mareyeurs, surtout lorsque l'offre est abondante. La demande de « faux-poisson » est généralement stable, et la rentabilité d'une opération d'achat/revente de « faux-poisson » dépend largement des conditions du marché.

Le tableau 6 résume les différents frais à la charge du mareyeur pour débarquer le « faux-poisson » et le sortir de l'enceinte sous douane du port de pêche. À titre d'exemple, pour une « bâchée » de *ravil* de trois tonnes, le coût d'achat du « faux-poisson » s'élève à 690 000 FCFA (230 F/kg en moyenne). L'ensemble des frais hors stockage est de l'ordre de 75 000 FCFA par « bâchée ». Selon l'offre et la demande sur le marché, les mareyeurs peuvent revendre une telle « bâchée » environ 1 300 000 FCFA à des collectivités (hôpitaux, etc.) ou à des semi-grossistes qui se chargent ensuite de la vente au détail. Les prix d'achat et de revente pratiqués par les mareyeurs grossistes restent cependant extrêmement variables et dépendent directement de l'abondance relative du « faux-poisson ». Sur ces bases, on peut estimer la marge commerciale des mareyeurs grossistes entre 35 et 40 % en tenant compte des frais de stockage. Selon les mareyeurs, cette marge serait en constante diminution face à la hausse des coûts divers dont nous venons de parler, ainsi qu'à l'augmentation des prix payés aux navires par rapport aux années antérieures.

Tableau 6 - Frais à la charge du mareyeur liés au débarquement et à la sortie du port du « faux-poisson ».

Prestation	Coût
Main-d'œuvre	Tri à bord : entre 6 et 10 personnes payées 5 500 FCFA/jour Déchargement à partir des cales : 12 personnes payées entre 1 500 et 3 000 FCFA Chargement des bâchées : 10 à 15 personnes (1 500 à 2 000 FCFA/personne/jour de travail)
Douane intérieure (frigo)	10 000 à 15 000 FCFA/bâchée, jusqu'à 30 000 FCFA
Douane à la sortie du port	5 000 FCFA/bâchée jusqu'à 8 000 FCFA
Service des pêches	7 000-7 500 FCFA/bâchée
Capitainerie	3 000 FCFA/bâchée (pénalités si débarquement en dehors des heures réglementaires : 20 000 FCFA, selon la quantité)
Frais de transport	8 000 FCFA/bâchée (jusqu'au frigo à la sortie du port)
Frais de stockage (frigo)	90 000 FCFA/t (Sogef) pour un mois 22 000 FCFA/jour pour les frigos extérieurs, quelle que soit la quantité (*)

Source : enquêtes CRO-IRD, port de pêche d'Abidjan.

(\*) Le stockage est une étape importante qui permet aux mareyeurs de réguler les apports de « faux poisson » sur le marché, voire de spéculer selon les arrivages de thoniers ou de cargos au port d'Abidjan et selon les prix pratiqués sur le marché. La Sogef, dont les capacités de stockage s'élèvent à 12 000 t, n'accepte que le poisson très bien congelé. Les mareyeurs l'utilisent pour des volumes importants. Les frigos installés autour du marché au poisson à la sortie du port sont utilisés pour les faibles quantités, pour une vente au détail ou lorsque le poisson, trop décongelé, est refusé par la Sogef. On recense 18 frigos, dont 7 d'une capacité de 40 t, et 11 de 20 tonnes.

### La vente au détail sur le marché du port

Notre étude porte sur le marché du « faux-poisson » situé à la sortie du port de pêche d'Abidjan. Ce marché, composé d'une clientèle d'habituels et de vendeurs burkinabés essentiellement, se déroule à proximité des conteneurs frigorifiques permettant le stockage du poisson. De nombreux petits métiers gravitent autour de cette activité de vente au détail. Les clients s'approvisionnent en vue de vendre les poissons dans leur quartier d'origine. Ces acheteurs sont en général des ressortissants nigériens spécialisés dans le commerce du *garba*. Certaines revendeuses sur les marchés des communes d'Abidjan s'y ravitaillent également par l'intermédiaire de leurs représentants. Sur le marché du port, la vente du « faux-poisson » se fait à la criée, selon un jeu d'enchères ascendantes. On observe deux ventes distinctes qui se déroulent à des moments différents de la journée. Une première vente à la pièce ou au tas se déroule le matin, avec parfois de grosses pièces comme les marlins ou de gros albacores refusés par les conserveries. Une deuxième vente par paniers (ou *ascars*) d'environ 75 kg a lieu l'après-midi. Ces paniers recouvrent en fait l'appellation *ravil* et sont essentiellement destinés au marché du *garba*. Selon nos estimations<sup>5</sup>, le marché du port écoulerait environ 25 % du « faux-poisson » débarqué actuellement à Abidjan (2 500 t sur un total d'environ 10 000 t), pour un chiffre d'affaires de l'ordre de 1,8 milliard de francs CFA (tab. 7). D'autres circuits et lieux de vente du « faux-poisson » existent en ville et à l'intérieur du pays mais ils n'ont pas pu être enquêtés. Sur cette base, on peut estimer que le chiffre d'affaires total du marché vivrier des thonidés mineurs et des thons abîmés connus sous le nom de « faux-poisson » est de l'ordre de huit milliards de francs CFA.

5. Depuis février 1999, un enquêteur travaille sur le marché du port et collecte chaque jour des données sur les prix et les quantités commercialisées.

Ce montant est comparable au chiffre d'affaires annuel réalisé par les armateurs de la pêche industrielle nationale<sup>6</sup>. Le tableau 8 donne les prix moyens au kilo pour les principales espèces vendues sur ce marché. Les espèces les plus courantes sont le « thon blanc », le « gros thon », les « poissons bananes » et les « machettes » qui représentent 90 % des espèces vendues à la pièce.

Cependant, les résultats présentés dans cette étude sont à considérer comme une première approche qu'il conviendrait d'approfondir à l'aide d'enquêtes complémentaires, notamment au niveau des circuits de commercialisation : suivi des bâchées qui quittent le port vers les sites de fumage, estimation des flux de « faux-poisson » destinés à l'intérieur du pays et exportés vers les pays limitrophes de la sous-région, etc. Les écarts entre les prix pratiqués par les navires et les prix au détail ne permettent pas d'évaluer avec précision les marges commerciales des détaillants. Pour cela, il faudrait connaître le montant des charges qu'ils supportent et les prix de vente pratiqués par les mareyeurs grossistes auprès des semi-grossistes et des détaillants.

Tableau 7 - Quantités (en kg) et valeurs (milliers de FCFA) des ventes de « faux poisson » au marché du port de pêche d'Abidjan en 1999 (11 mois).

	Ventes à la pièce			Vente au panier ( <i>ascars</i> )			Total	
	Poids	Valeurs	F/kg	Poids	Valeurs	F/kg	Poids	Valeurs
Février	18 712	8 581	459	61 230	53 576	875	79 942	62 157
Mars	27 212	11 039	406	95 250	79 210	832	122 462	90 249
Avril	27 089	12 355	456	80 700	58 367	723	107 789	70 722
Mai	12 174	5 925	487	97 875	86 255	881	110 049	92 180
Juin	7 226	4 254	589	156 150	124 749	799	163 376	129 003
Juillet	21 236	11 596	546	200 775	164 970	822	222 011	176 566
Août	45 189	20 665	457	258 750	211 692	818	303 939	232 357
Septembre	60 783	31 274	514	146 550	134 910	921	207 333	166 184
Octobre	66 642	31 754	476	323 025	240 951	746	389 667	272 705
Novembre	56 466	23 945	424	311 700	219 208	703	368 166	243 153
Décembre	50 301	25 370	504	336 525	237 491	706	386 826	262 861
<b>Total</b>	<b>393 030</b>	<b>186 756</b>	<b>483</b>	<b>2 068 530</b>	<b>1 611 381</b>	<b>802</b>	<b>2 461 560</b>	<b>1 798 137</b>

Source : enquêtes CRO-IRD.

6. D'après les annuaires statistiques de la direction des pêches, en 1999, la valeur des captures payées aux armateurs de la pêche industrielle s'élève à 7,648 milliards de francs CFA, dont près de 3 milliards pour la pêche chalutière ; 3,769 milliards pour la pêche sardinière et 893 millions pour la pêche crevettière. Rappelons que, selon les mêmes sources, en 1998, le chiffre d'affaires réalisé par les importateurs de poisson congelé en Côte-d'Ivoire était d'environ 58 milliards de francs CFA.

Tableau 8 - Prix de vente moyens en francs CFA par kilogramme et par espèce en décembre 1999.

Espèces (appellations commerciales)	Part de marché (%) (ventes à la pièce)	Prix moyens de vente bateau (gros)	Prix moyens de vente au détail (marché du port)
<i>Ravil</i> ( <i>Auxis</i> , thonines & sacs)	-	230-240	800
Thon blanc (wahoo)	35,52	230-280	480
Gros thon (mélange, albacore)	25,14	110-170	570
Poisson banane	18,83	230-280	490
Machette (coryphène)	10,52	230-280	330
Espadon, marlin	7,45	230-280	900
Brochet	2,04	230-280	610
Voilier	0,50	230-280	680

Source : enquêtes CRO-IRD, marché du port de pêche d'Abidjan.

### Conclusion

Le lien entre le « faux-poisson » et les captures sous les DCP dérivants apparaît clairement établi. La hausse des débarquements de « faux poissons » en 1991 est imputable au développement de ce nouveau mode de pêche mais le comportement des équipages, motivés par des gains importants, a sans doute aussi joué un rôle important. Toutes les principales espèces pélagiques associées aux thons sous les DCP et qui forment des captures accessoires se retrouvent dans les débarquements de « faux-poisson » : marlins, voiliers, thazards, poissons bananes, barracudas, balistes, requins. Pour ces espèces, mais surtout pour les thonidés mineurs (*Auxis* et thonines), le marché du « faux-poisson » apparaît comme un moyen de valoriser des captures qui, sinon, seraient en grande majorité rejetées en mer.

Cependant, ce marché ne permet sans doute pas de limiter les rejets de la pêche thonière de surface. Paradoxalement, l'instauration par les armateurs français d'un système de contrôle par quota, qui a limité les quantités débarquées, a probablement aussi eu une influence sur les rejets. Avant les années des moratoires (1997 et 1998), il fallait trier et ne garder que les captures accessoires réalisées au cours des dernières calées sous DCP pour atteindre les 20 à 30 tonnes par marée. Durant les années des moratoires, on peut penser que les bateaux, pêchant moins sous DCP, sont arrivés à leur quota sans être obligés de trier comme par le passé. Les rejets pourraient donc avoir diminué pendant les mois des moratoires, expliquant l'absence d'influence de ces moratoires sur les débarquements de « faux-poisson ». Un autre facteur pourrait avoir participé à la baisse des quantités de « faux-poisson » en 1994 : l'évolution de la taille minimale acceptée dans les conserveries. Il est en effet possible que les conserveries se soient mises à accepter des poissons plus petits, ce qui diminuerait d'autant la part de la catégorie « mélange » du « faux-poisson ». En ce sens, les pratiques des armateurs visant à continger les captures accessoires, l'évolution des normes des conserveries et l'existence d'un marché pour le « faux-poisson » vont dans le



sens des recommandations de la FAO qui, dans son code de conduite pour une pêche responsable, encourage à réduire les pertes et gaspillages après capture, et à améliorer l'utilisation des captures accessoires, essentiellement en vue de la consommation humaine (FAO, 1995).

Notre étude, tant des points de vue de la ressource et de la technique de pêche sous DCP que du point de vue économique (existence d'un marché local dynamique évitant le gaspillage de protéines, prise en compte des stratégies des pêcheurs et des armateurs, etc.), s'inscrit dans les débats qui animent la communauté halieutique depuis une dizaine d'années et qui concernent le problème des captures accessoires et des rejets affectant de nombreuses pêcheries. Les pêcheries crevettières, fréquemment citées comme un cas d'école, ont donné lieu à de nombreux travaux d'évaluation (Hendrickson & Griffin, 1993). Selon la FAO, les rejets représentent environ 20 % du total des captures maritimes mondiales (entre 18 et 40 millions de tonnes par an ; Pascoe, 1997). Face à l'ampleur du phénomène, les études se sont multipliées afin d'analyser les impacts économiques, sociaux et écologiques des captures accessoires et des rejets sur les pêcheries et la société dans son ensemble (Alverson *et al.*, 1994). Des travaux intégrant l'impact de la pêche sous DCP sur les débarquements de « faux-poisson » et les dynamiques entre les différents marchés nationaux et sous-régionaux pourraient être menés sur des pêcheries comparables dans l'océan Indien, au Sénégal et au Ghana, où le port de Tema est le principal concurrent du port d'Abidjan pour la pêche thonière. Cette probable concurrence au niveau du secteur du « faux-poisson » se traduit déjà par des débarquements de « faux-poisson » à Abidjan en provenance du Ghana, afin de profiter des opportunités plus intéressantes de vente sur le marché ivoirien qui reste le plus important de la région.

#### **Remerciements**

Nous tenons à remercier vivement H. Rey-Valette (université de Montpellier) pour la relecture attentive et les critiques constructives qu'elle a apportées au manuscrit, ainsi que F.-X. Bard (IRD), A. Hervé (IRD) et H. Petit pour les nombreuses informations qu'ils nous ont transmises sur le secteur du « faux-poisson ».

#### **Références bibliographiques**

- Alverson D.L., Freeberg M.H., Murawski S.A., Pope J.G., 1994. A global assessment of fisheries by-catch and discards. FAO Fish. Tech. Pap., 339, 233 p.
- Aman O., 1994. Commercialisation du poisson à Abidjan. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur des techniques agricoles. Institut agricole de Bouaké (IAB), Yamoussoukro, 80 p.

- Amon Kothias J.B., 1986. Analyse des débarquements des thonidés mineurs et poissons porte-épée en Côte-d'Ivoire en 1984-1985. Recl. Doc. Sci. ICCAT, 25, 262-264.
- Amon Kothias J.B., Hervé A., Bard F.-X., 1994. Update of quantities of minor tunas (*Anxys*, *Euthynnus*) and small tunas (skipjack, yellowfin, bigeye) landed as market fish in Abidjan, 1981-1983. Recl. Doc. Sci. ICCAT, SCRS/93/118.
- Amon Kothias J.B., Bard F.-X., Hervé A., 1996. Mise à jour des quantités de « faux poissons » débarquées par les senneurs à Abidjan. Recl. Doc. Sci. ICCAT, SCRS/95/120.
- Anoh K.P., 1994. Contribution à l'étude du réseau de distribution des ressources halieutiques marines en Côte-d'Ivoire. Thèse de doctorat de 3<sup>e</sup> cycle de géographie, option géographie des mers et exploitation des océans. Université nationale de Côte-d'Ivoire, faculté des lettres, arts et sciences humaines, département de géographie, 323 p. + annexes.
- Ariz Telleria J., Gaertner D., 1998. Proyecto de investigación europeo sobre el patudo. Estado actual de las investigaciones. Recl. Doc. Sci. ICCAT, 48(2).
- Ariz Telleria J., Delgado de Molina A., Fonteneau A., Gonzales Costas F., Pallarés P., 1993. Logs and tunas in the Eastern Tropical Atlantic. A review of present knowledges and uncertainties. Recl. Doc. Sci. ICCAT, 40, 421-446.
- Bard F.-X., Amon Kothias J.B., 1985. Évaluation des débarquements de thonidés mineurs et istiophoridés au port d'Abidjan 1981-1984. Recl. Doc. Sci. ICCAT, 23, 333-336.
- Bard F.-X., Hervé A., 1993. Une conséquence inattendue de la pêche thonière sous épave artificielle : l'accroissement des ventes de thonidés mineurs à Abidjan. Recl. Doc. Sci. ICCAT, 40, 399-400.
- FAO, 1995. Code de conduite pour une pêche responsable. FAO, Rome, 46 p.
- Fonteneau A., Pallarés P., Pianet R., 2000. A worldwide review of purse seine fisheries on FADs. *In*: Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons. Le Gall J.-Y., Cayré P., Taquet M. (eds). Éd. Ifremer, Actes Colloq., 28, 15-35.
- Fréon P., Misund O., 1999. Dynamics of pelagic fish distribution and behaviour: effects on fisheries and stock assessment. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford, 348 p.
- Goujon M., Labaisse-Bodilis C., 2000. Effets du plan de protection des thonidés de l'Atlantique 1998-1999 d'après les observations faites sur les thoniers senneurs gérés par les armements français. *In*: Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons. Le Gall J.-Y., Cayré P., Taquet M. (eds). Éd. Ifremer, Actes Colloq., 28, 465-476.

- Hendrickson H.M., Griffin W.L., 1993. An analysis of management policies for reducing shrimp by-catch in the Gulf of Mexico. *North Amer. J. Fish. Manage.*, 13(4), 686-697.
- Hervé A., 1997. Mise à jour des quantités de « faux-poissons » débarquées par les senneurs à Abidjan. *Doc. Intern. Cent. Rech. Océanogr. Abidjan*.
- Marsac F., Fonteneau A., Ménard F., 2000. Drifting FADs used in tuna fisheries: an ecological trap? *In: Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons*. Le Gall J-Y., Cayré P., Taquet M. (eds). Éd. Ifremer, Actes Colloq., 28, 537-552.
- Pascoe S., 1997. By-catch management and the economics of discarding. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 370, 137 p.
- Weigel J.Y., 1989. La commercialisation du poisson en pays lagunaire ivoirien. *Étud. Thèses Inst. Fr. Rech. Sci. Dév. Coop.*, 138 p.